



## **ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**Tema:**

SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON  
DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniero en  
Diseño Industrial

**Línea de investigación:**

Morfología, Tendencias, Normativas y/o Gestión de Diseño y Aplicaciones.

**Autor:**

JAIME ORLANDO ALTAMIRANO TORRES

**Director:**

ING. MG. DANIEL MARCELO ACURIO MALDONADO

Ambato - Ecuador

Febrero 2017

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**SEDE AMBATO**

## **HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON  
DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES

**Línea de Investigación:**

Morfología, tendencias, normativas y/o gestión de diseño y aplicaciones.

**Autor:**

JAIME ORLANDO ALTAMIRANO TORRES

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. MSc. f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Juan Carlos Palacios Proaño, Ing. Mg. f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Pablo Ernesto Montalvo Jaramillo, Ing. MSc f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Fernando Alfredo Flor Tapia, Ing. Mg. f. \_\_\_\_\_

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f. \_\_\_\_\_

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

Ambato - Ecuador

Febrero 2017

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, Jaime Orlando Altamirano Torres portador de la cédula de ciudadanía No. 2000093670 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero en Diseño Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Jaime Orlando Altamirano Torres

CI. 2000093670

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente quiero dar gracias a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. De igual forma doy gracias a mi familia, en especial a mis padres por su apoyo económico y moral incondicional, así como también a mi hermana y hermano por estar a mi lado acompañándome muchas veces poniéndose en el papel de padres.

Me gustaría agradecer a mi tutor Ing. MSc. Daniel Acurio Maldonado, su entendimiento, orientaciones y paciencia han sido fundamentales en el proceso de realización de esta tesis, y finalmente doy gracias a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y apoyo en este desarrollo integral de formación.

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de investigación esta dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, y a todos quienes me apoyaron y estuvieron presentes a lo largo de este camino, a mis padres, hermanos, maestros, amigos y familiares por su apoyo y estímulo ofrecido para la conclusión satisfactoria del trabajo.

## RESUMEN

El objetivo del presente proyecto es proponer un sistema de juegos para niños con discapacidad motriz inferior dirigido a espacios exteriores, fomentando la inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos de todos los niños el cual es el derecho al juego, para ello es necesario la recopilación de información teórica con respecto a la discapacidad motriz e inclusión social. Tomando en cuenta parámetros ergonómicos que permitan adaptarse a sus necesidades. Además con el fin de brindar al sistema una mayor afinidad por parte de los niños se realizó una investigación de los parques de atracciones con el objetivo de tomar sus características mas relevantes que permitan aplicar el diseño analógico. Se considera importante ofrecer a los juegos una mayor atracción por tanto se efectuó el diseño orgánico inspirado en los insectos y su hábitat, se aplicó los mecanismos y materiales adecuados para su funcionamiento y resistencia a los agentes exteriores, se escogió colores idóneos para cada tipo de juego los cuales influyen en las emociones y estado de animo del niño, obteniendo como resultado un sistema de juegos de exterior de calidad y estética apropiada.

**Palabras Clave:** Sistema de Juegos. Juegos infantiles, inclusión social, mecanismos.

## ABSTRACT

The aim of this research project is to propose a system of games for children with motor disabilities affecting the lower body for use in outdoor areas. This system is designed to encourage social inclusion, and to fulfil a right that all children have, which is the right to play. For this, it is necessary to gather theoretical information regarding both motor disabilities and social inclusion. Additionally, ergonomic parameters must be taken into account allowing all elements of the system to be adapted to the children's needs. With a view to improving acceptance by the children, research was carried out in theme parks and fair grounds, aiming to take on the most relevant characteristics and for design features to be imitated where appropriate. It is important that the games are appealing to children, and to this end an organic design was used, drawing inspiration from insects and their habitats. Mechanisms and materials were selected to be fit for their purpose, and resistant to damage and wear from external action. Different colours were chosen for each game type, as colours can influence emotion and state of mind in children. The result of this careful process of selection and design is a high-quality outdoor game system with an appropriate aesthetic.

**Keywords:** System of games, children's games/games for children, social inclusion, mechanisms

## TABLA DE CONTENIDOS

### PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
TABLA DE CONTENIDOS .....	viii
TABLA DE GRÁFICOS .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
Planteamiento del problema.....	2
1.1 Descripción del problema .....	2
1.2 Preguntas Básicas.....	3
1.3 Formulación de meta.....	4
1.4 Justificación .....	4
1.5 Objetivos.....	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos específicos.....	5
1.6 Variables.....	6

CAPÍTULO II.....	7
2.1 Definiciones y Conceptos .....	7
2.1.1 Discapacidad motriz .....	7
2.1.1.1 Discapacidad motriz inferior .....	8
2.1.1.2 Clasificación de la discapacidad motriz.....	9
2.1.2 Derechos e Inclusión de los niños con discapacidad .....	12
2.1.3 Ergonomía y Discapacidad.....	13
2.1.4 Auxiliares de movilidad.....	18
2.1.5 Sistema de juegos de exterior .....	19
2.1.6 Características y clasificación de los juegos .....	22
2.1.6.1 El valor del juego en los niños .....	23
2.1.8 Diseño analógico .....	31
2.2 Estado del arte .....	35
CAPÍTULO III.....	39
Metodología.....	39
3.1 Enfoque del Proyecto .....	39
3.2 Modalidad básica de investigación.....	39
3.2.1 Tipos de Investigación.....	39
3.2.2 Modalidad de la investigación .....	39
3.2.3 Metodología de la investigación .....	40
3.2.4 Metodología del diseño .....	40

3.3 Grupo de estudio .....	41
3.3.1 Población .....	41
3.4 Técnicas e Instrumentos .....	42
3.5 Análisis e interpretación de resultados .....	44
3.6 Conclusiones de Resultados .....	66
CAPITULO IV .....	68
Desarrollo de la propuesta .....	68
4.1 Objetivos y datos informativos.....	68
4.2 Antecedentes y Justificación .....	68
4.3 Proceso de Diseño .....	69
4.3.1 Marca.....	70
4.3.1.1 Obtención de la marca .....	70
4.3.1.2 Isologo .....	71
4.3.1.3 Tipografía .....	71
4.3.1.4 Aplicación del slogan.....	72
4.3.1.5 Proporciones gráficas.....	73
4.3.1.6 Área de reserva .....	73
4.3.1.7 Cromática y Escala de grises del isologo.....	74
4.3.1.8 Aplicaciones en positivo, negativo, en dos tonos y alternativa.....	75
4.3.2 Fuente de inspiración o base de diseño.....	76
4.3.3 Target .....	78

4.4	Representación técnica .....	79
4.4.1	Descripción de los módulos.....	79
4.4.1.1	Análisis Morfológico Módulo I.....	80
4.4.1.2	Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo I.....	82
4.4.1.3	Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo I.....	83
4.4.1.4	Análisis Morfológico Modulo II.....	84
4.4.1.5	Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo II.....	85
4.4.1.6	Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo II.....	86
4.4.1.7	Análisis Morfológico Módulo III.....	87
4.4.1.8	Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III.....	89
4.4.1.9	Análisis de Materiales y Mecanismos Modulo III.....	90
4.4.3	Análisis Morfológico Módulo IV.....	91
4.4.3.1	Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo IV.....	92
4.4.3.2	Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo IV.....	93
4.4.3.3	Análisis Morfológico Modulo V.....	94
4.4.3.4	Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo V.....	96
4.4.3.5	Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo V.....	97
4.4.3.6	Análisis Morfológico Pasillo.....	98
4.4.3.7	Análisis Ergonómico y Seguridad Pasillo.....	99
4.4.3.8	Análisis de Materiales y Mecanismos Pasillo.....	100
4.4.4	Planos Constructivos.....	100

4.5 Prototipo virtual.....	101
4.5.1 RENDERS MÓDULO I .....	101
4.5.2 RENDERS MÓDULO II .....	102
4.5.3 RENDERS MÓDULO III .....	103
4.5.4 RENDERS MÓDULO IV .....	104
4.5.5 RENDERS MÓDULO V .....	105
4.5.6 RENDERS MÓDULO PASILLO .....	106
4.5.7 MANUAL DE INSTALACION.....	107
4.5.8 RENDERS SISTEMA DE JUEGOS COMPLETO .....	109
4.6 ANÁLISIS DE COSTOS .....	110
4.7 Evaluación de la propuesta. ....	114
CAPÍTULO V .....	118
Conclusiones y recomendaciones .....	118
5.1 Conclusiones .....	118
5.2 Recomendaciones .....	119
BIBLIOGRAFÍA.....	120
ANEXOS.....	126
ANEXO A:.....	126
ANEXO B:.....	134

## TABLA DE GRÁFICOS

### Tablas

Tabla 2.1: Clasificación de la discapacidad motriz inferior, Según el momento de aparición .....	10
Tabla 2.2: Clasificación de la discapacidad motriz inferior, Según Grupos musculares afectados (topografía) .....	10
Tabla 2.3: Clasificación de la discapacidad motriz inferior, según el origen y el grado de afectación (ligera, moderada o grave) .....	11
Tabla 2.4: Medidas antropométricas .....	15
Tabla 2.5: Dimensiones de una silla de Ruedas Infantil.....	16
Tabla 2.6: Características del juego .....	22
Tabla 2.7: Clasificación de los juegos .....	23
Tabla 2.8: Propiedades de los materiales .....	30
Tabla 4.1: Descripción de los módulos.....	79
Tabla 4.2: Análisis Morfológico Módulo I.....	80
Tabla 4.3: Análisis Funcional.....	81
Tabla 4.4: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo I .....	82
Tabla 4.5: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo I.....	83
Tabla 4.6: Análisis Morfológico Modulo II.....	84
Tabla 4.7: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo II .....	85
Tabla 4.8: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo II.....	86
Tabla 4.9: Análisis Morfológico Módulo III.....	87

Tabla 4.10: Análisis Funcional Módulo III .....	88
Tabla 4.11: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III .....	89
Tabla 4.12: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III .....	90
Tabla 4.13: Análisis Morfológico Módulo IV .....	91
Tabla 4.14: Análisis Morfológico Módulo IV .....	92
Tabla 4.14: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo IV .....	93
Tabla 4.16: Análisis Morfológico Modulo V .....	94
Tabla 4.17: Análisis Funcional Módulo V .....	95
Tabla 4.18: Análisis Funcional Módulo V .....	96
Tabla 4.19: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo V .....	97
Tabla 4.20: Análisis Morfológico Pasillo .....	98
Tabla 4.21: Análisis Ergonómico y Seguridad Pasillo .....	99
Tabla 4.22: Análisis de Materiales y Mecanismos Pasillo .....	100
Tabla 4.23: Costos del Pasillo .....	110
Tabla 4.24: Costos del módulo I .....	110
Tabla 4.25: Costos del módulo II .....	111
Tabla 4.26: Costos del módulo III .....	111
Tabla 4.27: Costos del módulo IV .....	112
Tabla 4.28: Costos del módulo V .....	112
Tabla 4.29: Costos del sistema de juegos .....	113
Tabla 4.30: Cuadro estadístico pregunta 1 .....	115
Tabla 4.31: Cuadro estadístico pregunta 2 .....	115
Tabla 4.32: Cuadro estadístico pregunta 3 .....	116
Tabla 4.33: Cuadro estadístico pregunta 4 .....	116
Tabla 4.34: Cuadro estadístico pregunta 5 .....	116

## Gráficos

Gráfico 2.1 Ejemplo de diseño orgánico.....	33
Gráfico 2.2: Los colores y sus efectos psicológicos .....	34
Gráfico 2.3: Parque Land Scape Structures .....	35
Gráfico 2.4: Juegos de plaza accesibles Odonota .....	36
Gráfico 2.5: Recreación infantil inclusiva.....	37
Gráfico 3.1: Ficha de observación - Parque Six Flag - Conocer las zonas con las que cuenta el parque. ....	44
Gráfico 3.2: Ficha de observación - Parque Six Flag - Conocer cuales son sus principales atracciones .....	45
Gráfico 3.3: Ficha de observación - Parque Six Flag – Conocer la circulación de los visitantes .....	46
Gráfico 3.4: Ficha de observación - Parque de la Costa - Conocer las zonas con las que cuenta el parque .....	47
Gráfico 3.5: Ficha de observación - Parque de la Costa - Conocer cuales son sus principales atracciones .....	48
Gráfico 3.6: Ficha de observación - Parque de la Costa - Conocer la circulación de los visitantes .....	49
Gráfico 3.7: Ficha de observación - Fantasilandia - Conocer las zonas con las que cuenta el parque .....	50
Gráfico 3.8: Ficha de observación - Fantasilandia - Conocer cuáles son sus principales atracciones. ....	51

Gráfico 3.9: Ficha de observación - Fantasilandia - Conocer la circulación de los visitantes .....	52
Gráfico 3.10: Ficha de observación – Salitre Magico - Conocer las zonas con las que cuenta el parque .....	53
Gráfico 3.11: Ficha de observación - Parque Salitre Magico - Conocer cuáles son sus principales atracciones.....	54
Gráfico 3.12: Ficha de observación – Salitre Magico - Conocer la circulación de los visitantes .....	55
Gráfico 3.13: Ficha de observación - Parque La Feria - Conocer las zonas con las que cuenta el parque .....	56
Gráfico 3.14: Ficha de observación - Parque La Feria - Conocer cuales son sus principales atracciones .....	57
Gráfico 3.15: Ficha de observación - Parque La Feria - Conocer la circulación de los visitantes .....	58
Gráfico 3.16: Ficha de Observación – Parque Samanes - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social .....	60
Gráfico 3.17: Ficha de Observación – Malecón 2000 - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social .....	61
Gráfico 3.18: Ficha de Observación – Parque Pobre Diablo - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social. ....	62

Gráfico 3.19: Ficha de Observación – Parque Central 26 de Octubre - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social. ....	63
Gráfico 3.20: Ficha de Observación – Parque Bellavista - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social. ....	64
Gráfico 4. 1 Isologo .....	71
Gráfico 4. 2 Tipografía del isologo.....	72
Gráfico 4. 3 Aplicación del slogan .....	72
Gráfico 4. 4 Proporciones gráficas del isologo .....	73
Gráfico 4. 5 Área de reserva del isologo .....	73
Gráfico 4. 6 Cromática del Isologo .....	74
Gráfico 4. 7 Isologo en escalas de grises.....	74
Gráfico 4. 8 Aplicaciones en positivo, negativo, en dos tonos y alternativa del isologo .....	75
Gráfico 4. 9 Moodboard Diseño orgánico .....	76
Gráfico 4. 10 Moodboard Motivo Gestor .....	76
Gráfico 4. 11 Moodboard Diseño Analógico .....	77
Gráfico 4. 12 Moodboard Aspecto Cultural .....	78

## INTRODUCCIÓN

La implementación de juegos inclusivos para espacios exteriores es de gran importancia ya que Ecuador es un referente en inclusión en personas con discapacidad con importantes logros en los ámbitos como: educación, salud, vivienda, trabajo digno, justicia, participación en la toma de decisiones y acceso a servicios básicos, pero en el ámbito de los juegos exteriores, son escasas las propuestas presentadas por parte de las autoridades y fabricantes de juegos.

El desarrollo del presente proyecto de investigación presenta una alternativa en el área de diversión y ocio de los infantes con discapacidad motriz en miembros inferiores, ya que los niños podrán movilizarse en silla de ruedas y con ayuda de auxiliares de movilidad en el sistema de juegos y con la oportunidad de usar un columpio, participar en juegos de equipos, entre otras actividades lúdicas, en las que no suelen integrarse por falta de equipamientos acondicionados a sus necesidades. Además, se proponen mecanismos que permitan al sistema tanto acoplarse a cualquier espacio exterior, como adoptar diferentes configuraciones de acuerdo al número y disposición de cada uno de sus módulos.

# **CAPÍTULO I**

## **Planteamiento del problema**

### **1.1 Descripción del problema**

Ecuador es un referente internacional en políticas de inclusión social de personas con discapacidad reconocido por Naciones Unidas, según Alex Camacho, Secretario técnico de la secretaria técnica de discapacidades. Los indicadores sobre el mejoramiento de la calidad de vida de las personas con capacidades distintas son altos, hasta la fecha las personas con capacidades diferentes han sido insertadas en varios ámbitos como salud, educación, vivienda, trabajo digno, justicia, participación en la toma de decisiones y acceso a servicios básicos; a pesar de estos importantes logros, es evidente que en las áreas públicas de recreación y esparcimiento como son parques y jardines, no se nota la aplicación de la normativa de inclusión propiciada por el gobierno nacional, en especial se puede evidenciar en las áreas de juegos, los cuales no son adaptables a discapacitados, esto conlleva a la vulneración de la integridad física y psíquica, al rechazo, inequidad, marginación y exclusión.

El desconocimiento respecto al tema conlleva a actividades discriminatorias por parte de las autoridades, al reflejar poco interés en proyectos hacia los niños con discapacidad, es evidente en nuestro medio la escases de parques diseñados o adaptados a personas con problemas de movilidad, dado que se puede constatar que en la gran mayoría de parques de la zona

urbana que son remodelados con nuevas atracciones con la implementación de equipos relacionados con el trabajo físico, y juegos de esparcimiento para niños los cuales no son adaptados a personas con discapacidad en extremidades inferiores, esto conlleva a la inequidad y exclusión.

Una de las causas es que los espacios no son adecuados, no existen estudios ergonómicos y antropométricos que permitan la inclusión debido a la no aplicación de las políticas públicas, y esto desemboca en varios problemas que afectan al infante en lo emocional, psicológico, su integridad física y desarrollo integral.

Otro de los problemas es el escaso interés de las empresas locales dedicadas a la fabricación de juegos, dado que su producción principalmente está enfocada en la realización de equipos de juegos para niños que no sufren de discapacidades, como se puede evidenciar en las páginas de Indeltro ([http://indeltro.com/mun\\_palestina.php](http://indeltro.com/mun_palestina.php)) peckelandia - peckelandia.com empresas ecuatorianas dedicadas a la fabricación de juegos de exterior.

## **1.2 Preguntas Básicas**

### **¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?**

Por la falta de inclusión de los niños con discapacidad motriz inferior.

### **¿Por qué se origina?**

Por el poco interés por parte de la sociedad, fabricantes y autoridades hacia este grupo de personas

### **¿Qué lo origina?**

El pensamiento erróneo de la gente al pensar que los niños con discapacidad son incapaces de realizar actividades como todo niño.

### **1.3 Formulación de meta**

Potenciar la inclusión de los niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores mediante un sistema de juegos.

### **1.4 Justificación**

El proyecto permitirá colaborar con el proceso de Ecuador sin barreras que viene trabajando la secretaria técnica de discapacidades, ya que abarcará el ámbito de inclusión social enfocado en lo que estas personas necesitan que son espacios inclusivos, y que aporten productivamente como en este caso en el cumplimiento de uno de los principales derechos de los niños como es el derecho al juego.

El sistema de juegos de exterior permitirá que las empresas dedicadas a la fabricación de juegos o equipos para parques o espacios exteriores tengan una alternativa de producción, que les permita mejorar o colaborar en el tema de inclusión en el país.

El proyecto permitiría que los gobiernos locales tengan una nueva opción para sus propósitos en áreas recreativas locales, como parques o espacios exteriores, ya que podrán implementar juegos para todos.

Además permitirá que la sociedad e incluso los familiares que desconocen del tema vean que es posible que las personas con capacidades diferentes pueden realizar cualquier actividad como el resto de personas.

En los niños el proyecto ayuda en la recuperación de la autoestima, mejora de la calidad de vida, en la inserción social, en cambios en lo emocional, psicológico, y en el desarrollo integral.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

- Diseñar un sistema de juegos en espacios exteriores para niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar limitaciones físicas, problemas y auxiliares de movilidad de los niños con discapacidad motriz inferior para la elaboración del sistema de juegos.
- Analizar los tipos de juegos, mecanismos, y materiales adecuados para la elaboración del sistema de juegos.
- Proponer un sistema de juegos para niños con discapacidad motriz inferior dirigido a espacios exteriores

## **1.6 Variables**

**Variable independiente:** Niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores.

**Variable dependiente:** Sistema de juegos de exterior.

## **CAPÍTULO II**

### **Definiciones y Conceptos**

#### **2.1.1 Discapacidad motriz**

Conocer los problemas, limitaciones, estilo de vida, de las personas con discapacidad motriz son factores importantes para la realización de la investigación, la cual está dirigida a niños y niñas con discapacidad motriz.

“La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) define la discapacidad como un término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación.” (Organización mundial de la salud, 2014)

La discapacidad motriz se puede definir como la alteración del aparato motor que impide o entorpece el desarrollo de actividades cotidianas como estar de pie, caminar, desplazarse, tomar y manipular objetos con las manos, hablar, hacer gestos, entre otras acciones que requieren movimiento y control de la postura corporal. Este tipo de discapacidad es consecuencia del funcionamiento deficiente del sistema nervioso, del sistema muscular y de los sistemas óseos articulatorios o de una interrelación de los tres sistemas, lo cual dificulta o imposibilita la movilidad funcional de algunas de las partes del cuerpo. La discapacidad motriz puede ser de tipo transitoria o permanente, se da en grados variables y, en algunos casos, puede presentar otros trastornos asociados (Organización mundial de la salud, 2014).

La discapacidad motriz impide conlleva a las limitaciones de la actividad y restricciones a la participación en actividades cotidianas como estar de pie, caminar, desplazarse, entre otras acciones que requieren movimiento y control de la postura corporal.

#### **2.1.1.1 Discapacidad motriz inferior**

El proyecto se enfoca específicamente en las personas con discapacidad motriz en sus extremidades inferiores por este motivo hay que tener claro lo que abarca este tipo de discapacidad.

La discapacidad motriz inferior se refiere a las dificultades para la movilidad de las extremidades inferiores, las personas que padecen de esta discapacidad no podrá acceder autónomamente a lugares que no estén diseñados específicamente para este grupo de la sociedad como en construcciones o viviendas con escaleras, ni usar los servicios higiénicos que no estén habilitados, tampoco podrá ser usuario de los medios de transporte público o difícilmente podrá practicar deportes si las instalaciones no están adaptadas. Asimismo, tendrá problemas para el traslado por las calles de la ciudad o de su comunidad que están llenas de obstáculos. Más allá de las limitaciones o dificultades físicas efectivas de un sujeto, las barreras de un entorno hecho por y para personas sin discapacidad condicionarán en las personas una percepción alterada de sus posibilidades reales y una dependencia de los demás (Secretaría de educación pública México, 2015)

Es importante tener en cuenta que las limitaciones que tienen las personas con discapacidad motriz, el individuo no puede acceder autónomamente a lugares que no estén diseñados específicamente para su condición, por este motivo el diseño se realiza tomando en cuenta estos aspectos de accesibilidad y movilidad ya que son sus principales limitaciones.

#### **2.1.1.2 Clasificación de la discapacidad motriz**

Las limitaciones que presenta una persona con discapacidad motriz pueden ser varias y depender de diferentes factores, es importante conocer cuáles son estas enfermedades que afectan específicamente a la discapacidad motriz inferior, para enfocarnos en la investigación.

Es muy importante conocer que una persona con discapacidad motriz, no sufre de daños en el funcionamiento del cerebro, lo cual no afecta el rendimiento intelectual. Las limitaciones de una persona con discapacidad motora depende de algunos factores como: del momento de aparición, los grupos musculares afectados, topografía, el origen y el grado de afectación: ligera, moderada o grave (Gallardo Jáuregui & Salvador, 1994).

**Tabla 2.1** Clasificación de la discapacidad motriz inferior, Según el momento de aparición

<b>SEGÚN EL MOMENTO DE APARICIÓN</b>	
Antes del nacimiento o prenatal	Malformaciones congénitas, mielomeningocele, luxación congénita de cadera, etc.
Perinatales	Cuando existe afectación (alteración o pérdida) del control motriz por Enfermedad Motriz Cerebral
Después del nacimiento	Miopatías, como la distrofia muscular progresiva de Duchenne o la distrofia escapular, afecciones cráneo-cefálicas, traumatismos cráneo-encefálicos-vertebrales, tumores, etc.

**Fuente:** (Gallardo Jáuregui & Salvador, 1994)

**Tabla 2.2** Clasificación de la discapacidad motriz inferior, Según Grupos musculares afectados (topografía)

<b>Grupos musculares afectados (topografía)</b>	
<b>Parálisis</b>	<b>Paresias: Parálisis leve o incompleta</b>
Monoplejía: Afecta un solo miembro ya sea brazo o pierna.	Monoparesia: De un solo miembro.
Hemiplejía: Afecta a un lado del cuerpo, izquierdo o derecho.	Hemiparesia: De un lado del cuerpo (derecho o izquierdo).
Paraplejía: Parálisis de los dos miembros inferiores.	Paraparesia: De los dos miembros inferiores.
Cuadriplejía: Parálisis de los cuatro miembros.	Cuadriparesia: Parálisis leve de los cuatro miembros.

**Fuente:** (Gallardo Jáuregui & Salvador, 1994)

**Tabla 2.3** Clasificación de la discapacidad motriz inferior, según el origen y el grado de afectación (ligera, moderada o grave)

<b>El origen y el grado de afectación (ligera, moderada o grave)</b>	
<b>Según la etiología:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por transmisión genética</li> <li>• Por infecciones microbianas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por traumatismos</li> <li>• Otras de origen desconocido</li> </ul>
<b>En función de su origen</b>	
<b>CEREBRAL</b>	Parálisis cerebral Traumatismo craneoencefálico Tumores
<b>ESPINAL</b>	Poliomeilitis Espina bífida Lesiones medulares degenerativas Traumatismo medula
<b>MUSCULAR</b>	Miopatías (i.e. distrofia muscular progresiva de Duchenne, distrofia escapular de Landouzy-Djerine)
<b>ÓSEO-ARTICULATORIO</b>	Malformaciones congénitas (amputaciones, luxaciones, artrogriposis) Distróficas (condrodistrofia, osteogénesis imperfecta) Microbianas (osteomelitis aguda, tuberculosis, óseo-articular). Reumatismos infantiles (Reumatismo articular agudo, reumatismo crónico) Lesiones óseo-articulares por desviación del caquis (cifosis, escoliosis, lordosis)

**Fuente:** (Gallardo Jáuregui & Salvador, 1994)

La investigación se enfocará en las enfermedades que afecta específicamente al correcto funcionamiento de los miembros inferiores como afectación: ligera, moderada o grave es decir que tengan leves lesiones musculares o graves como amputaciones de miembros inferiores, se trabajara con niños que sufren de parálisis como: Monoplejía, Paraplejía y

Paresias (Parálisis leve o incompleta) como son: Monoparesia y Paraparesia.

### **2.1.2 Derechos e Inclusión de los niños con discapacidad**

Los derechos de los niños están proclamados y acordados por las Naciones Unidas, indagar acerca de cuáles son estos derechos permite enfocar la investigación al diseño del sistema de juegos, además es importante conocer de qué manera se puede aportar a través del juego en la inclusión de niños con discapacidad motriz inferior en la sociedad.

#### Artículo 31

1. Los Estados Partes reconocen el derecho del niño al descanso y el esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y a participar libremente en la vida cultural y en las artes.

2. Los Estados Partes respetarán y promoverán el derecho del niño a participar plenamente en la vida cultural y artística y propiciarán oportunidades apropiadas, en condiciones de igualdad, de participar en la vida cultural, artística, recreativa y de esparcimiento. (Naciones Unidas Derechos Humanos , 2015).

#### Artículo 47

“El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y

su integración social” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El respeto hacia las demás personas sin importar su condición nos lleva a una sociedad de igualdad, es nuestro deber ayudar a reducir la discriminación hacia las personas con discapacidad y fortalecer la inclusión de este grupo de personas a la sociedad, dejando a un lado la discriminación compartiendo y comprendiendo lo difícil que es vivir con alguna discapacidad. La Convención sobre los Derechos del Niño obliga a que se reconozca a todos los niños sin exclusión alguna como parte de sus familias, comunidades y sociedades. Eliminar todo tipo de obstáculo como barreras físicas, económicas o de actitud que impidan la participación de los niños en la sociedad es obligación de todos (Unicef, 2013).

El derecho del niño a jugar, divertirse y realizar actividades recreativas es el punto clave para realizar la investigación ya que a través del sistema de juegos se busca ayudar a cumplir este derecho, además por medio de los juegos se aporta en el tema de inclusión de los niños con discapacidad motriz, es deber de todos eliminar estas barreras que impiden una sociedad de igualdad y respeto.

### **2.1.3 Ergonomía y Discapacidad**

El estudio ergonómico y antropométrico es esencial para la creación de cualquier objeto, en este caso para la realización del sistema de juegos de exterior, es necesario conocer las dimensiones del cuerpo en los niños y las

variaciones debido a las discapacidades para realizar un diseño adecuado que se adapte a los individuos.


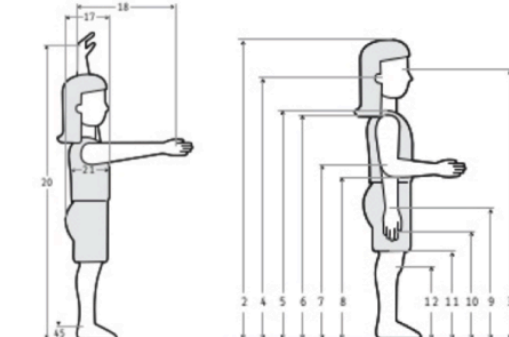
La ergonomía es una disciplina que estudia la relación del ser humano con su entorno, busca que los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona, con el fin de brindar armonía a la vida de las personas de tal manera que todo objeto que se desee realizar se debe crear o diseñar teniendo en cuenta quien va a ser el beneficiado quien va a interactuar con el objeto, para conocer sus características y necesidades y de acuerdo a ellas realizar un diseño útil y que cumpla de mejor manera su función (Asociación Española de Ergonomía , 2015).

La antropometría es el estudio del tamaño del cuerpo humano con la finalidad de plantear diferencias entre los diferentes grupos de individuos, hay que considerar a la antropometría como una práctica de toma de medidas para obtener datos dimensionales, la principal dificultad es que las dimensiones de los cuerpos varían dependiendo la raza, edad, sexo, condición, grupo laboral, entre otros (Panero, 1979).

La ergonomía en la discapacidad está aplicada a una población especial, no tiene un enfoque distinto de lo que es la ergonomía más bien busca tratar de adaptar el entorno a las personas pero teniendo en cuenta las limitaciones del individuo, en el caso de las personas con discapacidades dependen mucho de más de su entorno que una persona que no lo tiene. Si lo que le rodea ya sea objeto o espacio no está adaptado a sus requerimientos,

repercutirá no solo en el confort, facilidad de relación, uso, seguridad (SID, 2004).

**Tabla 2.4** Medidas antropométricas

43		DIAMETRO EMPUÑADURA																																																						
		4 Años	11 Años																																																					
		cm	cm																																																					
95	Niños	27,0	38,0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">20</th> <th colspan="2">ALCANCE MÁX. VERTICAL</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">ALTURA OJO</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>4 Años</th> <th>11 Años</th> <th colspan="2"></th> <th>4 Años</th> <th>11 Años</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>cm</th> <th>cm</th> <th colspan="2"></th> <th>cm</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">95</td> <td>Niños</td> <td>130</td> <td>192,6</td> <td rowspan="2">95</td> <td>Niños</td> <td>86</td> <td>143,6</td> </tr> <tr> <td>Niñas</td> <td>129</td> <td>194,3</td> <td>Niñas</td> <td>100</td> <td>146,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>Niños</td> <td>109</td> <td>160,2</td> <td rowspan="2">5</td> <td>Niños</td> <td>100</td> <td>121,8</td> </tr> <tr> <td>Niñas</td> <td>108</td> <td>161,9</td> <td>Niñas</td> <td>85</td> <td>124,2</td> </tr> </tbody> </table>	20		ALCANCE MÁX. VERTICAL		3		ALTURA OJO				4 Años	11 Años			4 Años	11 Años			cm	cm			cm	cm	95	Niños	130	192,6	95	Niños	86	143,6	Niñas	129	194,3	Niñas	100	146,4	5	Niños	109	160,2	5	Niños	100	121,8	Niñas	108	161,9	Niñas	85	124,2
	20		ALCANCE MÁX. VERTICAL		3		ALTURA OJO																																																	
		4 Años	11 Años				4 Años	11 Años																																																
		cm	cm				cm	cm																																																
95	Niños	130	192,6		95	Niños	86	143,6																																																
	Niñas	129	194,3			Niñas	100	146,4																																																
5	Niños	109	160,2		5	Niños	100	121,8																																																
	Niñas	108	161,9			Niñas	85	124,2																																																
5	Niños	21,0	28,0		8	ALTURA CODO FLEXIONADO		18	ALCANCE BRAZO FRONTAL																																															
	Niñas	21,0	29,0																																																					
95	Niños	66	95,4	95	Niños	42	63,1																																																	
	Niñas	65	93,0		Niñas	42	64,1																																																	
5	Niños	54	78,8	5	Niños	33	49,5																																																	
	Niñas	54	80,6		Niñas	34	50,1																																																	

**Fuente:** (Universidad de Guadalajara , 2007)

**Tabla 2.5** Dimensiones de una silla de Ruedas Infantil

DIMENSIONES DE UNA SILLA DE RUEDAS INFANTIL			
Para obtener las medidas de una silla de ruedas infantil se tomo las dimensiones de varios modelos de distintas marcas del mercado, para establecer una medida promedio.			
Modelo	Line Infantil	Kiddy	Liliput
ALTURA	89cm	82cm	92 cm
LONGITUD	92cm	88cm	100 cm
RESISTENCIA	140kg	75kg	100 Kg
ANCHURA TOTAL	62cm	55cm	54-57-60 cm


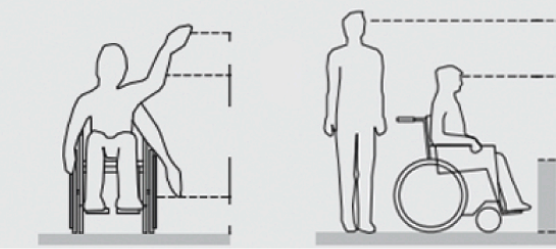

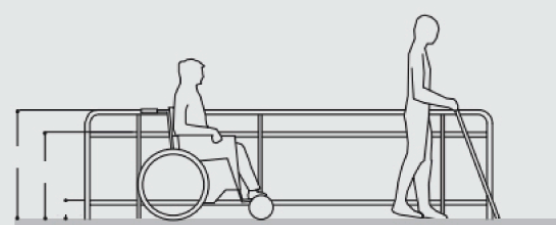
  

El ancho total se relaciona con el espacio necesario requerido por una silla de ruedas en zonas de circulación.

- Ancho promedio de una silla de ruedas: 62 cm.
- Ancho mínimo de paso en vano o pasillo: 72 cm
- Longitud promedio de una silla de ruedas: 92 cm.
- Longitud mínima de espacio: 110cm.

**Fuente:** (Ortosoluciones, 2010)

**Tabla 2.6:** Dimensiones de accesibilidad en silla de ruedas

<b>DIMENSIONES DE ACCESIBILIDAD EN SILLA DE RUEDAS</b>	
Las siguientes medidas, exclusivas para juegos infantiles, son una guía para otorgar el máximo de seguridad y funcionalidad a un diseño:	
Las zonas de desplazamiento donde se requiera efectuar cambios de dirección deberán tener una superficie de 150 cm por 150 cm.	
Rango de alcance vertical: 40 a 120 cm desde el nivel de suelo. Las alturas de visión para niños y adultos en silla de ruedas oscilan entre 103 y 110 cm.	
Puede instalarse una mesa a una altura de 70 cm libre inferior, que podrá ser utilizada por niños en silla de ruedas o niños de pie indistintamente.	
Los pasamanos deberán tener un diámetro de 2,5 a 3,5 cm para proporcionar un buen agarre a la mano de un niño y ubicarse a una altura de 70 cm.	

**Fuente:** (Ortosoluciones, 2010)

La ergonomía es importante en la investigación ya que se encarga de la relación del ser humano con su entorno, hay que tener en cuenta que los datos antropométricos varían dependiendo de la condición en este caso la condición física del individuo, para así evitar repercusiones en el confort, facilidad de relación, uso, y seguridad.

#### **2.1.4 Auxiliares de movilidad**

Los auxiliares que utilizan las personas con discapacidad motriz inferior son instrumentos que satisfacen sus necesidades de movilidad y actúan junto al individuo con discapacidad motora.

**Silla de ruedas**, apoyo para la movilidad en un auxiliar que ayuda con el problema de movilidad de una persona, esto le permite gozar de los derechos humanos, y le otorga al individuo una vida digna, permitiéndole realizar actividades productivas en su entorno, una silla de ruedas bien diseñada otorga el primer paso para la inclusión de personas con discapacidad motora en la sociedad ( U.S. National Library of Medicine, 2016).

**Bastón**, apoyo de movilidad que se lleva en la mano para apoyarse en él y mantener el equilibrio. Puede ser una buena opción para las personas que sólo necesitan un poco de ayuda con el equilibrio y la estabilidad ( U.S. National Library of Medicine, 2016).

**Muletas**, es un apoyo de movilidad para el cuerpo humano diseñado con el propósito de asistir al caminar cuando una de las extremidades inferiores requiere soporte adicional durante el desplazamiento, comúnmente cuando el ser humano sufre algún tipo de incapacidad para caminar con alguna de estas. Generalmente el uso de las muletas es en pares, para facilitar el caminar del individuo y tener dos puntos de apoyo para el cuerpo ( U.S. National Library of Medicine, 2016).

**Caminador**, apoyo para la movilidad: Un andador es un utensilio para personas con discapacidad, que necesitan apoyo para sostener y mantener el equilibrio mientras caminan. Sirve para asistir al caminar cuando una o ambas extremidades inferiores requieren apoyo adicional durante el desplazamiento, normalmente cuando la persona presenta algún tipo de discapacidad para sostenerse de pie o para mover alguna de dichas extremidades inferiores ( U.S. National Library of Medicine, 2016).

Los auxiliares de movilidad para personas con discapacidad motriz inferior son la silla de ruedas, bastón, muletas y caminador, estos son usados de acuerdo al grado de discapacidad de las personas, y son un elemento que siempre va interactuar con el individuo sin importar el lugar ni el espacio.

### **2.1.5 Sistema de juegos de exterior**

Conocer acerca de que es un sistema ayuda en la investigación ya que los juegos a realizarse en el proyecto están estructurados como un sistema. No existe una definición con fundamentos o científica que de el concepto de “sistema de juegos” en si, por esta razón se plantea primero de manera clara los conceptos por separado de que es un sistema, juegos y espacios exteriores, para luego estructurar un concepto en general de lo que es un sistema de juegos de exterior.

**Sistema:** “Sistema es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente, puede ser material o conceptual, todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo” (Bunge, 2001).

Un sistema está compuesto por la colección de sus partes o elementos organizados los cuales interactúan entre sí con la finalidad de lograr un objetivo, un sistema debe tener vínculos o enlaces entre sus partes o componentes, los sistema materiales poseen mecanismos en alguno de sus componentes, un modelo de sistema real debe poseer sus cuatro características principales que son composición, entorno, la estructura y el mecanismo.

**Juego** “Una actividad necesaria para los seres humanos teniendo suma importancia en la esfera social, puesto que permite ensayar ciertas conductas sociales; siendo, a su vez, una herramienta útil para adquirir y desarrollar capacidades intelectuales, motoras o afectivas (Romero & Gómez, 2008).

“El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, al mismo tiempo, aceptadas libremente” (Huizinga, 1949).

Para Piaget (1956), “el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.”

“El juego infantil es sencillamente producto de la asimilación, haciendo participar como "elemento asimilador" a la imaginación creadora" (Tripero, 1973).

Entonces tomando como referencia las siguientes teorías puedo definir al juego como una actividad necesaria para todos las personas en especial

para los niños la cual se la debe desarrollar como una acción libre y voluntaria que se la desarrolla dentro de un límite, cumple con un papel educativo y social, además es considerado una herramienta que ayuda al estímulo mental y físico, están relacionados con un aprendizaje central su conocimiento del mundo por intermedio de sus propias emociones.

**Espacio exterior:** Exterior encierra lo que está afuera, por la parte de afuera, es lo contrario a espacio interior que es lo que está limitado, encerrado, cubierto y delimitado, entonces exterior es aquella área que no cuenta con cubierta que está abierto, libre hacia el cielo por ejemplo: patio, calle, plaza, parque, o ciudad. Los espacios abiertos son áreas de socializar, lo que se enlaza con la idea de espacio público; el espacio urbano, pero también existe lo que es el espacio exterior privado es decir donde no tiene acceso todo el público como las áreas externas de los hogares donde las familias pueden realizar actividades recreativas al aire libre (Serra & Muñoz, 2012).

Teniendo claro los conceptos de: sistema, juego y espacio exterior se define a un sistema de juegos de exterior como:

Un sistema de juegos de exterior es el conjunto de juegos organizados que se relacionan con al menos algún otro juego, los cuales interactúan entre si mediante vínculos o enlaces entre sus partes, la actividad a desarrollar es libre y voluntaria, además es considerado una herramienta que ayuda al estímulo mental, físico y juega un papel educativo y social, posee sus cuatro características principales que son composición, entorno, la estructura y el

mecanismo, y se desarrolla en áreas libres en la que su tamaño dependerá de las dimensiones de su superficie, el objetivo principal es brindar diversión.

### 2.1.6 Características y clasificación de los juegos

Para establecer los juegos que serán incorporados al sistema es necesario conocer sus características y clasificación, para tener un enfoque correcto del diseño.

**Tabla 2.7:** Características del juego

Características del juego	
1.	Es una actividad placentera
2.	El juego debe ser libre, espontáneo y totalmente voluntario
3.	El juego tiene un fin en sí mismo
4.	El juego implica actividad
5.	El juego se desarrolla en una realidad ficticia
6.	Todos los juegos tienen una limitación espacial y temporal
7.	El juego es una actividad propia de la infancia
8.	El juego es innato
9.	El juego muestra en qué etapa evolutiva se encuentra el niño o la niña
10.	El juego permite al niño o la niña afirmarse
11.	El juego favorece su proceso socializador
12.	El juego cumple una función compensadora de desigualdades, integradora, rehabilitadora
13.	En el juego los objetos no son necesarios

**Fuente:** Tripero (1973)

**Tabla 2.8:** Clasificación de los juegos

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS</b>	
Juegos psicomotores	Conocimiento corporal- Motores- Sensoriales
Juegos cognitivos	Manipulativos (construcción). Exploratorio o de descubrimiento. De atención y memoria. Juegos imaginativos. Juegos lingüísticos
Juegos sociales	Simbólicos o de ficción- De reglas- Cooperativos
Juegos afectivos	De rol o juegos dramáticos- De autoestima
<b>Otras clasificaciones:</b>	
Según la libertad del juego Según el número de individuos Según el lugar Según el material Según la dimensión social	

Fuente: Tripero (1973)

EL sistema de juegos debe contar con algunas características que son esenciales en todo juegos, como ser placentero, libre, voluntario, implica alguna actividad con el fin de socializar, los juegos contarán con actividades motoras, y manipulativas, de imaginación y memoria.

#### **2.1.6.1 El valor del juego en los niños**

El juego es una actividad social propia de las personas, en especial en la etapa de crecimiento del niño por eso es importante conocer su valor y aporta en el infante.

El juego es reconocido como un derecho legítimo de los niños, el cual es un fenómeno universal común en todos los niños del mundo. “Así como el juego hace que los niños puedan desarrollarse, aprender a vivir en sociedad y adquirir confianza en ellos mismos, también les permite desarrollar sus aptitudes lingüísticas, psicológicas, de planificación, organizativas y de toma de decisiones.” (Humanium, 2015).

El juego es considerado como un instrumento necesario que contribuye en el desarrollo de los niños en el aspecto psicomotor, sensorio motor y cognitivo, asimila las características de la realidad ya sean juegos de ejercicio, simbólicos o de reglas (Tripero, 1973).

El juego es reconocido como un derecho legítimo de los niños además de ser considerado como un instrumento necesario que contribuye en el desarrollo de los niños en varios aspectos.

### **2.1.7 Normas en espacios exteriores.**

El sistema de juegos está dirigido a espacios exteriores, áreas que estén al aire libre. Indagar acerca de normas en cuanto a medidas de estos espacios dirigidos al entretenimiento de niños es importante para establecer el tamaño de la propuesta, además es importante conocer medidas de seguridad de instalaciones de juegos en exterior.

“Las normas recreación y recreativas han sido durante mucho tiempo objeto de mucha discusión y controversia, que se extiende hasta el punto de cuestionar el valor de las normas como una medida de nuestras necesidades recreativas.” (American Panning Association, 2015) .

Este informe indica que las normas son necesarias, no en la medida que se convierten en reglas fijas, sino más bien como un punto desde el cual se puede comenzar, no establecen una medida estándar o normativa vigente para este tipo de espacios.

#### **2.1.7.1 Seguridad en espacios exteriores.**

Es necesario plantear varios parámetros a tomar en cuenta a la hora de diseñar juegos para áreas exteriores, esto ayuda a que el objetivo de los juegos sea cumplido sin dificultades o acciones que pueden llegar a lamentar el uso de los mismos y amargar la diversión de los niños.

La supervisión por parte de los padres o alguna persona adulta es importante para que el niño pueda desarrollar su actividad ya que estas personas son más conscientes de pequeños detalles como, usar de manera correcta, de que el niño no se comporte de manera imprudente, ya que esto puede llegar a amargar la diversión del infante, por eso es importante tomar la debida precaución antes de que se usen los juegos (Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos, 2014)

Para la seguridad en el diseño de los parques es importante tomar en cuenta los principales factores que pueden afectar la seguridad de una instalación de juegos como es su superficie, su estructura, su distribución y la inspección en cuanto al mantenimiento (Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos, 2014) .

La superficie es el factor más importante que evitará lesiones o golpes en los niños, es el correcto uso de material es su superficie se debe emplear

material que amortigüe las caídas y que permita el fácil desplazamiento, sin dar dificultad a personas que usan silla de ruedas, para esto uno de los materiales más recomendados debido a sus propiedades y características es el caucho, aunque hay que tener en cuenta que ningún material eliminará el riesgo de golpes por completo (Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos, 2014).

Para la estructura y disposición de las instalaciones se debe establecer la edad de los infantes, el tipo de actividad y juegos varía mucho dependiendo de este factor. Hay que tener en cuenta varios aspectos como asegurarse de que en la estructura no exista espacios donde el niño pueda quedar atrapado ya sea la cabeza, brazos o cualquier otra parte de su cuerpo, si hay juegos con algún mecanismo se debe asegurar que el niño no tendrá contacto con las áreas donde puedan lastimarse (Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos, 2014).

Para el mantenimiento e inspección se debe tomar en cuenta antes de que el niño use un juego factores como:

Las superficies de circulación estén libres, es decir que estén cosas que puedan obstaculizar su circulación como juguetes. Que los juegos no hayan sufrido deterioro como astillar en los juegos de madera. Que los juegos no estén con óxidos ya que estarán en contacto con los niños. En si toda su estructura, y superficie deben ser inspeccionadas con frecuencia para evitar que los niños usen los juegos si estos tienen cualquier irregularidad (Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos, 2014).

Hay que tener en cuenta varios factores para la seguridad en juegos de exterior como: la supervisión de alguna persona adulta, la inspección en la estructura, mantenimiento, superficie adecuada, y su correcta distribución.

#### **2.1.7.2 Materiales y resistencia a la intemperie.**

La correcta selección de los materiales es muy importante ya que los juegos están dirigidos a niños, se debe tener en cuenta que el niño va estar en constante contacto con el producto, además el material debe tener las propiedades favorables para su duración en la intemperie.

La resistencia a la intemperie es la capacidad que tiene un material para que no sufra daños o deterioro al momento de ser expuesto a los distintos ámbitos de la naturaleza. Esto puede incluir el fuerte sol, viento, lluvia, humedad, nieve o temperaturas extremadamente frías y calientes. Los fabricantes de objetos para exterior deben incorporar la idea de la resistencia a la intemperie en sus productos. Por ejemplo, los acabados como la de pintura la cual ayuda a evitar la oxidación por ser resistentes a los efectos acumulativos de agua, el sol y la sal. El material con resistencia a la intemperie puede ser fabricado para soportar varios elementos diferentes. En algunas zonas existe el problema no sólo de las altas temperaturas, pero también de alta humedad. Este tipo de clima puede llevar a problemas con el desarrollo de moho y deterioro, que pueden causar graves daños a la estructura (slickpalm, 2015).

### **El plástico Poliestireno**

Es un plástico muy resistente y económico de gran utilidad en varias ramas de la industria de excelentes propiedades físicas, y de gran resistencia a solventes químicos, bases y ácidos. Gracias a su bajo costo, alta resistencia, su fácil moldeo y no tóxico es uno de los materiales más usados en la fabricación de juguetes para niños (Tecnología de los plásticos, 2011).

### **Acero Galvanizado**

El Acero es una aleación o combinación hierro carbono, algunas veces intervienen otros elementos de aleación. El proceso de galvanizar el acero consiste en recubrir la superficie del acero para protegerlo de la corrosión, esto se realiza mediante dos métodos básicos que son: galvanización por inmersión en caliente y galvanizado electrolítico, lo que hace del acero galvanizado un producto de múltiples usos. (ACESCO, 2000).

### **Caucho etileno-propileno**

Los cauchos y elastómeros de etileno-propileno es uno de los cauchos sintéticos más usados y de mayor crecimiento y demanda. Estos cauchos se destacan por su resistencia al calor, oxidación, ozono y a la intemperie debido a su estructura tienen buena resistividad eléctrica y resistencia a elementos químicos, gracias a sus propiedades es usado para superficies como en áreas de juegos el cual ayuda a amortiguar caídas y golpes (Tecnología de los Plásticos, 2012).

### **Tubería PVC**

PVC es la denominación por la cual se conoce el policloruro de vinilo, un plástico que nace a partir de la polimerización del cloruro de vinilo. Las tuberías de accesorios de PVC, son fuertes, durables, livianos, gracias a la biorientación molecular lograda en la resina de pvc, incrementa la resistencia a la presión hidro estática y la tensión, mayor durabilidad, fortaleza, flexibilidad (Plastigama, 2015).

### **Tol antideslizante Acero**

El aluminio es un material muy utilizado por su inmejorable relación, calidad y precio, es un material ligero, dúctil, resistente a la oxidación, se lo utiliza en pisos en general. esta plancha se obtiene por laminación en caliente, tiene resaltes en la superficie de una de sus caras (AceroCenter, 2015 )

Tabla 2.9: Propiedades de los materiales

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES		ingames					
NIVELES: - Alto - Moderado - No aplica							
	Resistencia a la intemperie	Resistencia Corrosión	Fuerza	Resistencia Oxidación	Flexión	Durabilidad	Precio
 Plástico Poliestireno	Alto	Alto	Moderado	No aplica	Alto	Más de 15 años	Moderado
 Acero Galvanizado	Alto	Alto	Alto	Alto	Moderado	Más de 15 años	Alto
 Caucho Etileno propileno	Alto	Moderado	Moderado	No aplica	Alto	Entre 10 y 15 años	Moderado
 Tol antideslizante Aluminio	Alto	Alto	Alto	Alto	Moderado	Entre + de 20 años	Moderado
 Tubería PVC	Alto	Alto	Alto	Alto	Moderado	Entre + de 20 años	Moderado

Elaborado por: El Autor.

El acero galvanizado, el plástico poliestireno, el caucho etileno-propileno, Tol antideslizante Acero, y el PVC son excelentes materiales para ser utilizados en espacios exteriores, debido a que cuentan con buenas propiedades para soportar los distintos factores a los que se exponen en áreas externas. Estos son los materiales principales que se utilizará para la realización del sistema de juegos de exterior.

### **2.1.8 Diseño analógico**

Es importante tener el conocimiento de lo que es la analogía en el diseño, ya que se aplicó esta metodología para la generación del diseño del sistema de juegos.

La extracción de la realidad de elementos existentes para impregnarlo en un diseño se conoce como analogías, estas permiten la transformación de información del plano mental al plano conceptual y finalmente al compositivo, enfocándose en dos elementos en común, y en sus diferencias, la analogía dicta que los objetos tienen la capacidad de relacionarse en distintos ámbitos como en concepto, forma e incluso de fusión. El diseñador con esta herramienta tiene de la posibilidad de intervenir objetivamente entre esos dos elementos (Quarante, 1992).

Existen varios tipos de analogías pero nos enfocaremos en la analogía directa que es la que más se adapta a los objetivos del proyecto.

**Analogía Directa:** Este analogía tiene como objetivo realizar todo tipo de comparaciones entre dos casos que tienen algún tipo de similitud, para establecer relaciones entre el tema que se está tratando y el otro fenómeno

ya estudiado del cual se conoce los resultados, y de esta manera saber el resultado que se obtendrá el nuevo fenómeno (Quarante, 1992).

Las analogías se enfoca en dos elementos en común, para relacionarlos, realizar comparaciones y obtener un nuevo proyecto.

#### **2.1.8.1 El diseño orgánico**

Es importante conocer acerca de la tendencia del diseño orgánico, el cual usa a la naturaleza como fuente de inspiración, este tipo de diseño se aplicará en la propuesta del sistema de juegos.

La base del diseño orgánico es la naturaleza, nace de un estudio minucioso de su entorno, para representarlos en un diseño, para eso hay que indagar en la naturaleza sus formas, movimientos, rasgos, curvas y a los seres vivos, incorporándolos en el proceso de creación, a esto se añade la ayuda de la tecnología, con el conocimiento de la ergonomía, los conceptos de diseño y los materiales adecuados, se puede crear diseños que lleguen al corazón humano y crear emociones (Valdés, 2009).

**Ejemplos:** El diseño nace del concepto de crecimiento; la forma de sus patas están inspiradas en el aspecto de unas raíces, y la parte superior toma la apariencia de una planta en flor. Una geometría totalmente orgánica realizada en aluminio. (Valdés, 2009)

**Gráfico 2. 1 Ejemplo de diseño orgánico**



**Fuente:** (Valdés, 2009)

El diseño del sistema de juegos de exterior estará basado en el concepto de diseño orgánico, para busca en la naturaleza la armonía en sus figuras, trazos, y formas, se tomará como inspiración a los insectos y su ambiente.

#### **2.1.9. La cromática y sus efectos psicológicos en los niños**

El color es, un factor relevante en el diseño dirigido a niños debido a que indiscutiblemente, es uno de los recursos esenciales en la comunicación visual.

El color está cargado de información y es una de las experiencias visuales más penetrantes que todos tenemos en común. Por tanto, constituye una valiosísima fuente de comunicadores visual, Cada color tiene numerosos significados asociativos y simbólicos. Por ello, el color nos ofrece un enorme vocabulario de gran utilidad visual (Cosas de la Infancia, 2015).

**Gráfico 2. 2:** Los colores y sus efectos psicológicos

Colores y sus efectos psicológicos		
	SU USO APORTA	USOS
ROJO	Da energía, vitalidad, combate la depresión. Estimula la acción, Atrae mucho la atención visual.	Este color se recomienda en ambientes, juguetes, indumentaria que busque impulsar la acción.
NARANJA	Energía y alegría. Las tonalidades suaves expresan calidez, estimulan la comunicación, mientras que las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría.	Puede ser considerado para el cuarto de juego de los niños en combinación con colores neutros.
AZUL	Es un color muy importante para calmar a las personas, se trata de un color frío que produce paz	Es utilizado en tono pastel para relajar, para ambientar cuartos, zona de juegos
AMARILLO	Estimula la actividad mental, También es un color que inspira energía y optimismo	Utilizado en tono pastel en escritorios, libros, útiles para promover actividad intelectual, en ambientes donde se requiere concentración.
VIOLETA	La creatividad, la inspiración, la estética, la habilidad artística y los ideales elevados.	Importante en la meditación, la inspiración y la intuición.
VERDE	El verde hace que todo sea fluido, relajante. Produce armonía, poseyendo una influencia calmante sobre el sistema nervioso.	Utilizado para ambientes de juegos donde se necesite un poco de calma.
CELESTE	Tiene un poder sedante, relajante, analgésico y regenerador.	Se usa en lugares donde predomina colores claros, perfecto para contrastar.

**Elaborado por:** El Autor

La cromática que se aplicará en el sistema de juegos será colores cálidos como: el amarillo el cual ayuda al niño en la concentración, estimulación mental, el naranja brinda alegría, energía, el verde ya que es un tono que hace todo relajante, fluido, además de colores fríos para contrastar como es el azul, y el gris.

## 2.2 Estado del arte

Es necesario conocer que se ha hecho sobre lo que estamos investigando, los avances acerca del tema, para tener una idea base, y así proponer el proyecto que aportará con nuevas ideas en el tema.

**Gráfico 2. 3:** Parque Land Scape Structures



**Fuente:** (Land Scape , 2015)

*Landscape structures:* es una empresa de Estados Unidos, fabricante de equipos de juego, la cual cuenta con un área de diseño de juegos inclusivos que tienen como lema: Creemos que todos los niños son iguales. Es por eso que creamos entornos de juego que dan la bienvenida a los niños y familias de todas las capacidades para aprender, jugar y crecer juntos. Todos los niños se benefician de la exploración de las cuatro áreas definidas de habilidades de desarrollo en el juego. Las experiencias multisensoriales pueden ser buenas porque el uso de más de un sentido a la vez ayuda a construir el cerebro más rápidamente. Hay cuatro áreas definidas de

habilidades de desarrollo: sensoriales, motoras, cognitivas, sociales / emocionales.

**Gráfico 2. 4:** Juegos de plaza accesibles Odonota

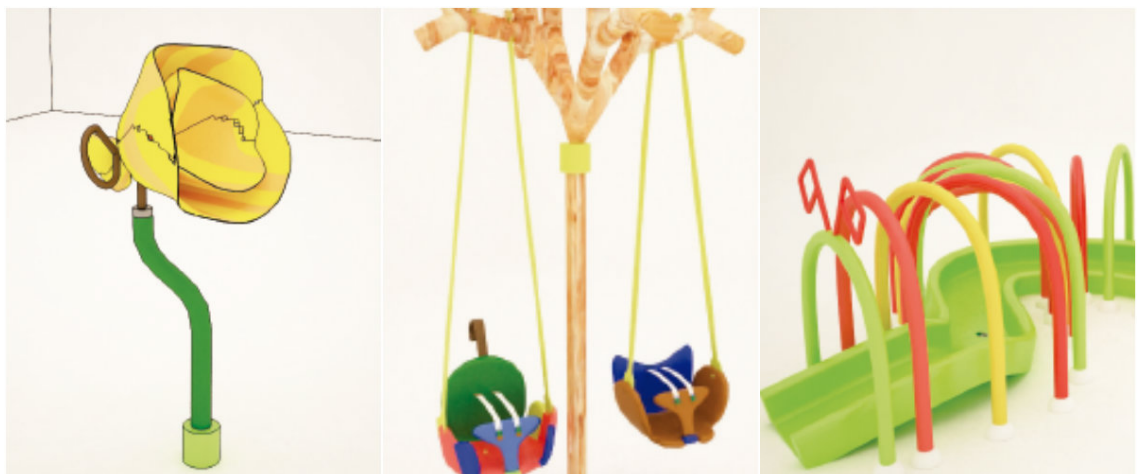


**Fuente:** (Behance, 2015)

*Odonota*: es un proyecto de juegos de plaza accesible de la empresa *cruci juegos* una empresa dedicada al entretenimiento familiar, que cuenta con una importante y amplia trayectoria en el mercado. Es reconocida tanto por sus juegos para plazas como salas de entretenimiento. El objetivo del proyecto es diseñar un juego de plaza que sea accesible para todos los chicos por igual, diseño amigable cuya imagen remite a las formas orgánicas de la naturaleza. Colores brillantes y contrastantes. El fin es tomar un juego de plaza clásico como el sube y baja y rediseñarlo de tal manera que contemplase el uso del juego por chicos en silla de ruedas, se usó estructuras de caño curvado, chapas metálicas y piezas roto moldeadas. No se genera un espacio exclusivo para niños en silla de ruedas, el proyecto apunta a que todos los chicos puedan jugar por igual, teniéndose que adaptarse entre sí para coordinar sus movimientos y así poder disfrutar del

juego. Tratándose de un producto destinado a niños, la imagen del producto, lo que este comunica es muy importante. Como punto de inspiración, se tomaron elementos de la naturaleza como las flores y los insectos. Esto se ve reflejado en el uso de formas orgánicas, la elección de colores brillantes, y contrastantes, la continuidad de las curvas y la manera en la que estas fluyen en el diseño. La paleta de color utilizada se encuentra inspirada en la película infantil de Pixar, Monstruos aportándole al juego una mirada actual que rompe con los colores tradicionales vinculados a los niños o a lo infantil.

**Gráfico 2. 5:** Recreación infantil inclusiva



**Fuente:** Universidad del Azuay (2010)

*Diseño de mobiliario de recreación infantil inclusiva para niños con discapacidad motora leves:* es un proyecto de la Universidad del Azuay, basado en las políticas inclusivas y de planificación, a través del proyecto planea generar un cambio de pensamiento mediante el diseño, proponiendo estos espacios con una visión incluyente dentro de los planos urbanos, creando mobiliario de recreación infantil en los niños con discapacidad motora. Uso del diseño orgánico, la interconexión y el espíritu de la

naturaleza son a base del diseño, uso de los principios de la naturaleza, sus formas, sistemas, sus seres con el fin de crear emociones armonizar con el medio natural e integrarse en la naturaleza.

Luego del estudio de 3 proyectos similares se puede tomar ideas importantes que nos aportaran en nuestra investigación, como son: Aplicación de un diseño orgánico, como punto de inspiración, se tomaron elementos de la naturaleza uso de formas para realizar el diseño. Un proyecto inclusivo apunta a que todos los chicos puedan jugar por igual, teniéndose que adaptarse entre sí para coordinar sus movimientos y así poder disfrutar del juego. Las experiencias multisensoriales pueden ser buenas porque el uso de más de un sentido a la vez ayuda a construir el cerebro más rápidamente. Hay cuatro áreas definidas de habilidades de desarrollo: sensoriales, motoras, cognitivas, sociales emocionales. Este tipo de parques infantiles pueden ofrecer muchas oportunidades para que los niños se desarrollan más habilidades físicas, cognitivas, sensoriales y sociales.

## **CAPÍTULO III**

### **Metodología**

#### **3.1 Enfoque del Proyecto**

Se aplicará el enfoque cualitativo ya que este enfoque permite realizar un estudio recogiendo y analizando la información que envuelve el caso de la inclusión de niños con discapacidad motriz inferior, con el fin de ayudar en el desarrollo del sistema de juegos de exterior.

#### **3.2 Modalidad básica de investigación**

##### **3.2.1 Tipos de Investigación**

**Descriptivo:** Se busca determinar y detallar características fundamentales de las actividades que los niños en silla de ruedas realizan en un ambiente exterior, así como comportamientos, problemáticas de movilidad, limitaciones, etc. Para poder dar una solución al problema mediante la realización del sistema de juegos.

##### **3.2.2 Modalidad de la investigación**

**Investigación documental Bibliográfica:** Se aplicará este tipo de investigación ya que es necesario buscar e indagar para obtener

conclusiones técnicas y conceptuales de textos, revistas, libros, investigaciones previas, y fuentes de internet que ayuden y faciliten la elaboración del proyecto.

### **3.2.3 Metodología de la investigación**

#### **Método deductivo**

En la investigación se aplicará el método deductivo con el cual se puede obtener, conclusiones sobre diversas cuestiones. Este método se usará netamente para la realización de la investigación teórica. Para una mejor estructuración del método es importante seguir los siguientes pasos.

La aplicación viene desde el planteamiento desde problema identificado desde la falta de accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad motriz inferior. Luego de contar con el conocimiento se busca la forma de aplicarlo y dar solución al problema. A continuación se realiza la experimentación de los estudiados el cual es un procedimiento donde se verifica los resultados obtenidos en la aplicación. Para al final realizar la propuesta definitiva.

#### **3.2.4 Metodología del diseño**

Para la realización del diseño del proyecto se aplicará el método analógico, también conocido como método comparativo de investigación que a diferencia del inductivo y deductivo, se realiza desde un objeto particular hacia otro particular con el objetivo de comparar dos fenómenos que tienen características comunes pero que no son iguales. Uno de los fenómenos es

el más conocido y permite tomar como referencia a través de sus características para desarrollar el fenómeno menos conocido.

Se adaptarán las características con las que cuentan los juegos de los principales parques de atracción de América Latina. Con la finalidad de adaptar estas características en el sistema de juegos de exterior el cual está dirigido a niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores.

### **3.3 Grupo de estudio**

Los cinco principales parques de atracción de América Latina, que según las revistas *e how en español* y *20 minutos* son: Six Flags México, Fantasilandia, Parque de la Costa, Salitre Mágico, y La Feria de Chapultepec Mágico.

#### **3.3.1 Población**

Estos cinco parques de atracciones brindan las mejores opciones ya que cuentan con años en el mercado. Seguridad, excelencia y constante evolución son su principales virtudes además de ser visitados por millones de niños de América Latina los cuales se sienten fascinados en sus atracciones.

La finalidad es obtener datos que permiten adaptar al sistema a desarrollar como, las áreas con las que cuentan, tipos de juegos y características relevantes.

**Six Flags México:** es un parque de diversiones de la Ciudad de México. Recibe cada año más de 2.5 millones de visitantes, convirtiéndose en el parque temático más visitado de Latinoamérica.

**Fantasilandia:** es el principal parque de atracciones de Chile. Se inauguró el 26 de enero de 1978, y está ubicado en un espacio de 7,5 hectáreas al interior del Parque O'Higgins, en Santiago.

**Parque de la Costa:** es un parque de atracciones ubicado en la ciudad de Tigre, provincia de Buenos Aires, Argentina. Es uno de los más importantes de Argentina y de América del Sur.

**Salitre Mágico:** es un parque de atracciones ubicado en Bogotá, Colombia dentro de los terrenos del Parque el Salitre. Es uno de los parques de diversiones más importantes y de mayor tradición de la ciudad.

**La Feria de Chapultepec Mágico:** es un parque de diversiones en México, forma parte del Grupo Ventura Entertainment, empresa 100% mexicana que tiene como misión crear experiencias inolvidables de diversión con total seguridad, excelencia y constante evolución, generando valor para sus visitantes.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos**

**Ficha de observación indirecta.** La técnica a utilizar es la observación, la cual se realizará en 5 parques de atracciones de América Latina, El instrumento que se aplicará es las fichas de observación mediante las cuales se obtendrá datos como: las zonas con las que cuentan los parques, la ruta de circulación es decir la ubicación de cada zona, y los principales juegos de cada parque, con el fin de aplicar estas características en el diseño analógico del sistema de juegos.

**Ficha de observación directa.** Además se aplicará la observación en el área de juegos infantiles de cinco parques del Ecuador los cuales son: Parque Samanes, Malecón 2000, Parque Pobre Diablo, Parque Central 26 de octubre, y Parque Bellavista. donde se realizará un análisis general en cuanto a materiales, medidas de seguridad, cromática, tipos de juegos, zonas con las que cuentan, y nivel de inclusión social.

### 3.5 Análisis e interpretación de resultados

**Gráfico 3. 1:** Ficha de observación indirecta - Parque Six Flag - Conocer las zonas con las que cuenta el parque.

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 1**

<p><b>LUGAR.</b> Six Flags</p>	<p><b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>
------------------------------------	--



**TEMA.** Conocer las zonas con las que cuenta el parque



**OBSERVACIÓN:**  
Las áreas con las que cuenta el parque son:

- 1) Entrada
- 2) Descanso
- 3) Juegos mecanicos Infantiles
- 4) Espectáculos
- 5) Juegos mecanicos Familiares

Fuente: (SixFlags, 2016)

**Gráfico 3. 2:** Ficha de observación indirecta - Parque Six Flag - Conocer cuáles son sus principales atracciones

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 2**

<b>LUGAR.</b> Six Flags	<b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015 <b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano	
<b>TEMA.</b> Conocer cuales son sus principales atracciones		







**OBSERVACIÓN:**  
 Sus principales atracciones son: montañas rusas de las cuáles se destaca "Batman The Ride" que alcanza una velocidad de 80 km/h y una altura de 32 metros. Otras atracciones populares en el parque son: "La torre Kilahuea", y "La catapulta"

**Fuente:** (SixFlags, 2016)

**Gráfico 3. 3:** Ficha de observación indirecta - Parque Six Flag – Conocer la circulación de los visitantes

FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 3

**LUGAR.**  
Six Flags

**FECHA.**  
20 Noviembre de 2015

**INVESTIGADOR.**  
Orlando Altamirano



**TEMA.** Conocer la circulación de los visitantes



**OBSERVACIÓN:**  
La circulación de los visitantes por las distintas áreas del parque es la siguiente:



Fuente: (SixFlags, 2016)

**Gráfico 3. 4:** Ficha de observación indirecta - Parque de la Costa - Conocer las zonas con las que cuenta el parque

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 4**

<b>LUGAR.</b> Parque de la Costa	<b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015 <b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano	
<b>TEMA.</b> Conocer las zonas con las que cuenta el parque.		



ATENCIÓN

POR SU SEGURIDAD, LAS ATRACCIONES TIENEN RESTRICCIONES DE ALTAURA Y EDAD QUE DEBERÁN RESPECTARSE. DE ADQUIRIR EL PASAPORTE, TICKET O REALIZAR LAS FILAS, PODRÁ SER REVISADO EL PASAPORTE Y LA EDAD DE CADA ATRACCION.

**Adrenalina**

- 01 1.50m HERRIBRITOS
- 02 1.40m PENJUMIN
- 03 1.30m Montaña Rusa EL DESAFIO
- 04 1.30m Montaña Rusa TORNELINO
- 05 1.30m ARTIFICIO STRASS
- 06 1.20m Montaña Rusa ROCKEMANG
- 07 1.20m Montaña Rusa EL HISSA
- 08 1.10m Montaña Rusa SALTOS DEL DELTA

**Familiares**

- 09 1.60m MOZA KARTEGO
- 10 1.50m ADOCCAGUA
- 11 1.20m CLUB BATALLA LASER
- 12 1.20m BRANCO PIRATA
- 13 1.20m PALPO
- 14 1.20m SHERID
- 15 1.20m STARGATE
- 16 1.20m AUTOS CHOCADORES
- 17 1.20m LA MALDICION DE AVAROS
- 18 1.20m SILLAS VOLADORAS
- 19 1.10m ROTAS EN EL NILO
- 20 1.10m LA MANSION DEL TERROR
- 21 1.10m MENA ABANDONADA
- 22 1.00m ROTAS DEL PANTANO
- 23 1.00m OBRAS VOLADORAS
- 24 0.90m GALE DE LAS TAZAS
- 25 0.70m VUELTA AL MUNDO
- 26 CARROUSEL
- 27 PASO DE LA SUERTE
- 28 PASO EN LANCHA
- 29 TIERRA DE BRUJOS
- 30 ZOMBI LAND
- 31 KERMESSE
- 32 VIDEOJUEGOS
- 33 BOWLING

**Infantiles**

- 34 1.10m EL CANGURO
- 35 1.00m COLECTIVO LECO
- 36 0.90m MINI BRANCO PIRATA
- 37 0.90m MINI SILLAS VOLADORAS
- 38 0.70m BRINCON PULO
- 39 0.70m CHOUFFRETTA
- 40 0.70m INFLABLE
- 41 0.70m BRINCO
- 42 0.70m TRABA Y MICO
- 43 0.70m PELETERO
- 44 0.70m PELETERO INFLABLE
- 45 0.70m VUELO EN GLOBO
- 46 ESTACION PLAY JUNIOR
- 47 JARDINES DEL PRINCE
- 48 LA PLACITA
- 49 MINI CIUDAD
- 50 SALON DE LOS EMPLEOS

**OBSERVACIÓN:**  
 Las áreas con las que cuenta el parque son:

- 1) Entrada
- 2) Juegos mecánicos de Adrenalina
- 4) Juegos mecánicos Infantiles
- 5) Descanso
- 6) Shows

**Fuente:** (Parque de la Costa, 2016)

**Gráfico 3. 5:** Ficha de observación indirecta - Parque de la Costa - Conocer cuáles son sus principales atracciones

### FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 5

<p><b>LUGAR.</b> Parque de la Costa</p>	<p><b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015 <b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>
---	---



**TEMA.** Conocer cuales son sus principales atracciones





**OBSERVACIÓN:**  
Sus principales atracciones son: Sus dos montañas la invertida, la misma fue bautizada "El desafío", y la "Boomerang", que es completamente roja. Y el barco pirata una embarcación mágica que te convertirá por unos minutos en un pirata.

**Fuente:** (Parque de la Costa, 2016)

**Gráfico 3. 6:** Ficha de observación indirecta - Parque de la Costa - Conocer la circulación de los visitantes

### FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 6

**LUGAR.**  
Parque de la Costa

**FECHA.**  
20 Noviembre de 2015

**INVESTIGADOR.**  
Orlando Altamirano



**TEMA.** Conocer la circulación de los visitantes



**OBSERVACIÓN:**  
La circulación de los visitantes por las distintas áreas del parque es la siguiente:

```

    graph LR
      ENTRADA --> INFANTILES
      ENTRADA --> JMA1[J.M. ADRENALINA]
      ENTRADA --> JMA2[J.M. ADRENALINA]
      INFANTILES --> DESCANSO
      INFANTILES --> SHOWS
      JMA1 --> JMA2
      JMA2 --> JMA1
    
```

Fuente: (Parque de la Costa, 2016)

**Gráfico 3. 7:** Ficha de observación indirecta - Fantasilandia - Conocer las zonas con las que cuenta el parque



Fuente: (Fantasilandia , 2016)

**Gráfico 3. 8:** Ficha de observación indirecta - Fantasilandia - Conocer cuáles son sus principales atracciones.



**Gráfico 3. 9:** Ficha de observación indirecta - Fantasilandia - Conocer la circulación de los visitantes



**Fuente:** (Fantasilandia , 2016)

**Gráfico 3. 10:** Ficha de observación indirecta – Salitre Magico - Conocer las zonas con las que cuenta el parque

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 10**

<p>LUGAR. Salitre Magico Bogota</p>	<p>FECHA. 20 Noviembre de 2015 INVESTIGADOR. Orlando Altamirano</p>	
<p>TEMA. Conocer las zonas con las que cuenta el parque</p>		



**OBSERVACIÓN:**  
Las áreas con las que cuenta el parque son:

- 1) Entrada
- 2) Atracciones mecánicas familiares
- 3) Atracciones mecánicas infantiles
- 4) Juegos de destrezas
- 5) Shows - Áreas de Sonido
- 6) Descanso

**Fuente:** (Salitre Mágico, 2016)

**Gráfico 3. 11:** Ficha de observación indirecta - Parque Salitre Magico - Conocer cuáles son sus principales atracciones

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 11**

<p>LUGAR. Salitre Magico Bogota</p>	<p>FECHA. 20 Noviembre de 2015</p> <p>INVESTIGADOR. Orlando Altamirano</p>	
<p>TEMA. Conocer cuales son sus principales atracciones</p>		




**OBSERVACIÓN:**  
 Sus principales atracciones son: sus casas cerradas del terror, cuenta con una de las atracciones más escalofriantes de Latinoamérica "El castillo del terror".  
 Es muy famoso por su rueda panorámica llamada "Millenium"  
 Y su gran numero de juegos de destreza donde tu habilidad se pone a prueba como en el magnifico juego de apunta y gana

Fuente: (Salitre Mágico, 2016)

**Gráfico 3. 12:** Ficha de observación indirecta – Salitre Magico - Conocer la circulación de los visitantes



**Fuente:** (Salitre Mágico, 2016)

**Gráfico 3. 13:** Ficha de observación indirecta - Parque La Feria - Conocer las zonas con las que cuenta el parque

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 13**

<b>LUGAR.</b> Six Flags	<b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015 <b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano	
<b>TEMA.</b> Conocer las zonas con las que cuenta el parque.		



**OBSERVACIÓN:**  
Las áreas con las que cuenta el parque son:

- 1) Entrada
- 2) Juegos mecánicos Infantiles
- 3) Juegos mecánicos Adrelina
- 4) Juegos de destreza
- 5) Shows - Areas de sonido

**Fuente:** (La Feria, 2016)

**Gráfico 3. 14:** Ficha de observación indirecta - Parque La Feria - Conocer cuáles son sus principales atracciones

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 14**

<p><b>LUGAR.</b> Six Flags</p>	<p><b>FECHA.</b> 20 Noviembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>	
<p><b>TEMA.</b> Conocer cuales son sus principales atracciones</p>		



**OBSERVACIÓN:**  
 Sus principales atracciones son: De sus 51 atracciones mecánicas, la más visitada es la “no apta para cardíacos” montaña rusa “Infinitem”. Para los más pequeños existen más de 20 juegos de destreza de los que se destacan el “Laberinto”, y el famoso y clásico juegos con movimiento circular el “látigo”.

**Fuente:** (La Feria, 2016)


**Gráfico 3. 15:** Ficha de observación indirecta - Parque La Feria - Conocer la circulación de los visitantes

FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA N° 15

**LUGAR.**  
Six Flags

**FECHA.**  
20 Noviembre de 2015

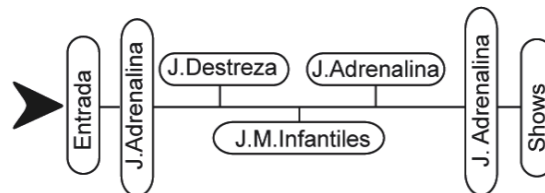
**INVESTIGADOR.**  
Orlando Altamirano



**TEMA.** Conocer la circulación de los visitantes



**OBSERVACIÓN:**  
La circulación de los visitantes por las distintas áreas del parque es la siguiente:



**Fuente:** (La Feria, 2016)

## **Análisis e interpretación**

Conocer las zonas con las que cuentan los parques.

Luego de la aplicación de la observación en los cinco parques de atracciones, donde se analizó las zonas con las que cuentan en sus instalaciones, se puede resumir en 5 sus áreas principales las cuales son: Zona de juegos mecánicos familiares, zona de juegos mecánicos infantiles, Zona de descanso, Zona sonido, y la Zona de Juegos de destreza o habilidad.

Conocer cuáles son sus principales atracciones:

Luego de la aplicación de la observación en los cinco parques de atracciones, donde se analizó cuáles son sus principales atracciones, se puede decir que los juegos mecanismos de giro, movimiento, juegos de habilidad, puntería y sonido son las atracciones más visitadas por las personas. Se tomará las características de las principales atracciones, como el barco, el carrusel, apunta y gana, área de descanso y zona sonora, para aplicar la analogía en el sistema de juegos.

Conocer la circulación de los visitantes:

Después de analizar cuál es la circulación que tienen las personas en los cinco parques de atracciones, se concluye que básicamente la ubicación de cada zona en los parques no coinciden esto quiere decir que no hay un orden establecido de ubicación de las áreas, pero todos cuentan con la entrada principal, con este análisis se puede concluir que el sistema tendrá

una entrada principal y de ahí se podrá acceder a las demás zonas, las cuales no tienen un orden establecido.

**Gráfico 3. 16:** Ficha de Observación – Parque Samanes - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 16</b>	
<p><b>LUGAR.</b> Parque Samanes - GUAYAQUIL</p>	<p><b>FECHA.</b> 26 Diciembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>
	
<p><b>TEMA.</b> <i>Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, y áreas del parque, e inclusión social.</i></p>	
	
 	<p><b>OBSERVACIÓN:</b></p> <p><b>Materiales:</b> Materiales reciclados como llantas, Madera, plástico, acero, cuerdas</p> <p><b>Tipos de Juegos:</b> Malla de escala, columpios sube y baja resbaladeras toboganes, puente, paneles con juegos de habilidad y destreza, estructura de juegos</p> <p><b>Seguridad:</b> Las superficie con pisos anti golpes de caucho, la estructura en general estable y correcta disposición de los distintos elementos en cuanto a la distribución y ubicación.</p> <p><b>Cromática:</b> celeste, verde, rojo, azul, amarillo, naranja, y tono madera.</p> <p><b>Áreas:</b> Cuenta con dos estructura de juegos y a su alrededor varios juegos individuales como túneles, estructuras de escala, y juegos mecánicos como sube y baja, columpio, etc. En la estructura se encuentra juegos físicos, de habilidades, destreza.</p> <p><b>Inclusión social.</b> No es accesibilidad para personas con discapacidad.</p>

**Elaborado por:** El Autor

**Gráfico 3. 17:** Ficha de Observación – Malecón 2000 - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social


<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 17</b>	
<p><b>LUGAR.</b> Malecon 2000 - GUAYAS</p>	<p><b>FECHA.</b> 26 Diciembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>
<p><b>TEMA.</b> <i>Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, y áreas del parque, e inclusión social.</i></p>	
	
	
<p><b>OBSERVACIÓN:</b></p> <p><b>Materiales:</b> Madera, plástico, acero</p> <p><b>Tipos de Juegos:</b> Columpios sube y baja resbaladeras puente, paneles con juegos de habilidad y destreza, estructura de juegos, escaleras,</p> <p><b>Seguridad:</b> Las superficie con pisos anti golpes de césped sintético, la estructura en general estable y correcta disposición de los distintos elementos en cuanto a la distribución y ubicación.</p> <p><b>Cromática:</b> rojo, verde azul, amarillo, y tono madera.</p> <p><b>Áreas:</b> Cuenta con dos estructura de juegos y a su alrededor varios juegos individuales como túneles, estructuras de escala, y juegos mecánicos como sube y baja, columpio, etc. En la estructura se encuentra juegos físicos, de habilidades, destreza.</p> <p><b>Inclusión social.</b> No es accesibilidad para personas con discapacidad.</p>	

**Elaborado por:** El Autor.

**Gráfico 3. 18:** Ficha de Observación – Parque Pobre Diablo - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social.

## FICHA DE OBSERVACIÓN N° 18

<p><b>LUGAR.</b> Parque Pobre Diablo - QUITO</p>	<p><b>FECHA.</b> 26 Diciembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>	
<p><b>TEMA.</b> <i>Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, y áreas del parque, e inclusión social.</i></p>		



**OBSERVECIÓN:**

*Materiales:*  
Madera, plástico, acero,

*Tipos de Juegos:*  
Malla de escala, columpios sube y baja resbaladeras toboganes, puente, paneles con juegos de habilidad y destreza, estructura de juegos

*Seguridad:*  
Las superficie de tierra y césped natural la estructura, en general estable y correcta disposición de los distintos elementos en cuanto a la distribución y ubicación.

*Cromática:*  
Tono madera oscuro, amarillo, azul y rojo

*Áreas:*  
Cuenta con una estructura de juegos y a su alrededor varios juegos individuales como, estructuras de escala, y juegos mecánicos como sube y baja, y columpios.

*Inclusión social.* No es accesibilidad para personas con discapacidad.

**Elaborado por:** El Autor.

**Gráfico 3. 19:** Ficha de Observación – Parque Central 26 de Octubre - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social.

## FICHA DE OBSERVACIÓN N° 19

<p><b>LUGAR.</b> Parque Central 26 De Octubre - PUYO</p>	<p><b>FECHA.</b> 26 Diciembre de 2015</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>		
<p><b>TEMA.</b> <i>Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, y áreas del parque, e inclusión social.</i></p>			
			
	<p><b>OBSERVECIÓN:</b>  <b>Materiales:</b> Madera, plástico, acero,  <b>Tipos de Juegos:</b> estructura de juegos, columpios sube y baja resbaladeras toboganes, puente, paneles con juegos de habilidad y destreza,  <b>Seguridad:</b> Las superficie de piso anti golpes césped sintético de, la estructura en general estable y con una correcta disposición de los distintos elementos en cuanto a distribución y ubicación.  <b>Cromática:</b> amarillo, naranja, verde, azul  <b>Áreas:</b> Cuenta con dos estructura con juegos físicos, de habilidades, destreza. y a su alrededor varios juegos individuales como, estructuras de escala, juegos mecánicos como sube y baja, columpio.                      Inclusión social. No es accesibilidad para personas con discapacidad.</p>		
			

**Elaborado por:** El Autor.

**Gráfico 3. 20:** Ficha de Observación – Parque Bellavista - Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social.

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 20</b>	
<p><b>LUGAR.</b> Parque Bellavista - Santa Cruz</p>	<p><b>FECHA.</b> 2 Enero del 2016</p> <p><b>INVESTIGADOR.</b> Orlando Altamirano</p>
	
<p><b>TEMA.</b> <i>Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, y áreas del parque, e inclusión social.</i></p>	
	
	
<p><b>OBSERVACIÓN:</b>  <b>Materiales:</b> plástico, acero  <b>Tipos de Juegos:</b> Estructuras de escala, columpios sube y baja resbaladeras toboganes, puente, y una estructura de juegos  <b>Seguridad:</b> Las superficie de piso de Adoquín y tierra , la estructura en general estable y con una correcta disposición de los distintos elementos en cuanto a distribución y ubicación.  <b>Cromática:</b> Azul, amarillo, naranja, verde.  <b>Áreas:</b> Cuenta con una estructura con juegos físicos, de habilidades, destreza, escala, y a su alrededor varios juegos individuales como, estructuras de escala, juegos mecánicos como sube y baja, orbita giratoria, columpio. Inclusión social. No es accesibilidad para personas con discapacidad.</p>	
	

**Elaborado por:** El Autor.

## **Análisis e interpretación**

Análisis general de materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas del parque e inclusión social.

Luego de la observación en las zonas de juegos infantiles en cinco parques de distintas ciudades del Ecuador, en donde se analizó los materiales, tipos de juegos, seguridad, cromática, áreas con las que cuentan, y el nivel de inclusión social para niños discapacitados. Se obtuvo como conclusión general de los 5 parques lo siguiente:

Matariles: los materiales más usados para estas instalaciones es el plástico y el acero.

Tipos de juegos: cuenta con varios juegos físicos, de destreza, y habilidades. Además de juegos individuales que son los tradicionales como columpios, sube y baja, resbaladeras, toboganes entre otros.

Seguridad: para el análisis de la seguridad se tomó en cuenta tres aspectos como es la superficie, la estructura y la distribución: La superficie de los juegos son de material anti golpes como césped sintético o césped natural, o tierra. La estructura estable, anclaje con tornillos o fundidos al piso, y materiales resistentes. La Distribución de cada uno de los juegos es la adecuada ya que cuentan con las medidas correctas que permiten la circulación. La cromática en general, uso colores alegres, llamativos pero no se excede de 6 tonos en cada parque.

Las áreas de todos los parques constan de una estructura o sistema de juegos para el desarrollo de habilidades físicas, motoras, y destreza, además de juegos mecánicos.

Inclusión social, El 100% de los parque analizados no cuentan con juegos accesibles para personas con discapacidad.

### **3.6 Conclusiones de Resultados**

A través del análisis e interpretación de los datos obtenidos en la observación realizada a los principales parques de atracciones de América Latina, los cuales fueron tomados como el fenómeno a estudiar para aplicar la analogía que se interpretará en el diseño del sistema de juegos. Se obtuvo los siguientes resultados.

El sistema de juegos contará con cinco módulos que son: 2 módulos con juegos mecánicos de movimiento y giro, 1 módulo de habilidad y puntería, 1 módulo sonoro, y 1 módulo con la entrada principal donde se encontrara paneles con juegos de destreza, La ubicación de las cinco zonas con las que contará el sistema de juegos no estarán ubicadas con un orden establecido, ya que el diseño es modular, de esta manera podrán ser ubicados de acuerdo al espacio o al número de módulos que se requiera.

Con la aplicación de la observación en las áreas infantiles de cinco parques en varias ciudades del Ecuador se llegó a la conclusión de que: los principales materiales a utilizar serán el plástico y el acero, el piso será de caucho anti golpes, uso de colores claros llamativos que no excedan de 6

tonos, seguridad en la estructura, anclaje y acabados para salvaguardar la integridad de los niños.

## **CAPITULO IV**

### **Desarrollo de la propuesta**

#### **4.1 Objetivos y datos informativos**

Diseñar un sistema de juegos para niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores, dirigido a espacios exteriores, donde los infantes puedan sentirse cómodos independientes en medio de un espacio que se acople a sus necesidades y limitaciones, con el objetivo de fomentar la inclusión social y ayudar a cumplir uno de los derechos de todos los niños, el derecho a jugar.

#### **4.2 Antecedentes y Justificación**

En las áreas de recreación para infantes en espacios exteriores de nuestro país es escaso encontrar juegos inclusivos, se ha identificado que los juegos no son adaptables a niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores, el diseño no cumple con las características y requerimientos necesarios para que un infante con capacidades diferentes pueda acceder e interactuar en este tipo de instalaciones, es por esa razón que existe la necesidad de crear áreas para todos, juegos donde no se excluya a niños por su condición y que cumplan con los requerimientos ergonómicos en base a sus limitaciones, espacios seguros, y de fácil acceso.

### 4.3 Proceso de Diseño

Todo comienza con el problema, los juegos en espacios exteriores no son adaptables a niños con discapacidad motriz en extremidades inferiores, los espacios no cumplen con las características y requerimientos necesarios para que un infante con capacidades diferentes pueda acceder e interactuar en este tipo de instalaciones. Mediante la observación en diferentes parques de atracciones los cuales son la base de estudio para aplicar el diseño analógico, y por medio de fichas de observación aplicadas en parques infantiles se determinó datos importantes que se evidenciarán en el diseño inclusivo. Por medio de la analogía realizada, el sistema de juegos de exterior contará con cinco módulos que son: 2 módulos mecánicos de movimiento giratorio, y pendular, un módulo de juegos de puntería, un módulo de juegos sonoros, un módulo de entrada al sistema con juegos de destreza, y un pasillo que sirve de conexión entre los diferentes módulos para formar el sistema de juegos. A continuación se realizó una breve descripción de los juegos, y se planteó el análisis morfológico. Se aplicó el diseño orgánico inspirado en la naturaleza específicamente en los insectos y su hábitat, a través de la estilización de manera que resalten solo sus elementos o formas características. Los colores a utilizar en cada módulo están relacionados dependiendo el tipo de juego, ya que el color influye mucho para que los niños decidan jugar. El análisis funcional indica la manera de cómo utilizar cada juego que se encuentra en el módulo. A continuación se analizó sus medidas, dimensiones, alcances, ergonómicos y antropométricos, teniendo en cuenta que al sistema accederán niños en silla

de ruedas. Se tomaron en cuenta algunos factores importantes en cuanto a seguridad en la superficie, estructura y estabilidad de los juego, y análisis de sus partes que no puedan causar lesiones ni riesgos al niño. Se seleccionó los materiales adecuados de acuerdo a sus propiedades y su resistencia a la intemperie. Se detalló los mecanismos con los que cuenta cada módulo, tales como el ensamblaje con el fin de que cada módulo funcione de forma individual o grupal. Para finalizar se presenta los juegos de forma modular y grupal en renders en las diferentes vistas para que se pueda visualizar el diseño final, y un catalogo que muestra las diferentes opciones de agrupación de los módulos los cuales dependen de la cantidad y espacio con el que se cuente.

#### **4.3.1 Marca**

##### **4.3.1.1 Obtención de la marca**

La marca INGAMES nace de la unión de dos palabras: (In - Inclusivo y games – juegos) se toma como referencia el producto que ofrece la marca que es un sistema de juegos inclusivo. Posee la palabra Ingames con un elemento representativo de la visión de la marca la cual es brindar diversión a niños con discapacidad motriz por ese motivo consta de un vector minimalista de un niño en silla de ruedas divirtiéndose sobre una base la cual forma parte de la palabra Ingames.

#### 4.3.1.2 Isologo

En este caso, el texto y el icono se encuentran fundidos en un solo elemento. Son partes indivisibles de un todo y sólo funcionan juntos.

No podemos separar las partes del identificativo de Ingames, ya que se trata de un conjunto cuyos elementos perderían su sentido en caso de presentarse aislados.

Gráfico 4. 1 Isologo



Elaborado por: El Autor.

El Isologo comunica la diversión que provoca el producto en los niños, la fuente de la palabra Ingames usa una tipografía que representa la seriedad, seguridad y su funcionalidad en el diseño. La imagen del niño en silla de ruedas divirtiéndose representa la alegría provocada por el producto. Contiene el color azul y gris que son tonos que sugieren responsabilidad e inspira confianza,

#### 4.3.1.3 Tipografía

La tipografía corporativa principal que se usa en el Isologo en la palabra Ingames (modificada en las letras n-g-a) es: Hasteristico en su versión Bold.

Esta tipografía se usará siempre para realizar el isologo, y para colocar el slogan de la marca. No se establece una tipografía auxiliar determinada para la elaboración de textos o documentos, pero como sugerencia se puede usar la misma tipografía en su versión Light.

**Gráfico 4. 2** Tipografía del isologo



**Elaborado por:** El Autor.

#### 4.3.1.4 Aplicación del slogan

El slogan de la marca es “Diversión para todos” siempre debe ir en la parte inferior del isologo ocupando el área de las letras “mes” con el mismo tipo de fuente del isologo: Hasteristico en su versión Bold.

**Gráfico 4. 3** Aplicación del slogan

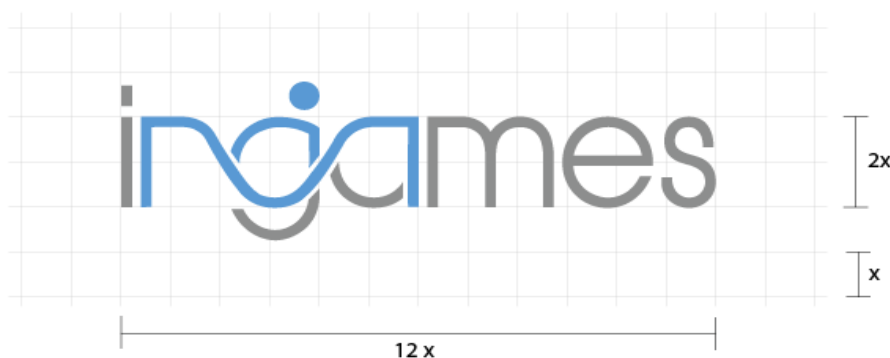


**Elaborado por:** El Autor.

#### 4.3.1.5 Proporciones gráficas

Para que el isologo mantenga sus valores y su imagen no se vea alterada debe respetar unas proporciones. La unidad mínima (X) define la referencia para construir el resto del símbolo.

**Gráfico 4. 4** Proporciones gráficas del isologo



**Elaborado por:** El Autor.

#### 4.3.1.6 Área de reserva

En caso de implementación de la marca en fondos de colores no corporativos o en fotografías en donde la legibilidad de la marca sea afectada, es necesario aplicar el área de protección, esta área de respeto será de 1x, en ninguna circunstancia se debe poner alguna otra marca junta sobre este espacio.

**Gráfico 4. 5** Área de reserva del isologo



**Elaborado por:** El Autor.

#### 4.3.1.7 Cromática y Escala de grises del isologo

La identidad de la marca está representada únicamente por dos tonos, el azul claro y el gris, la marca utiliza estos tonos para resaltar el producto porque estos tonos sugieren responsabilidad, e inspira confianza.

**Gráfico 4. 6** Cromática del Isologo



5999D3	707171
Composición cuatricromía	Composición cuatricromía
C 66	C 45
M 30	M 35
Y 0	Y 35
K 0	K 39
Colores RGB	Colores RGB
R 89	R 112
G 153	G 113
B 211	B 113

**Elaborado por:** El Autor.

**Gráfico 4. 7** Isologo en escalas de grises



979697	707171
--------	--------

**Elaborado por:** El Autor

#### 4.3.1.8 Aplicaciones en positivo, negativo, en dos tonos y alternativa

Al emplear el logotipo sobre cualquier base será necesario aplicar el soporte en positivo, negativo, en dos tonos, además se añade una aplicación alternativa.

**Gráfico 4. 8** Aplicaciones en positivo, negativo, en dos tonos y alternativa del isologo



Elaborado por: El Autor

### 4.3.2 Fuente de inspiración o base de diseño

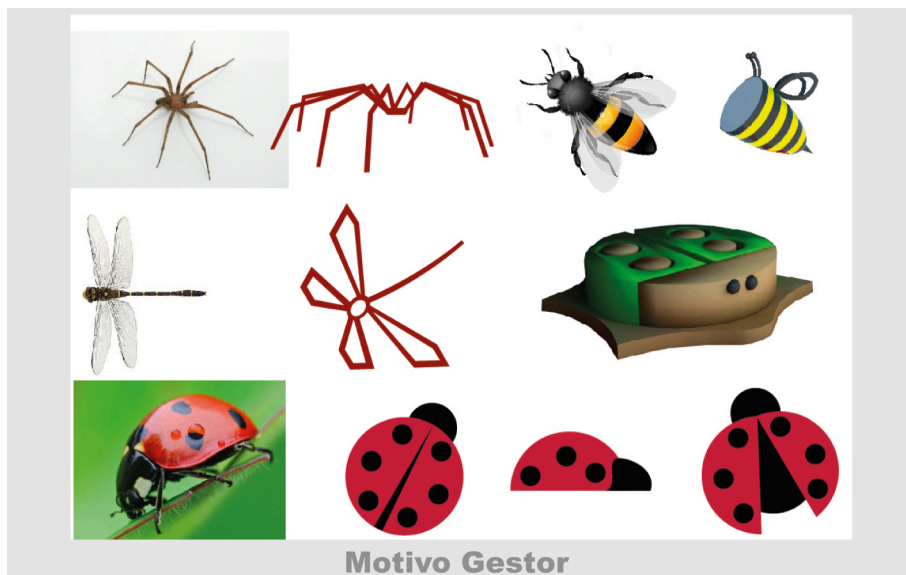
**Gráfico 4. 9** Moodboard Diseño orgánico



Realizado por: El Autor

El diseño orgánico tiene como base de inspiración a la naturaleza y sus seres, hay que investigar en los principios de la naturaleza, sus formas, movimientos y sus seres, incorporándoles en el proceso de creación.

**Gráfico 4. 10** Moodboard Motivo Gestor



Realizado por: El Autor

Tratándose de un producto destinado para niños, la imagen del producto, lo que comunica es muy importante, como punto de inspiración se tomó a los insectos y su hábitat como la libélula, la mariquita, la araña, la tela araña, la abeja, enjambre y hojas. Esto se ve reflejado en la estilización de su formas y características.

**Gráfico 4. 11** Moodboard Diseño Analógico



**Realizado por:** El Autor

Para la realización de los diferentes módulos y juegos del sistema se realizó observaciones en los parques de atracciones para aplicar la analogía, tomando como base para el diseño, las zonas con las que cuentan los parques, tipos de juegos, distribución de las áreas, para proponer un nuevo diseño, con el finalidad de que brinde las emociones que se reflejan en los parques de atracciones.

**Gráfico 4. 12** Moodboard Aspecto Cultural



**Realizado por:** El Autor

La inclusión social se ha tomado en cuenta como aspecto cultural, ya que es necesario aportar en el tema de inclusión, Con el objetivo de que los niños con discapacidad motora accedan a juegos de exterior.


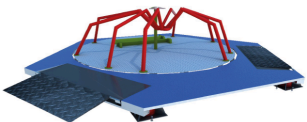
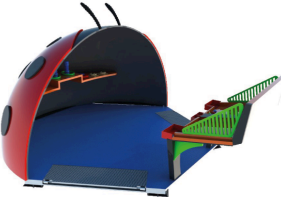

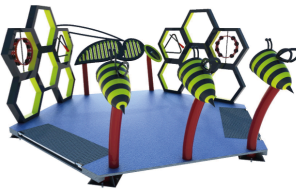
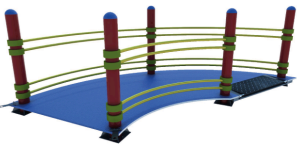
### **4.3.3 Target**

Niños y niñas a partir de 4 años de edad con o sin discapacidad física motora inferior, además está enfocado a los padres que son quienes adquieren el producto de un nivel socio económico medio debido al costo de los juegos. También esta dirigido a instituciones que cuenten con la capacidad de adquirir el sistema como guarderías, instituciones escolares, municipios, ya que los juegos están dirigidos a todo espacio exterior que cuente con las medidas necesarias para su instalación.

## 4.4 Representación técnica

### 4.4.1 Descripción de los módulos

Tabla 4. 1: Descripción de los módulos

DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS		ingames <small>Diversión para todos</small>
<p>MÓDULO I</p> <p>Nombre: LA BASE</p>		<p>A partir de la analogía realizada por medio de la observación en los parques de atracciones, para la realización del modulo 1, se tomo como base a la zona de descanso, para representarlo en el siguiente modulo donde la principal característica es la pausa a las actividades un modulo donde se incluyó paneles con juegos moderados, y la entrada principal al sistema de juegos.</p>
<p>MÓDULO II</p> <p>Nombre: LA ARAÑA</p>		<p>Partiendo de la analogía realizada por medio de la observación en los parques de atracciones, para la realización del modulo 2, se tomo como base al carrusel que se encuentra en la zona de juegos mecánicos, para representarlo en el siguiente juego donde la principal característica es su movimiento giratorio. Esto se adaptó en una orbita giratoria inclusiva.</p>
<p>MÓDULO III</p> <p>Nombre: LA PUNTERIA</p>		<p>Partiendo de la analogía realizada por medio de la observación en los parques de atracciones, para la realización del módulo 3 se tomo como base a la zona de juegos de destreza, donde se tomo como característica principal para el diseño los juegos de puntería, lo cual se adaptó en varios juegos en el que su objetivo es apuntar, lanzar, e insertar.</p>
<p>MÓDULO IV</p> <p>Nombre: LA LIBELULA</p>		<p>Partiendo de la analogía realizada por medio de la observación en los parques de atracciones, para la realización del modulo se tomo como base al barco pirata que se encuentra en la zona de juegos mecánicos, para representarlo en el siguiente juego donde la principal característica es su movimiento semicircular. Esto se adaptó en un columpio inclusivo.</p>
<p>MÓDULO V</p> <p>Nombre: EI ENJAMBRE</p>		<p>Partiendo de la analogía realizada por medio de la observación en los parques de atracciones, para la realización del modulo 5 se tomo como base a la zona de espectáculos y su principal característica que es el sonido. para representarlo en el siguiente modulo con elementos que producen sonidos.</p>
<p>PASILLO</p>		<p>Complemento de unión de los módulos, esencial para formar el sistema de juegos</p>

Elaborado por: el autor

### 4.4.1.1 Análisis Morfológico Módulo I

Tabla 4. 2: Análisis Morfológico Módulo I

#### ANÁLISIS MORFOLÓGICO - MÓDULO I

El modulo 1 consta de paneles lúdicos los cuales incluyen diversas actividades de manipulación que requieren, concentración y coordinación entre ojos y manos.



ingames  
Diversión para todos



Juegos de coordinación  
entre ojos y manos.



IGJI - M1

4 - 11

6

#### INSPIRACIÓN

##### NOMBRE

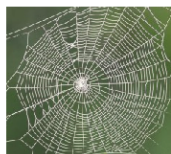
##### IMAGEN

##### ESTILIZACIÓN

Anisoptera  
(Libélulas)



Telaraña



Coccinellidae  
(Mariquita)



Hojas



#### COLORES

**Rojo** Da energía, vitalidad, combate la depresión. Atrae mucho la atención visual.

**Amarillo** Estimula la actividad mental. También es un color que inspira energía y optimismo

**Naranja** Combina los efectos de los colores rojo y amarillo: Energía y alegría, las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría.

**Verde** El verde hace que todo sea fluido, relajante.

Elaborado por: el autor

**Tabla 4. 3: Análisis Funcional****Módulo 1 - Análisis Funcional**

Los paneles lúdicos incluyen diversas actividades de manipulación que requieren observación, concentración, y coordinación entre ojos y manos.

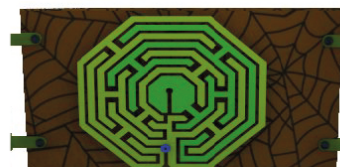
Los paneles lúdicos pueden servir como experiencias lúdicas colectivas, específicamente para que los niños ayuden a otros a encontrar soluciones.

Los paneles lúdicos fomentan el contacto social y la comunicación entre los niños.

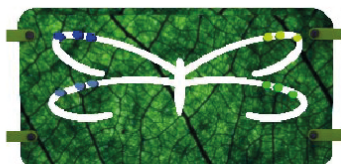


El laberinto.  
Encontrar el camino

El juego consiste en manipular el objeto y deslizarlo con el fin de encontrar el camino correcto para llegar al centro de la tela araña.



La libélula.  
Unir de acuerdo al color.



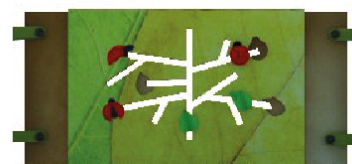
El juego consiste en manipular las piezas y deslizarlas con el fin de agruparlas de acuerdo al color en los extremos de las alas de la libélula.

Los colores en contraste de las piezas y elementos de juego también contribuyen a que los niños identifiquen y comprendan las actividades.

El perdido.  
Encontrar el lugar que se acople.

El juego consiste en mover las piezas por los caminos con el fin de encontrar el lugar correcto que se acople a su forma.

El movimiento, los colores brillantes y los contrastes tienen efectos estimulantes para la vista.



**Elaborado por:** el autor

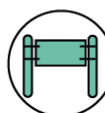
#### 4.4.1.2 Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo I

Tabla 4. 4: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo I

##### Módulo 1 - Análisis Ergonómico y de Seguridad



##### ALTURA DE LOS PANELES

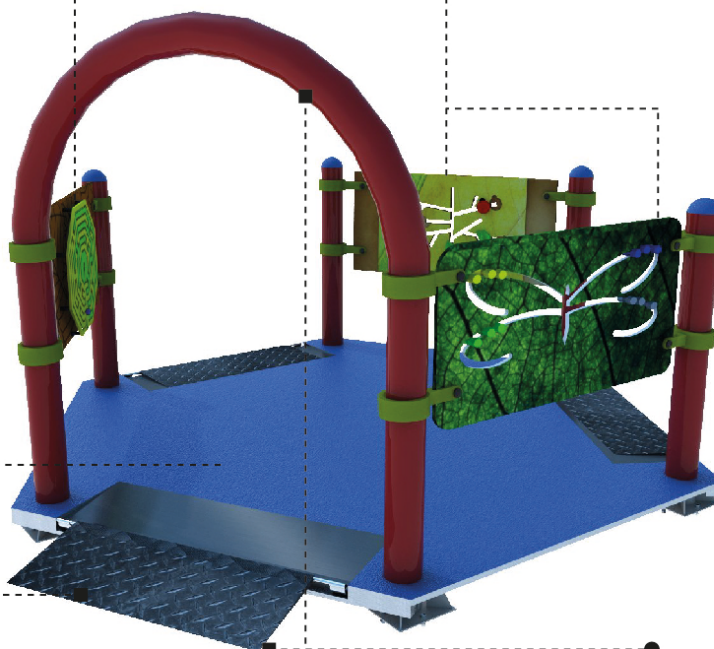


El Rango de alcance vertical: 40 a 120 cm desde el nivel de suelo.  
Alcance horizontal: máximo 40 cm.  
Las alturas de visión para niños y adultos en silla de ruedas oscilan entre 103 y 110 cm.

la altura de los paneles esta sobre los 60 cm hasta los 110 cm desde el suelo, para que no exista dificultades en el acceso al juego de una persona en silla de ruedas, lo que permite introducir los reposapiés de las sillas de ruedas.



Las zonas de desplazamiento donde se requiera efectuar cambios de dirección deben tener una superficie de 150 cm por 150 cm.  
Superficie: + 200 cm



##### ACCESO

Ancho promedio de una silla de ruedas 60 cm.  
+ 30 cm de holgura  
90 cm



##### ALTURA DE LA ENTRADA

ESTATURA: Percentil 95  
Niño de 11 años: 157,9 cm  
Holgura: +10  
170 cm



##### INCLINACIÓN RAMPA

La altura a la que esta ubicada la plataforma sobre el suelo es de 10cm,  
Es aceptable para el largo de la rampa la altura multiplicada por 3 o 4 veces.  
MEDIDA USADA:  
35 cm

Elaborado por: El Autor

### 4.4.1.3 Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo I

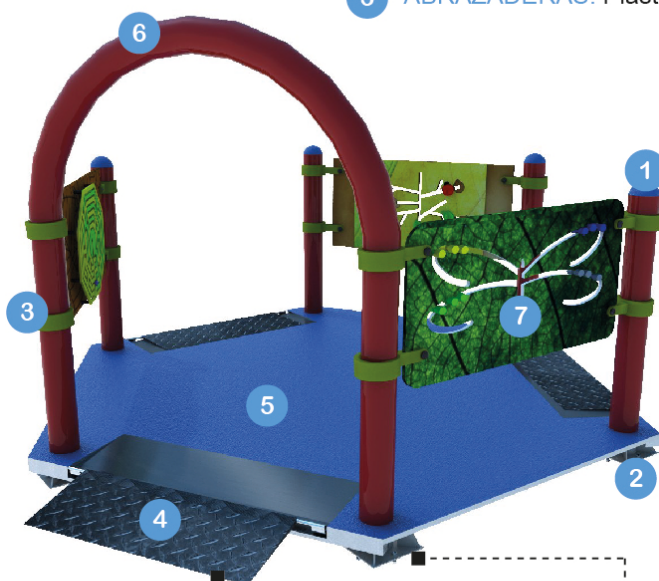
Tabla 4. 5: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo I

Módulo 1 - Análisis de Materiales y Mecanismos



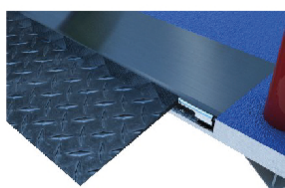
#### MATERIALES

- 1 TAPONES: Polietileno de alta densidad
- 2 TORNILLERIA: Acero inoxidable
- 3 ABRAZADERAS: Plastico
- 4 RAMPA Lámina Antiderrapante
- 5 SUPERFICIE Piso de Caucho, sobre lamina metalica
- 6 SOPORTES Tubo Pvc 5 Pulgadas 12,70cm
- 7 PANELES Plastico PS - poliestireno

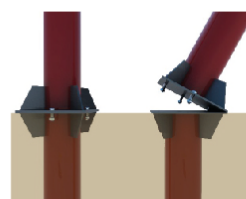


#### MECANISMO

Posee mecanismos de unión simples pero seguros en su totalidad, fácil en su ensamble y desensamble.



**RAMPA**  
Rampa ligera para la subida de niños en silla de ruedas.  
Con bisagra que permite la rotacion de mas 270°  
Soporta un peso de hasta 350 Kg.  
Fabricada en lamina de acero antiderrapante.





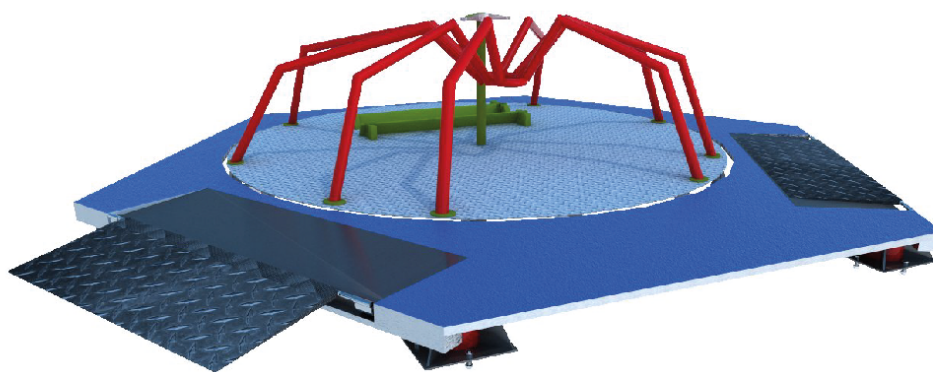
**ANCLAJE**  
Soporte de anclaje al suelo construido en acero recubierto con anticorrosión.

Elaborado por: El Autor

#### 4.4.1.4 Análisis Morfológico Modulo II

**Tabla 4. 6:** Análisis Morfológico Modulo II

ANÁLISIS MORFOLÓGICO - MÓDULO II		ingames <small>Diversion para todos</small>
JUEGO DE ROTACIÓN		
<p>Los juegos de rotación proporcionan una buena estimulación sensorial y motriz. Los niños experimentan la velocidad y la fuerza centrífuga.</p> <p>Espacios con elementos de protección lateral, son ingredientes necesarios para que los niños se sientan seguros y confiados durante la actividad.</p> <p>Los juegos de rotación con plataforma baja permiten el acceso de niños en silla de ruedas.</p>	 <p>Juegos de coordinación entre ojos y manos.</p>	 <p>IGJI - M2    4 -11    6</p>



INSPIRACIÓN			COLORES
NOMBRE	IMAGEN	DISEÑO ORGANICO	
Araña			<p><b>Rojo:</b> Da energía, vitalidad, combate la depresión. Atrae mucho la atención visual.</p> <p><b>Verde:</b> El verde hace que todo sea fluido, relajante.</p>

#### ANÁLISIS FUNCIONAL

Diseñado técnicamente fuerte, con plataformas giratorias duraderas que proporcionan la diversión de los de los infantes de una manera innovadora y versátil.

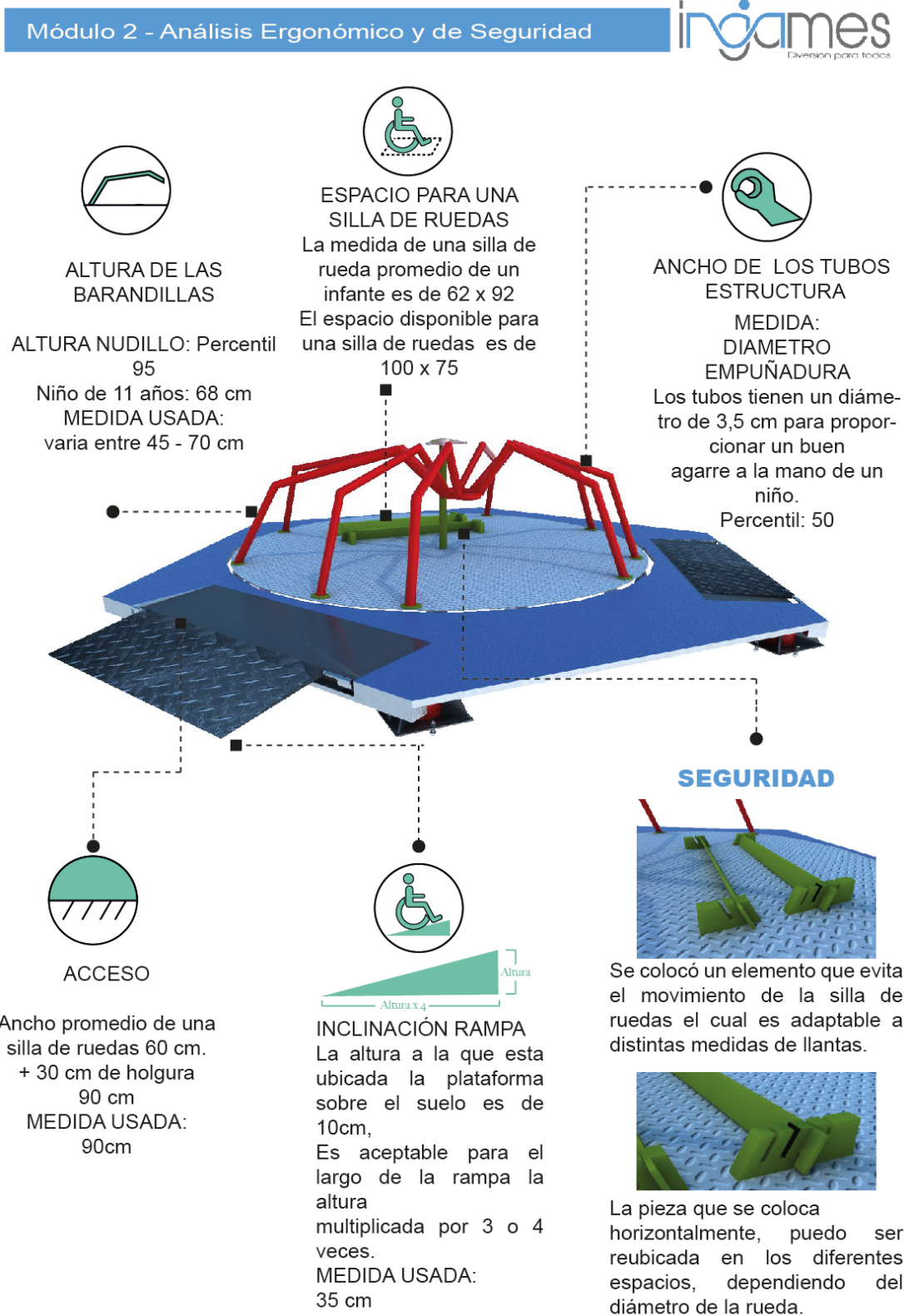
Los niños pueden proporcionar el movimiento con el eje central que se encuentra en el juego.

Mecanismo giratorio único permite la plataforma se sienta al ras de la base, esto asegura que no haya puntos donde tropezarse o potenciales trampas.

**Elaborado por:** El Autor

#### 4.4.1.5 Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo II

Tabla 4. 7: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo II



Elaborado por: El Autor

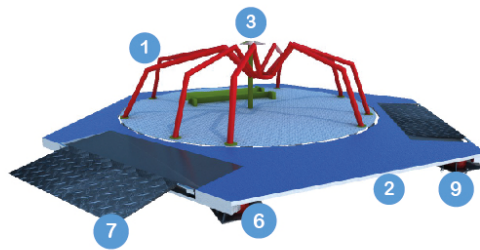
#### 4.4.1.6 Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo II

**Tabla 4. 8:** Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo II

Módulo 2 - Análisis de Materiales y Mecanismos



##### MATERIALES



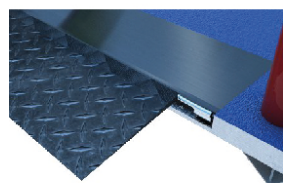
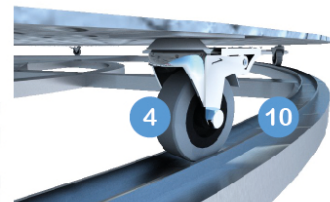
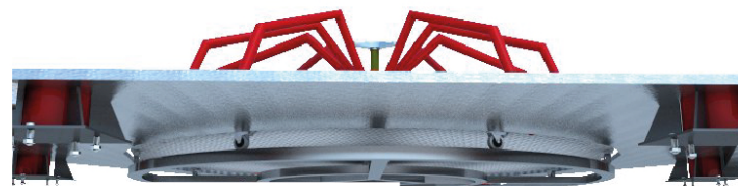
- 1 **BARANDILLAS:** Acero inoxidable 304L
- 2 **PLATAFORMA :** HPL de 18 mm de espesor
- 3 **EJE CENTRAL:** Acero pintado al horno con poliéster
- 4 **ROTACIÓN:** 12 ruedas de poliamida con acero inoxidable
- 5 **RODAMIENTO:** Axial
- 6 **PLETINAS DE ANCLAJE:** Acero inoxidable
- 7 **RAMPA:** Lámina Antiderrapante
- 8 **BASE INFERIOR:** Tubo de acero rectangular 3x5
- 9 **TORNILLERIA:** Acero inoxidable
- 10 **CARRILES DE ANCLAJE:** Acero galvanizado



##### MECANISMO

Posee mecanismos giratorio unión simples pero seguros en su totalidad, fácil en su ensamble y desensamble.

Dos plataformas la una estructura de base inferior y la plataforma superior las cuales se unen por medio de un rodamiento y ruedas giratorias



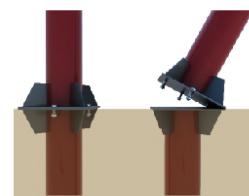
##### RAMPA

Rampa ligera para la subida de niños en silla de ruedas.

Con bisagra que permite la rotación de mas 270°

Soporta un peso de hasta 350 Kg.

Fabricada en lamina de acero antiderrapante.



##### ANCLAJE

Soporte de anclaje al suelo construido en acero recubierto con anticorrosión.

**Elaborado por:** El Autor

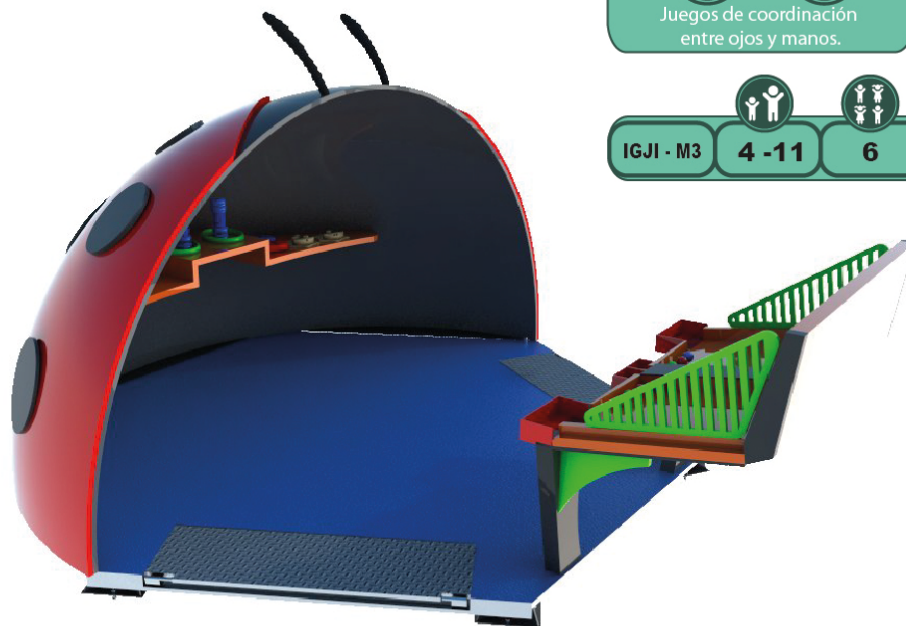
### 4.4.1.7 Análisis Morfológico Módulo III

Tabla 4. 9: Análisis Morfológico Módulo III

ANÁLISIS MORFOLÓGICO - MÓDULO III 

Juegos de puntería

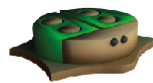
En este modulo se encuentran juegos de punteria, este tipo de juegos mejoran la coordinación y favorecen el desarrollo de la paciencia y la constancia.



INSPIRACIÓN

NOMBRE	IMAGEN	DISEÑO ORGANICO
--------	--------	-----------------

Coccinellidae



COLORES

**ROJO:** Da energía, vitalidad, combate la depresión. Atrae mucho la atención visual.

**VERDE:** El verde hace que todo sea fluido, relajante.

**Naranja:** Combina los efectos de los colores rojo y amarillo: Energía y alegría, las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría.

**GRIS Y AZUL:** Tonos contrastantes.

Elaborado por: El Autor

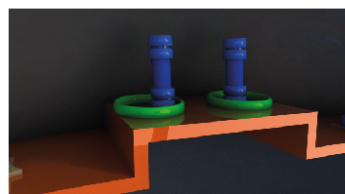
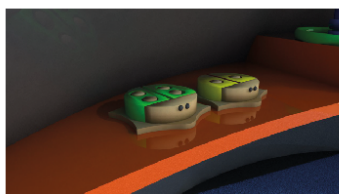
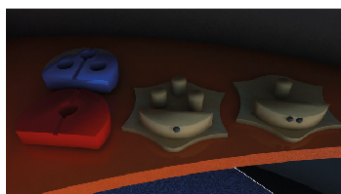
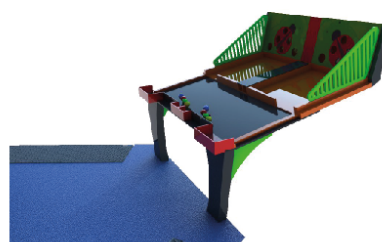
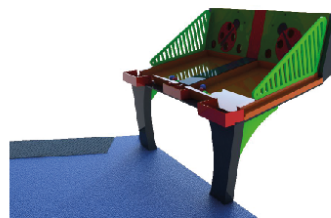
**Tabla 4. 10:** Análisis Funcional Módulo III

## Módulo 3 - Análisis Funcional



A los niños les encanta los juegos en los que tienen que apuntar, lanzar y a ser posible, acertar. de eso se trata los juegos que se encuentran en este módulo.

Este juego se trata de Perfeccionar la coordinación ojo-mano, descubrir el entorno y desarrollar la capacidad de visualización espacial, la paciencia y la constancia (para acertar hay que probar muchas veces). Lanzar las bolas hacia los hoyos con el objetivo de lograr encestar, el juego es para dos competidores, la distancia de lanzamiento es regulable.



El juego consiste en colocar el caparazón en el cuerpo correspondiente, y que encaje correctamente, consta de cuatro elementos diferentes. Recomendable para niños menores de 5 años

Es un juego de puntería de encestar las anillas en los palos. Cada jugador irá sumando los puntos en función de cuantos logre encestar. Recomendable a partir de 4 años.

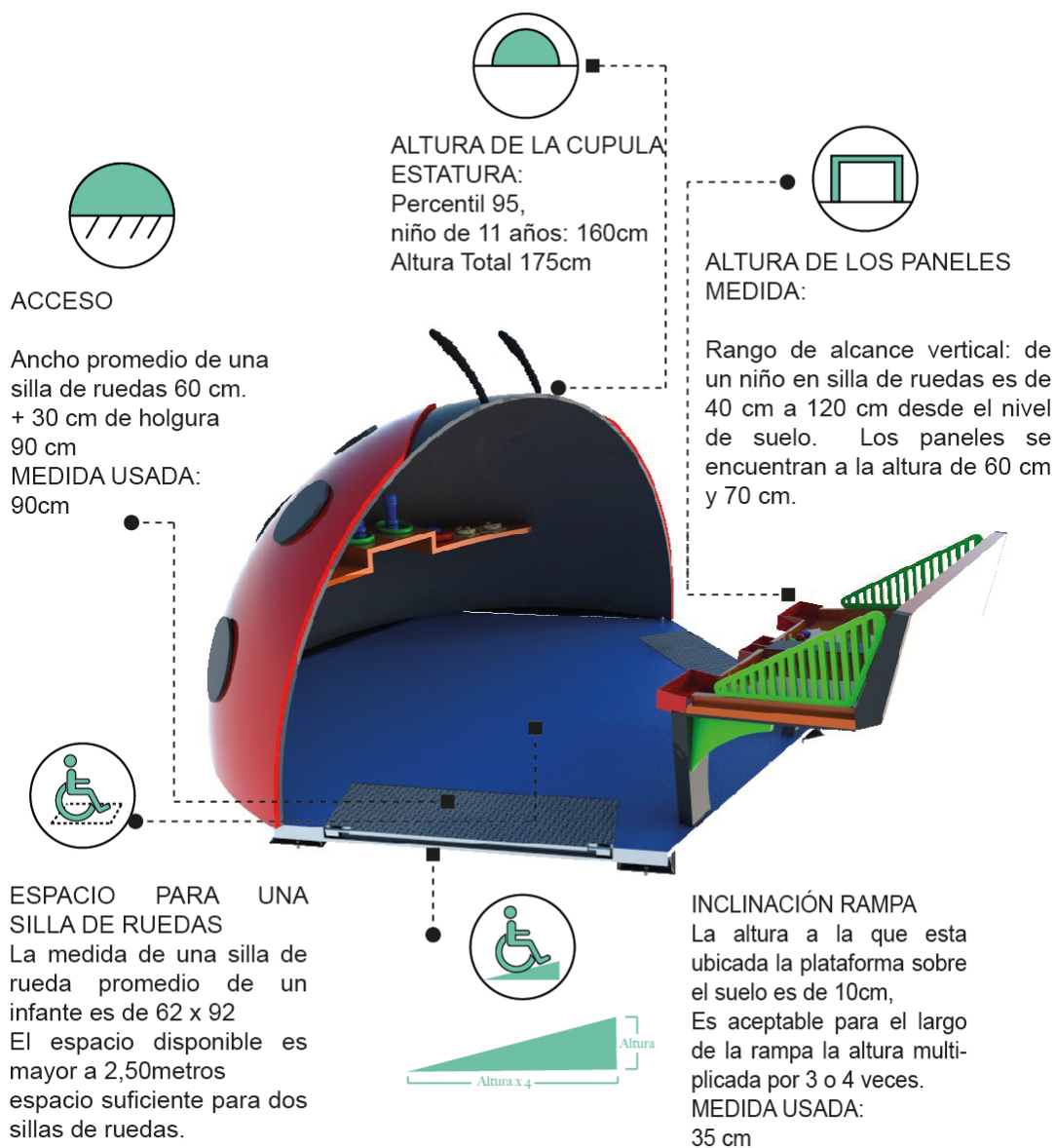
**Elaborado por:** El Autor

#### 4.4.1.8 Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III

Tabla 4. 11: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III

Módulo 3 - Análisis Ergonómico y de Seguridad

ingames  
Diversión para todos



Elaborado por: El Autor

#### 4.4.1.9 Análisis de Materiales y Mecanismos Modulo III

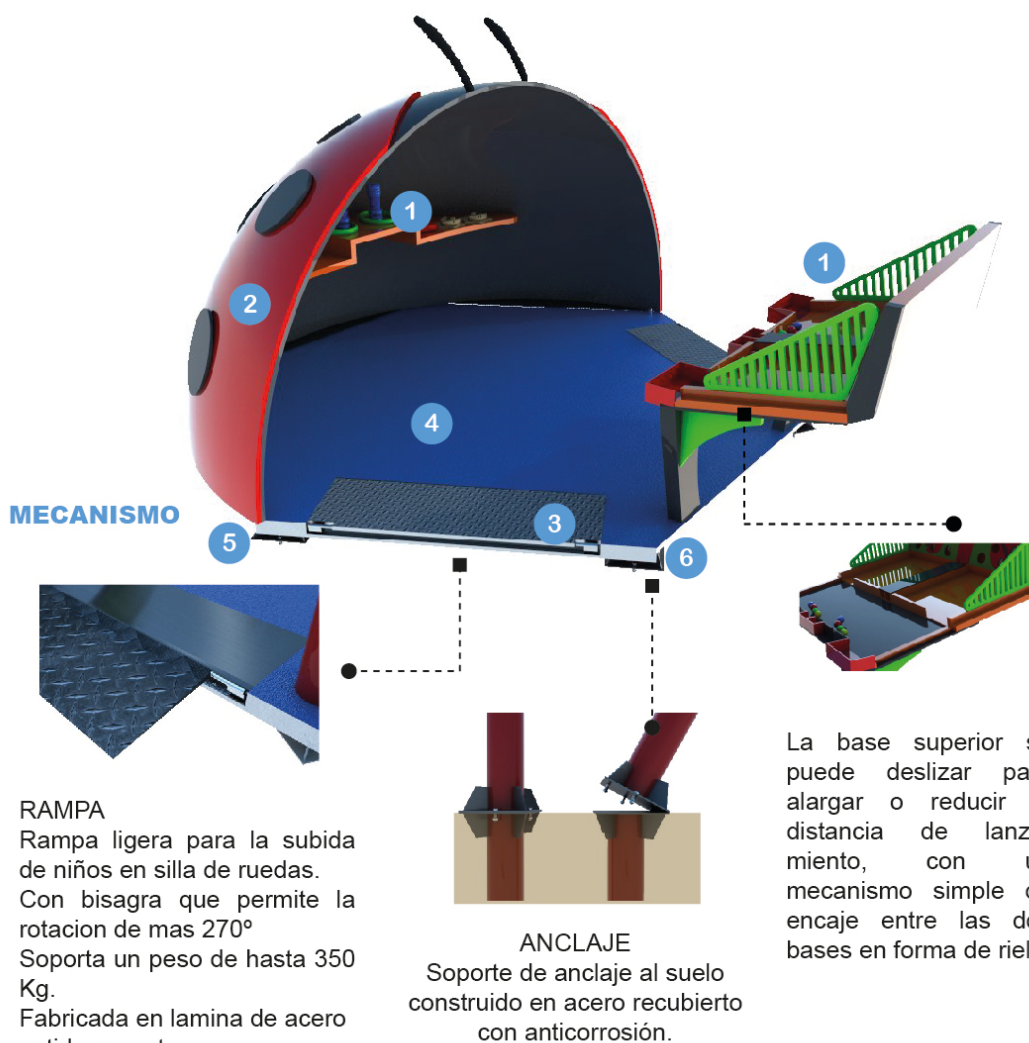
Tabla 4. 12: Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo III

Módulo 3 - Análisis de Materiales y Mecanismos

ingames  
Diversión para todos

### MATERIALES

- 1 JUEGOS: Plastico PS - POLIESTIRENO
- 2 CUBIERTA : Plastico PS - POLIESTIRENO
- 3 RAMPA: Lámina Antiderrapante
- 4 PISO : Piso de caucho amortiguante sobre lámina metálica.
- 5 PLETINAS: Acero inoxidable
- 6 TORNILLERIA: Acero inoxidable



Elaborado por: El Autor

### 4.4.3 Análisis Morfológico Módulo IV

Tabla 4. 13: Análisis Morfológico Módulo IV



#### ANÁLISIS MORFOLÓGICO - MÓDULO IV

**ingames**  
Diversión para todos

columpio adaptado para sillas de ruedas dirigido niños con discapacidades. En él se puede permitir el balanceo sin la necesidad de tener que sacar al niño de su silla y sentarlo en otra adaptada, su uso es sin tener que depender de terceros..



#### INSPIRACIÓN

NOMBRE	IMAGEN	DISEÑO ORGANICO
libélula		

#### COLORES

**ROJO:** Da energía, vitalidad, combate la depresión, atrae mucho la atención visual.

**VERDE:** El verde hace que todo sea fluido, relajante.

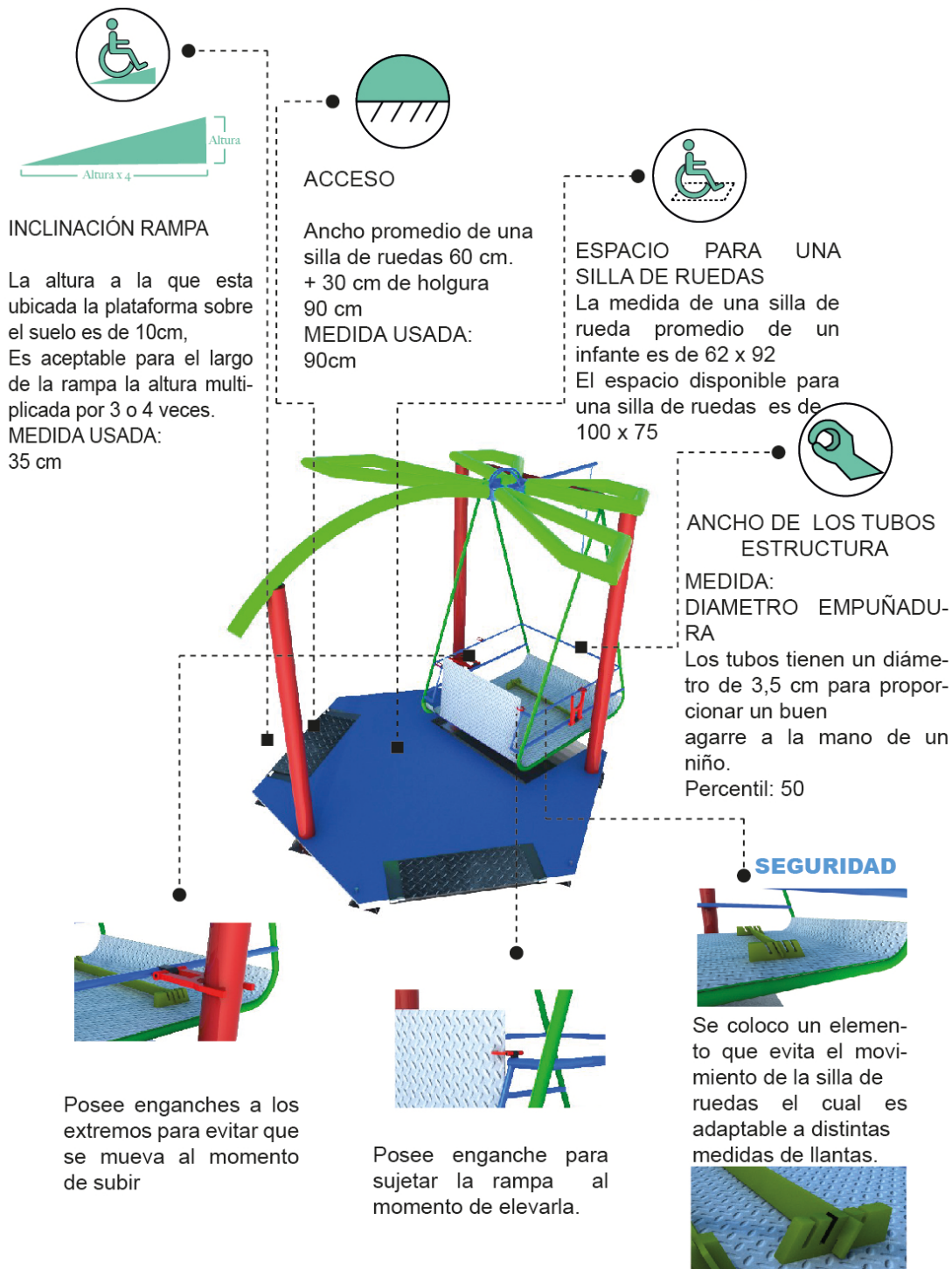
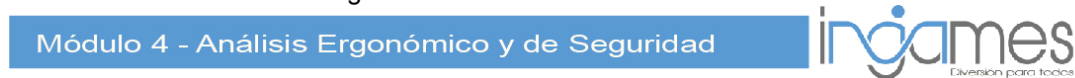
#### FUNCIÓN

Diseñado técnicamente fuerte, con estructura resistente y duradera que proporcionan la diversión de los de los infantes de una manera innovadora, segura y versátil. Cuenta con una rampa de acceso para las sillas de ruedas y dos enganches a los extremos para evitar que se mueva al momento de subir, eso permite el uso sin necesidad de ayuda de terceros.

**Elaborado por:** El Autor

### 4.4.3.1 Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo IV

Tabla 4. 14: Análisis Morfológico Módulo IV



Elaborado por: El Autor

#### 4.4.3.2 Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo IV

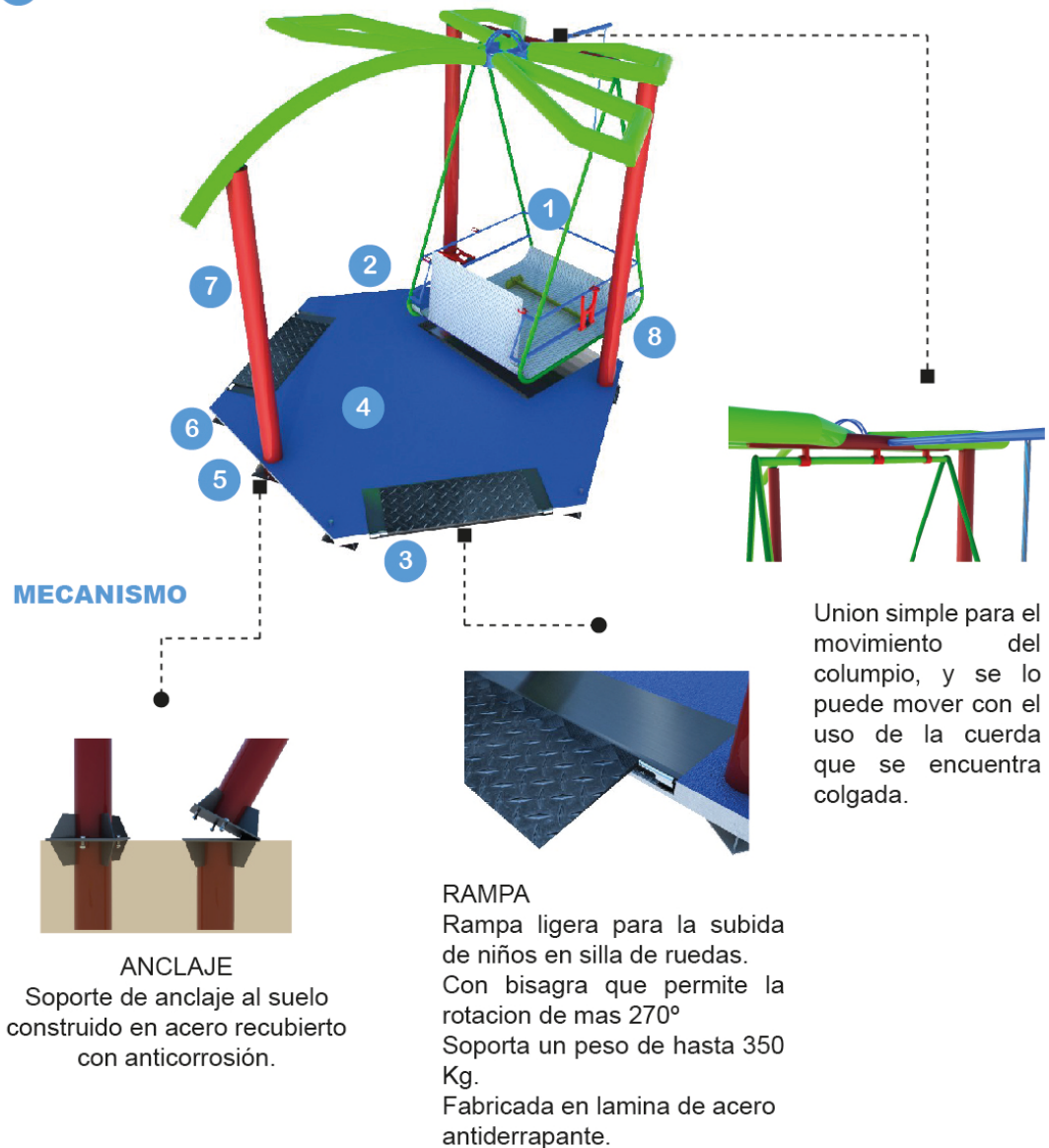
Tabla 4. 15: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo IV

Módulo 4 - Análisis de Materiales y Mecanismos



##### MATERIALES

- 1 BARANDILLAS: Acero inoxidable
- 2 PLATAFORMA: HPL de 18 mm de espesor
- 3 RAMPA: Lámina Antiderrapante
- 4 PISO : Piso de caucho amortiguante sobre lámina metálica.
- 5 PLETINAS: Acero inoxidable
- 6 TORNILLERIA: Acero inoxidable
- 7 BASES: Acero inoxidable
- 8 BISAGRAS: Acero



Elaborado por: El Autor

### 4.4.3.3 Análisis Morfológico Modulo V

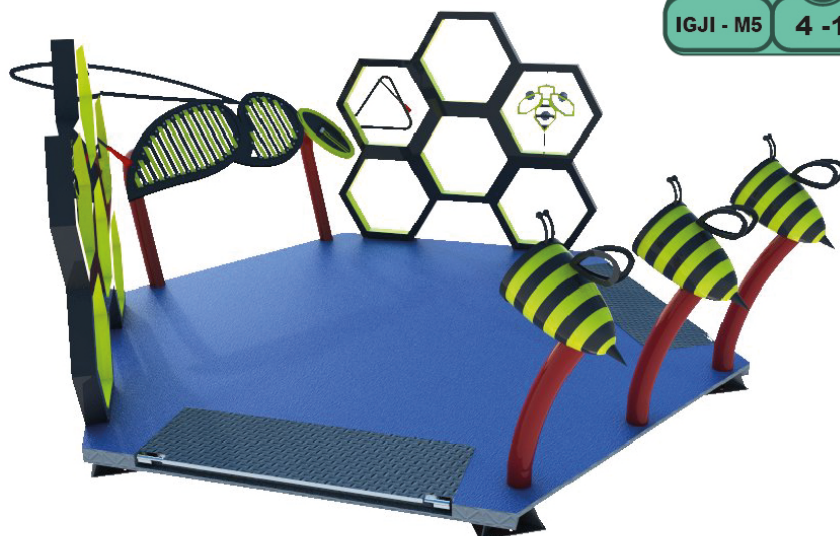
Tabla 4. 16: Análisis Morfológico Modulo V

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO - MÓDULO V ingames Diversión para todos

En este modulo encontrarán juegos que emiten sonidos con los cuales los niños se relajan, ríen y a la vez aprenden sin presiones ya que los juegos son instrumentos musicales que aportan este importante aspecto.

 Juegos de coordinación entre ojos y manos.

   
IGJI - M5 **4 -11** **9**



INSPIRACIÓN			COLORES
NOMBRE	IMAGEN	DISEÑO ORGANICO	
Abeja	   	   	<p><b>ROJO:</b> Da energía, vitalidad, combate la depresión, atrae mucho la atención visual.</p> <p><b>VERDE:</b> El verde hace que todo sea fluido, relajante.</p> <p><b>AMARILLO:</b> Energía, dinamismo, adaptación e incluso creatividad.</p> <p><b>GRIS Y AZUL:</b> Tonos contrastantes</p>

Elaborado por: El Autor

**Tabla 4. 17:** Análisis Funcional Módulo V**Módulo 5 - Análisis Funcional**

Los juegos que producen sonido, son muy importantes en el desarrollo de los niños ya que favorece la coordinación motora, la creatividad emocional, exteriorización del sentido rítmico, entre otros beneficios.

Gracias a estos juegos de sonidos mejoraremos y estimularemos el hábito de escucha atenta para el reconocimiento de los sonidos, despertando su interés por ser sonidos cercanos a él.

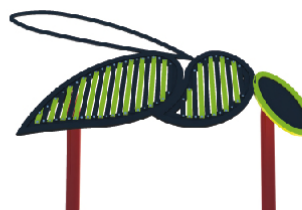
La estimulación auditiva es imprescindible para el disfrute de la música, además de tener influencia sobre la conciencia y la inteligencia del niño.

**TAMBOR**

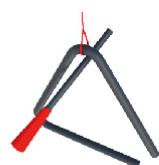
Es un instrumento de percusión, El objetivo del instrumento es producir sonido el cual incrementará dependiendo de la fuerza con la que se golpea.

**XILOFONO**

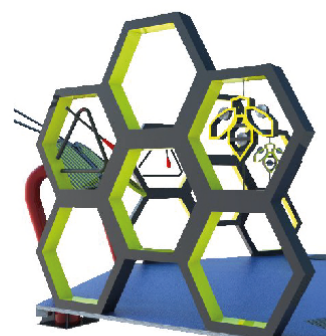
Instrumento musical de percusión formado por una serie de láminas de madera dispuestas horizontalmente y ordenadas según su tamaño que, al ser golpeadas, emiten sonidos correspondientes a diferentes notas musicales.

**PANDERETA.**

Es un instrumento de percusión que emite sonido al ser agitado con las manos.

**EL TRIÁNGULO.**

Es un instrumento percutido de metal, el objetivo es producir sonido fruto de la vibración del metal tras ser golpeado con la baqueta.



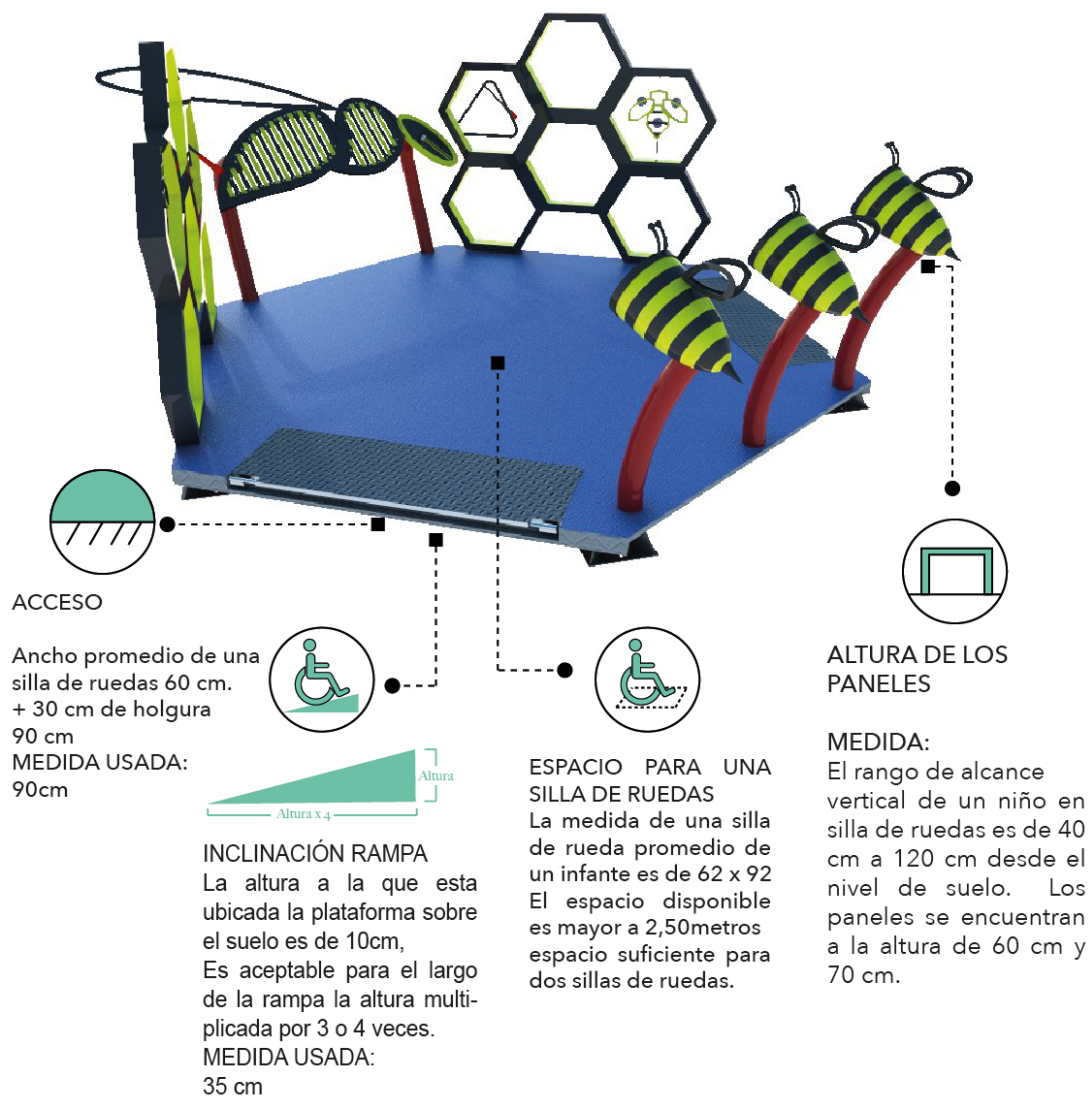
**Elaborado por:** El Autor

#### 4.4.3.4 Análisis Ergonómico y Seguridad Módulo V

Tabla 4. 18: Análisis Funcional Ergonómico y de Seguridad

Módulo 5 - Análisis Ergonómico y de Seguridad

ingames  
Diversión para todos



#### SEGURIDAD

la capsula anclada a la superficie perfectamente con tornillos., la superficie esta cubierta con caucho para amortiguar caídas.

Elaborado por: El Autor

#### 4.4.3.5 Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo V

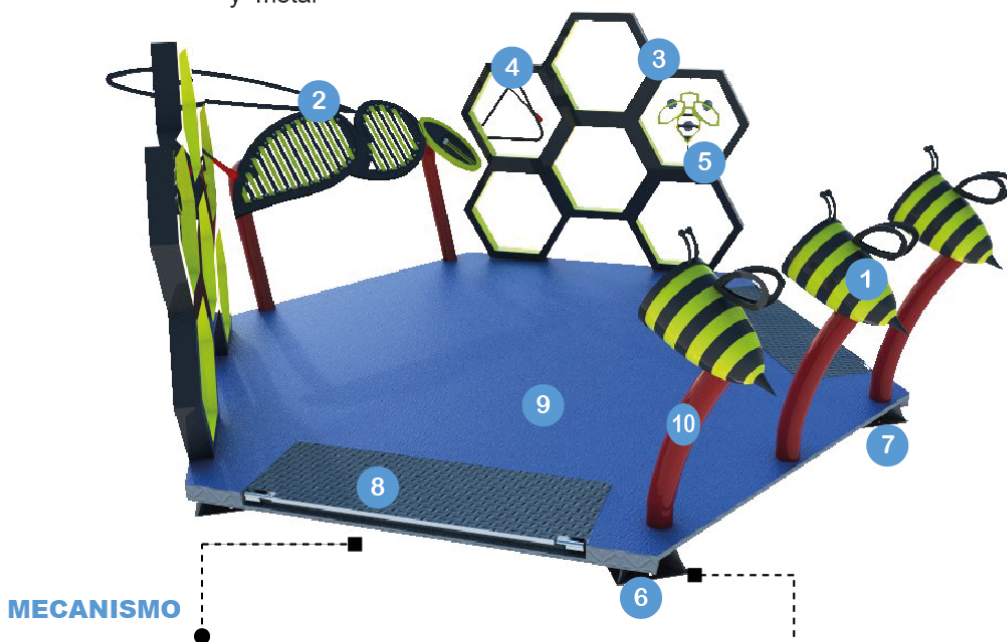
Tabla 4. 19: Análisis de Materiales y Mecanismos Módulo V

Módulo 5 - Análisis de Materiales y Mecanismos

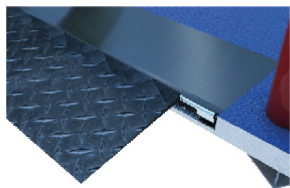
**ingames**  
Ejercicio para todos

#### MATERIALES

- |  |   |
|--|---|
| 1 TAMBORES : Plastico PS - POLIESTIRENO                    | 6 PLETINAS: Acero inoxidable                                |
| 2 XILOFONO : Plastico PS - POLIESTIRENO y laminas de metal | 7 TORNILLERIA: Acero inoxidable                             |
| 3 PANELES: Plastico PS - POLIESTIRENO                      | 8 RAMPA: Lámina Antiderrapante                              |
| 4 TRIANGULO: Barra de acero                                | 9 PISO: Piso de caucho amortiguante, sobre lamina de acero. |
| 5 PANDERETA: Plastico PS - POLIESTIRENO y metal            | 10 SOPORTE: Tubo de Acero                                   |

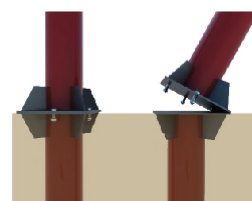


#### MECANISMO



**RAMPA**  
Rampa ligera para la subida de niños en silla de ruedas. Con bisagra que permite la rotación de mas 270° Soporta un peso de hasta 350 Kg. Fabricada en lamina de acero antiderrapante.

**Elaborado por:** El Autor



**ANCLAJE**  
Soporte de anclaje al suelo construido en acero recubierto con anticorrosión.

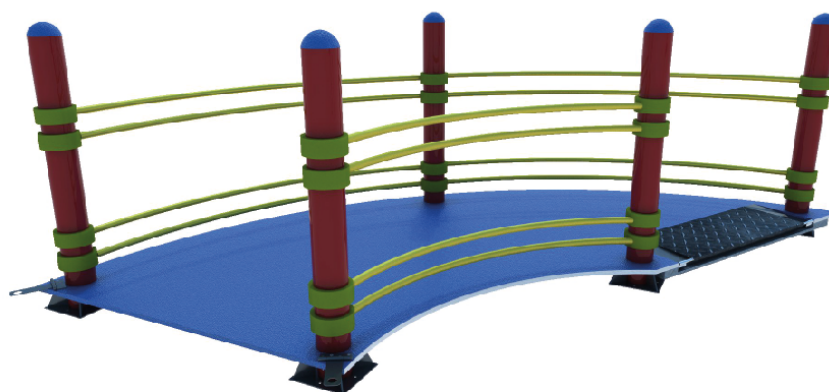
### 4.4.3.6 Análisis Morfológico Pasillo

Tabla 4. 20: Análisis Morfológico Pasillo

#### ANÁLISIS MORFOLÓGICO - PASILLO



El pasillo sirve para acceder y conectar a las diferentes zonas de juegos, cuenta con pasamanos, una rampa de acceso, y dos abrazaderas de unión.



#### COLORES

**Azul:** Es un color muy importante para calmar a las personas, se trata de un color frío, genera capacidad de control sobre uno mismo e inteligencia emocional.

**Rojo oscuro:** se relaciona con el color Rojo el cual da energía, vitalidad. Este color se recomienda en ambientes que busque impulsar la acción.

**Verde:** El verde hace que todo sea fluido, relajante. Produce armonía, poseyendo una influencia calmante sobre el sistema nervioso.

#### ANÁLISIS FUNCIONAL

Sirve como conexión entre los diferentes módulos, posee una rampa de acceso y dos bisagras que sirven para unirse con los módulos. El ancho del pasillo es de 100cm espacio suficiente para el paso de un infante caminando y uno en silla de ruedas.

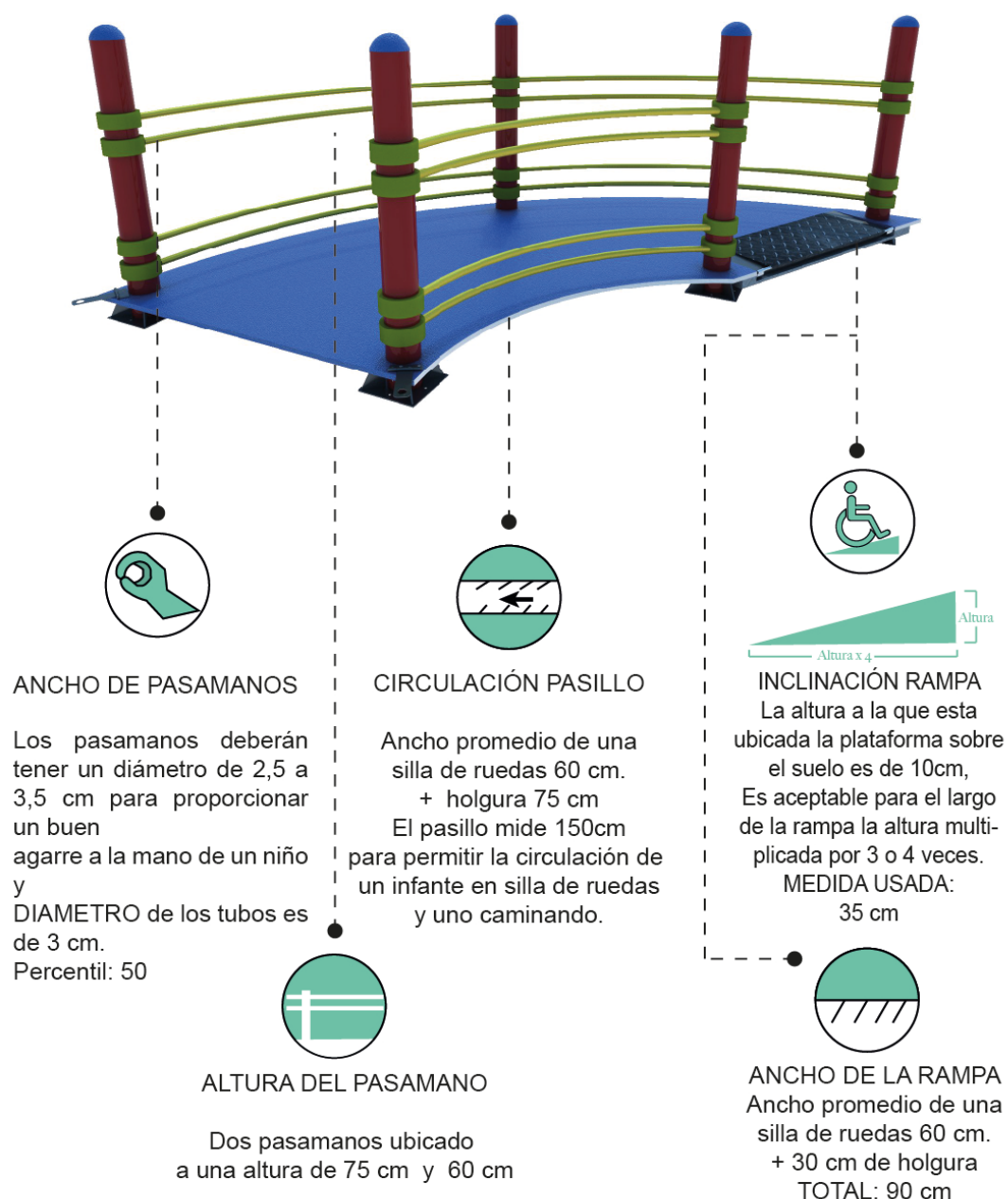
**Elaborado por:** El Autor

### 4.4.3.7 Análisis Ergonómico y Seguridad Pasillo

Tabla 4. 21: Análisis Ergonómico y Seguridad Pasillo

Pasillo - Análisis Ergonómico y de Seguridad

**ingames**  
Diversión para todos



Elaborado por: El Autor

#### 4.4.3.8 Análisis de Materiales y Mecanismos Pasillo

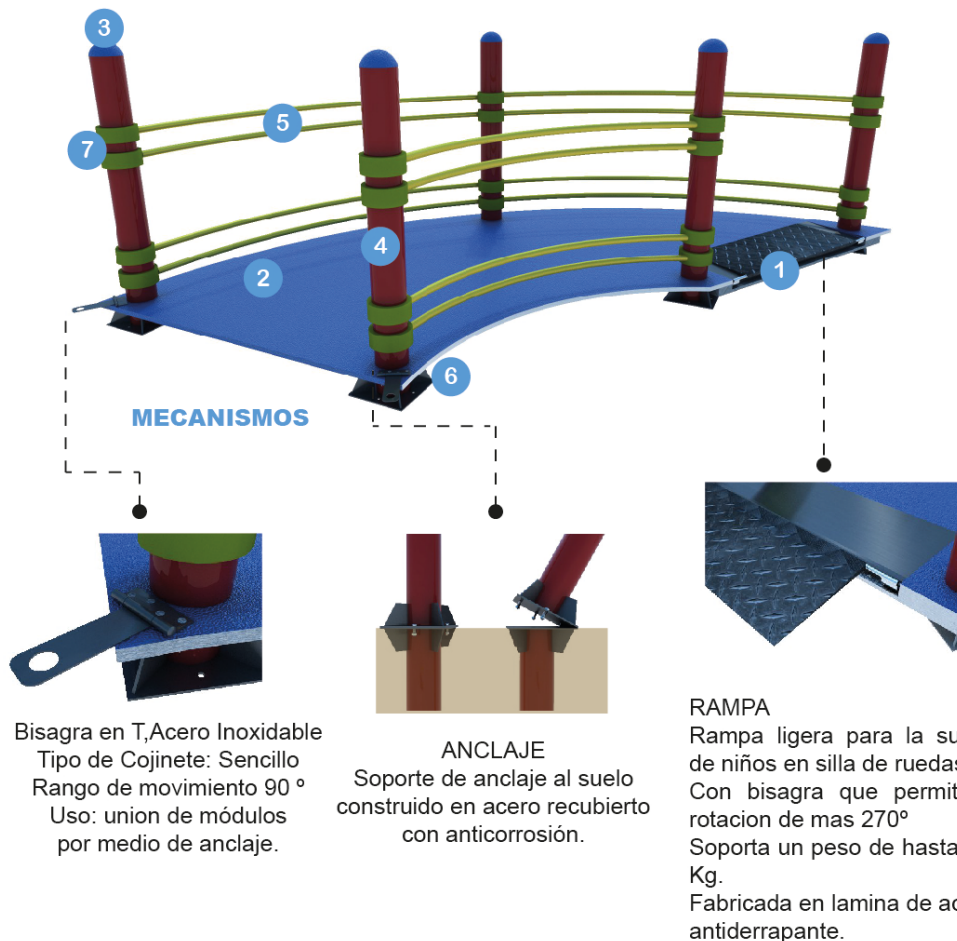
Tabla 4. 22: Análisis de Materiales y Mecanismos Pasillo

Pasillo - Análisis de Materiales y Mecanismos

ingames  
Diversión para todos

##### MATERIALES

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | <b>RAMPA</b><br>Lámina Antiderrapante                      | 4 | <b>SOPORTES</b><br>Tubo Pvc 5 Pulgadas 12,70cm  |
| 2 | <b>SUPERFICIE</b><br>Piso de Caucho, sobre lamina metálica | 5 | <b>PASAMANOS</b><br>Tubo Pvc 1,18 Pulgadas 3 cm |
| 3 | <b>TAPONES:</b> Polietileno de alta densidad               | 6 | <b>TORNILLERIA:</b> Acero inoxidable            |
|   |  | 7 | <b>ABRAZADERAS:</b> Plastico                    |



Elaborado por: El Autor

#### 4.4.4 Planos constructivos

Anexo B

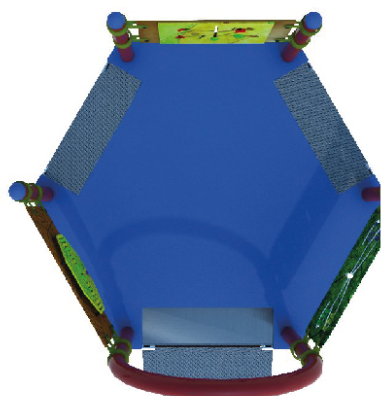
## 4.5 Prototipo virtual

### 4.5.1 RENDERS MÓDULO I

RENDERS MÓDULO 1

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO I. VISTA FRONTAL, LATERAL, ISOMÉTRICA, Y MODULO I + PASILLO.

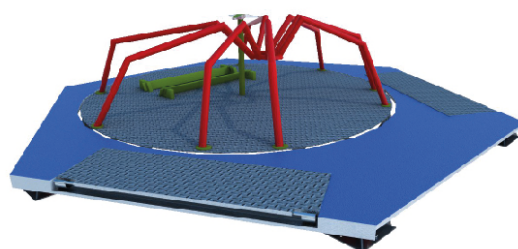
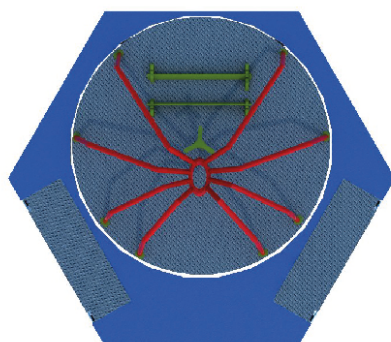
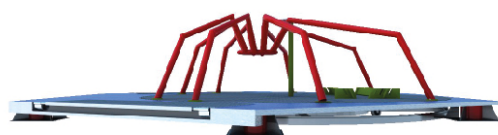


## 4.5.2 RENDERS MÓDULO II

### RENDERS MÓDULO 2

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO II. VISTA FRONTAL, LATERAL, ISOMÉTRICA, Y MODULO II + PASILLO.



### 4.5.3 RENDERS MÓDULO III

#### RENDERS MÓDULO 3

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO III. VISTA FRONTAL, LATERAL, ISOMÉTRICA, Y MODULO III + PASILLO.



#### 4.5.4 RENDERS MÓDULO IV

RENDERS MÓDULO 4

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO IV. VISTA FRONTAL, LATERAL, ISOMÉTRICA, Y MODULO IV + PASILLO.

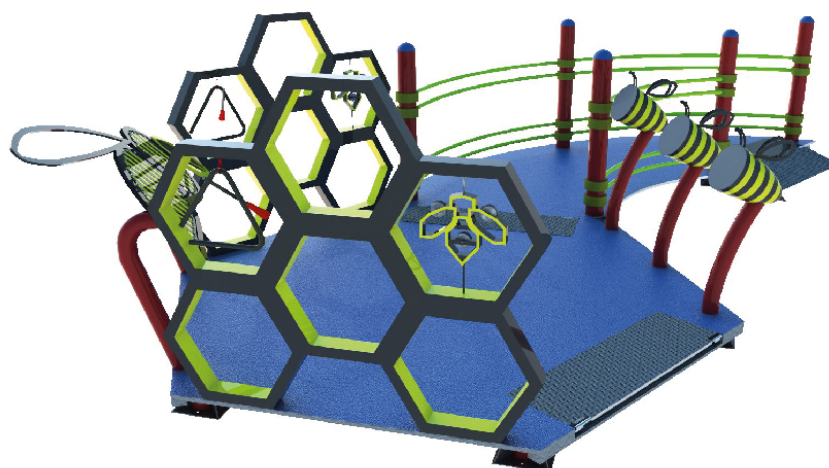
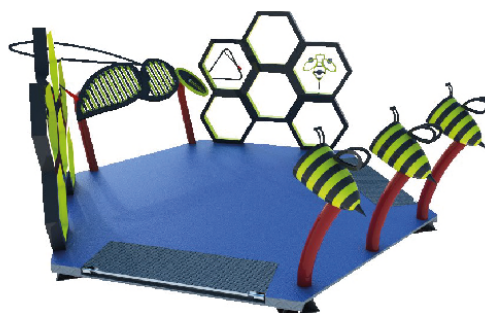
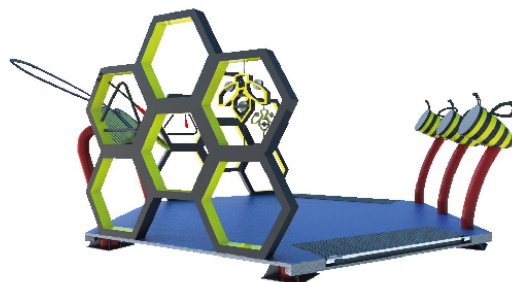
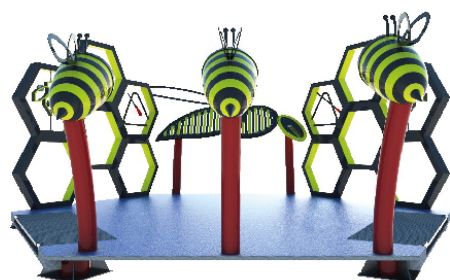


#### 4.5.5 RENDERS MÓDULO V

##### RENDERS MÓDULO 5

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO V. VISTA FRONTAL, LATERAL, ISOMÉTRICA, Y MODULO V + PASILLO.

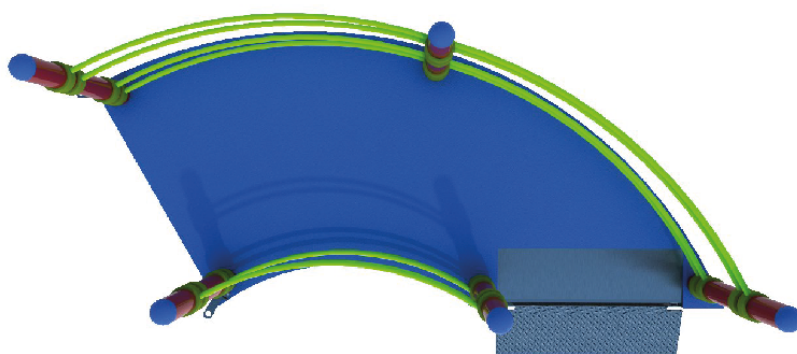
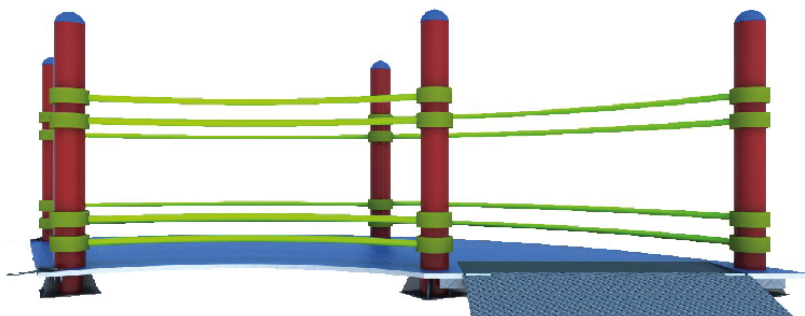
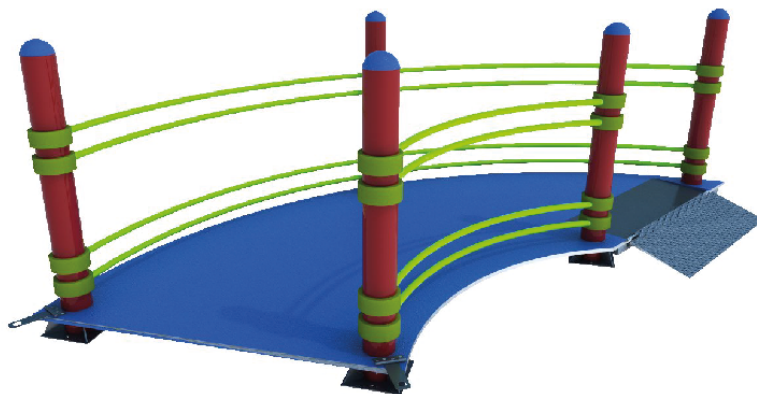


#### 4.5.6 RENDERS MÓDULO PASILLO

RENDERS MÓDULO PASILLO

ingames  
Diversión para todos

RENDERS MODULO PASILLO. VISTA ISOMÉTRICA, LATERAL, SUPERIOR.

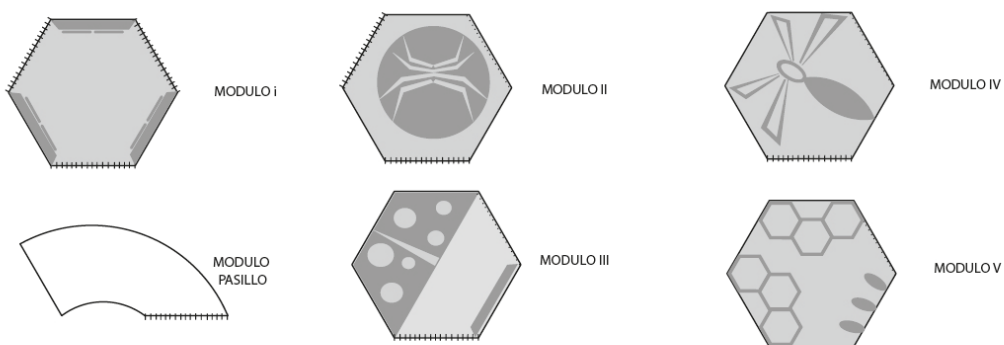


## 4.5.7 MANUAL DE INSTALACION

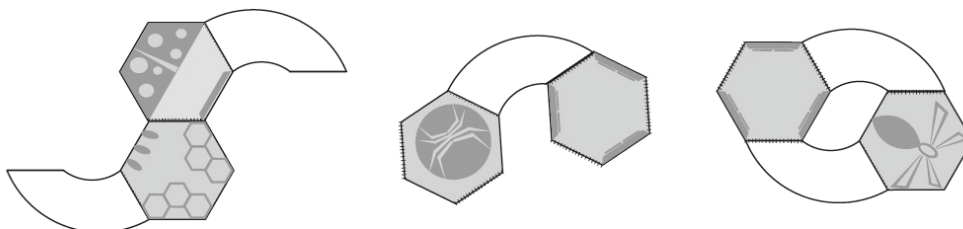
### MANUAL DE INSTALACIÓN



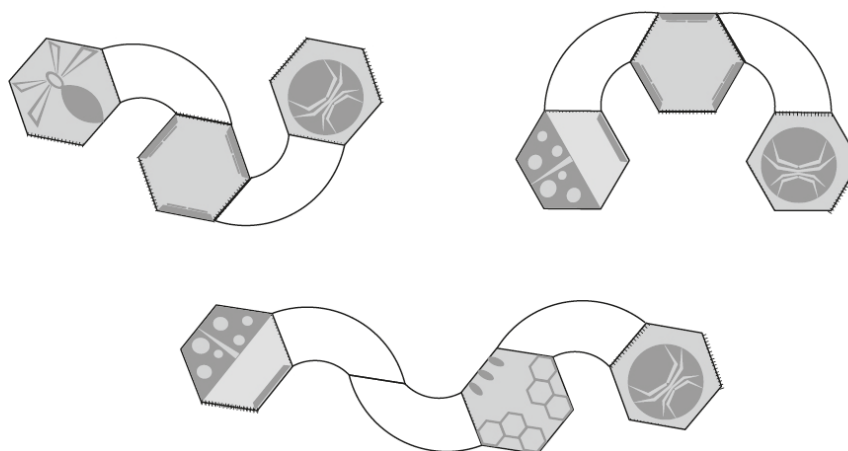
El Sistema cuenta con 5 Módulos los cuales brindan distintas alternativas para ser instalados depende el numero de módulos que se adquiera y del espacio con el que se cuente, a demás cuenta con el pasillo que es indispensable para unir los módulos y crear el sistema de juegos, a continuación se muestra algunas alternativas.



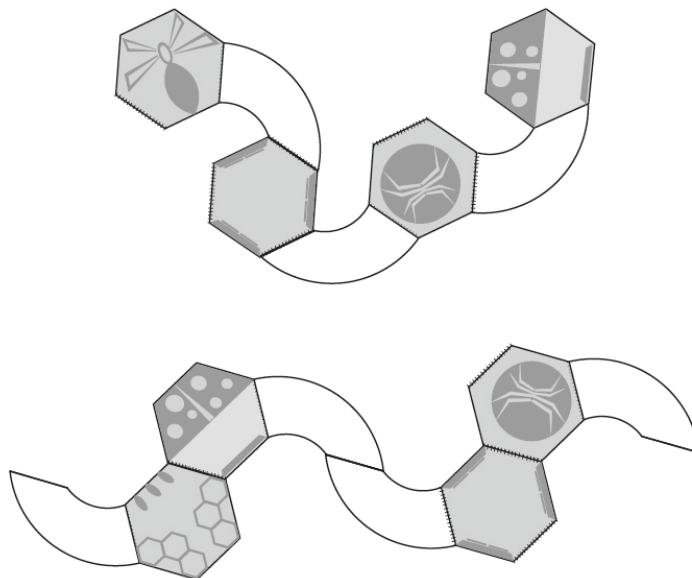
#### INSTALACIÓN ENTRE 2 MÓDULOS.



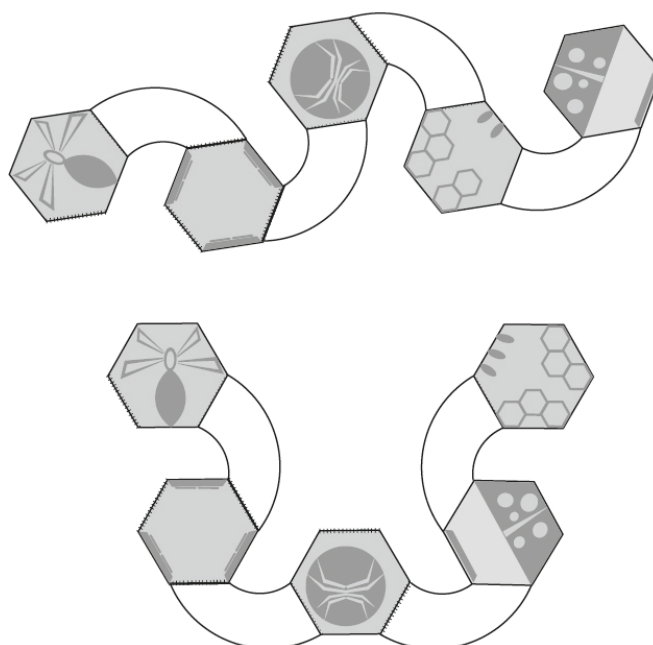
#### INSTALACIÓN ENTRE 3 MÓDULOS.



INSTALACIÓN ENTRE 4 MÓDULOS.



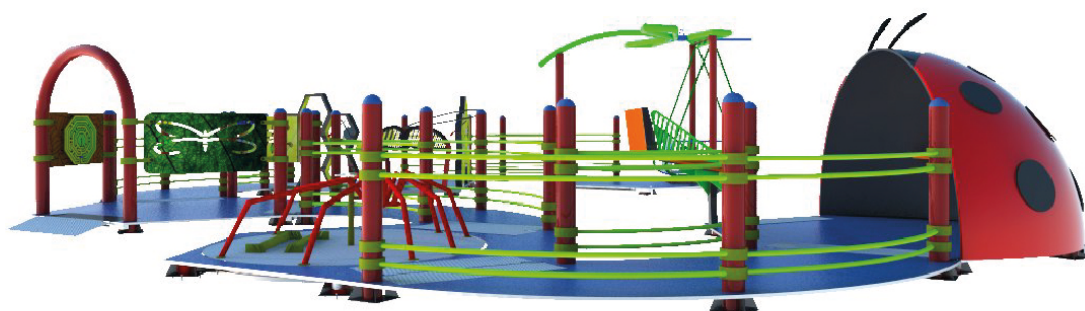
INSTALACIÓN ENTRE 5 MÓDULOS.



#### 4.5.8 RENDERS SISTEMA DE JUEGOS COMPLETO

RENDER DEL SISTEMA DE JUGOS COMPLETO

ingames  
Diversión para todos



## 4.6 Análisis de costos

**Tabla 4.23:** Costos del Pasillo

COSTO PASILLO		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Tubo de PVC 5 pul - 12,70cm x 1m	m	5	\$12	\$60
Tubo de acero estructural de 1,18 pul - 3cm	m	15	\$18	\$270
Tapones de caucho semicircular	u	5	\$2	\$10
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	6	\$35	\$210
Abrazadera de plástico Poliestireno	u	20	\$4	\$80
Bisagra en T para anclaje	u	2	\$18	\$36
Piso de Caucho abtigolpes 3m cuadrados	m2	3	\$35	\$105
Pernos y tuercas	u	20	\$0,15	\$3
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	5	\$35	\$175
Costo de corte, doblado y armado de estructura	-	-	\$100	\$100
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática dos colores	m2	2	\$60	\$120
			TOTAL	\$1369
			UTILIDAD : 15 %	\$205,35
			<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$1574,35</b>

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 4.24:** Costos del módulo I

COSTO MODULO I		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Tubo de PVC 5 pul - 12,70cm	m	9	\$12	\$108
Tapones de caucho semicircular	u	4	\$2	\$8
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	9	\$35	\$315
Abrazadera de plástico Poliestireno	u	12	\$4	\$48
Piso de Caucho antigolpes	m2	9	\$35	\$315
Pernos y tuercas	u	24	\$0,15	\$3,6
Paneles en Plástico Poliestireno	u	3	\$75	\$225
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	6	\$35	\$210
Costo de corte, y armado de estructura	-	-	\$80	\$80
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática 1 color	m2	2	\$60	\$120
			TOTAL	\$1632,6
			UTILIDAD : 15 %	\$244.89
			<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$1877,49</b>

Elaborado por: El Autor.

Tabla 4.25: Costos del módulo II

COSTO MODULO 2		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	9	\$35	\$315
Piso de Caucho abtigailpes	m2	9	\$35	\$315
Pernos y tuercas	u	24	\$0,15	\$3,6
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	6	\$35	\$210
Costo de corte, y armado de estructura	-	-	\$80	\$80
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática 1 color	m2	2	\$60	\$120
Tubo Estructural Rectangular Galvanizado de 50 x 30 mm	m	10	\$28	\$280
Base de bloqueador de ruedas	u	2	\$10	\$20
Tubo de acero estructural de 1,5 pul - 4cm	m	10	\$18	\$180
Tubo de acero estructural de 5pul -12,70cm	u	1	\$35	\$35
Eje y timon	u	1	\$45	\$45
Rodamiento de bolas de 12mm	u	1	\$55	\$55
Ruedas industriales giratorias de acero alta resistencia	u	8	13	\$104
			TOTAL	\$1962,6
			UTILIDAD : 15 %	\$294,36
			COSTO TOTAL	\$2256,99

Elaborado por: El Autor.

Tabla 4.26: Costos del módulo III

COSTO MODULO 3		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	9	\$35	\$315
Piso de Caucho abtigailpes	m2	9	\$35	\$315
Pernos y tuercas	u	24	\$0,15	\$3,6
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	6	\$35	\$210
Costo de corte, y armado de estructura	-	-	\$80	\$80
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática 1 color	m2	2	\$60	\$120
Tubo de acero estructural de 5pul -12,70cm	u	1	\$35	\$35
Base para juegos de plástico poliestireno	u	1	\$25	\$25
Cupulas de Plástico Poliestireno	u	1	\$350	\$350
Juego 1 de Plástico Poliestireno	u	2	\$12	\$12
Juego 2 de Plástico Poliestireno	u	4	\$15	\$60
Juego 3 de Plástico Poliestireno	u	1	\$120	\$120
			TOTAL	\$1745,6
			UTILIDAD : 15 %	\$261,84
			COSTO TOTAL	\$2007,44

Elaborado por: El Autor.

Tabla 4.27: Costos del módulo IV

COSTO MODULO 4		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	10	\$35	\$350
Piso de Caucho abtigolpes	m2	9	\$35	\$315
Pernos y tuercas	u	24	\$0,15	\$3,6
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	6	\$35	\$210
Costo de corte, y armado de estructura	-	-	\$80	\$80
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática 3 colores	m2	2	\$60	\$120
Tubo de acero estructural de 5pul -12,70cm	m	15	\$35	\$525
Tubo de acero estructural de 1,35 pulg	m	15	\$18	\$270
Bisagras de enganche	u	2	\$16	\$32
Bisagras para seguridad	u	4	\$8	\$32
Base de Bloqueo de ruedas	u	1	\$10	\$10
			TOTAL	\$2147,6
			UTILIDAD : 15 %	\$322,14
			COSTO TOTAL	\$2469,74

Elaborado por: El Autor.

Tabla 4.28: Costos del módulo V

COSTO MODULO 5		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
Lámina Antideslizante de acero de 1,5 de espesor	m2	10	\$35	\$350
Piso de Caucho abtigolpes	m2	9	\$35	\$315
Pernos y tuercas	u	24	\$0,15	\$3,6
Mano de obra en la elaboración de la Rampa Metalica	u	2	\$60	\$120
Mano de obra en la elaboración de la pletina de acero	u	6	\$35	\$210
Costo de corte, y armado de estructura	-	-	\$80	\$80
Costo de soldadura Heterogénea	-	-	\$80	\$80
Costo de pintado con Pintura electrostática 3 colores	m2	2	\$60	\$120
Tubo de acero estructural de 5pul -12,70cm	m	3	\$35	\$105
Modulo de Plástico Poliestireno	u	2	\$120	\$240
Instrumento Triangolo de metal	u	2	\$10	\$20
Instrumento pandereta de plástico	u	2	\$10	\$20
Instrumento Tambores	u	3	\$40	\$120
Metalófono	u	1	\$110	\$110
			TOTAL	\$1893,6
			UTILIDAD : 15 %	\$284,04
			COSTO TOTAL	\$2177,64

Elaborado por: El Autor.

Tabla 4.29: Costos del sistema de juegos

COSTO DEL SISTEMA DE JUEGOS		ingames		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. Unitario	COSTO
COSTO TOTAL PASILLO	u	4	\$1574,35	\$6297,4
COSTO TOTAL MODULO I	u	1	\$1632,6	\$1877,49
COSTO TOTAL MODULO II	u	1	\$1962,6	\$2256,99
COSTO TOTAL MODULO III	u	1	\$1745,6	\$2007,44
COSTO TOTAL MODULO IV	u	1	\$2147,6	\$2469,74
COSTO TOTAL MODULO V	u	1	\$2003,6	\$2177,64
COSTO TOTAL				\$17086,7

Elaborado por: El Autor.

#### **4.7 Evaluación de la propuesta.**

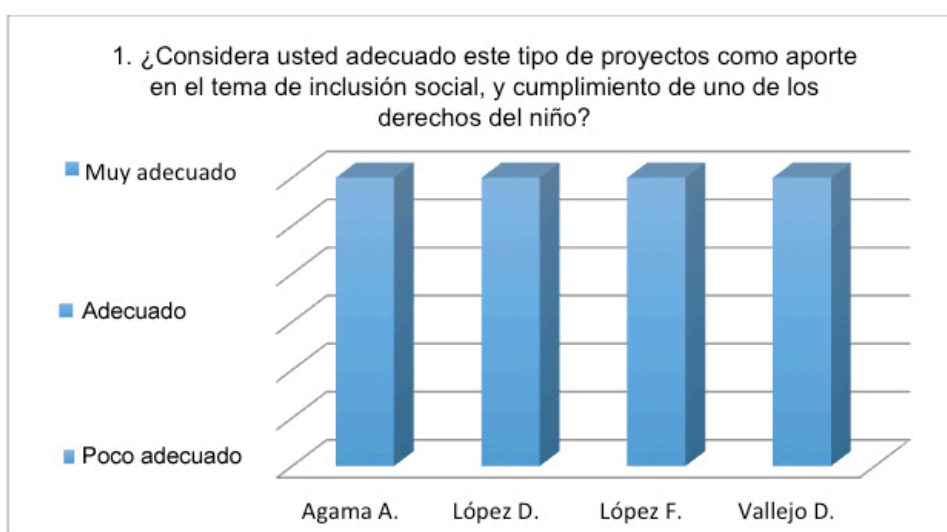
La evaluación se lleva a cabo mediante una encuesta de satisfacción aplicada al Ingeniero Mecánico, Alejandro Agama Mosquera graduado en la ESPOL profesional con mas de diez años de experiencia, Al Lcdo. Diego Vallejo Fisioterapeuta especialista en terapia traumatología, y tratamientos post fracturas. Al Lcdo. En fisioterapeuta integral Francisco López Sánchez especialista en rehabilitación de parálisis de miembros superiores e inferiores. Y al Ing. En diseño industrial López Moreno Diego Fernando graduado en la Universidad Central del Ecuador con mas de cuatro años de experiencia en la rama del diseño.

#### **Preguntas de la evaluación preliminar.**

1. ¿Considera usted adecuado este tipo de proyectos como aporte en el tema de inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos del niño?
2. ¿Cree usted que un diseño orgánico inspirado en animales y su hábitat es adecuado para juegos dirigidos a niños?
3. ¿Considera Ud. Que las dimensiones aplicadas, en rampas, pasillos y alturas, son las adecuadas para permitir un cómodo acceso a cada modulo del sistema de juegos?

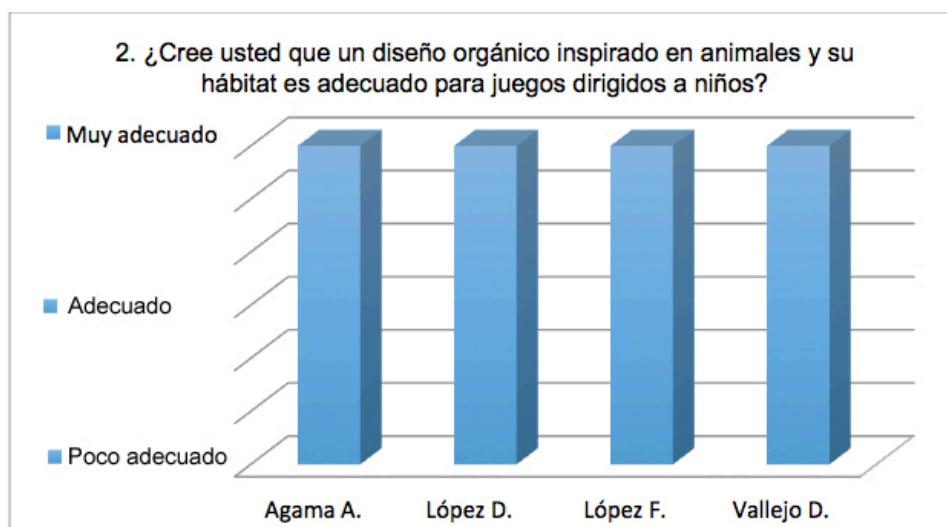
4. Considera que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos, teniendo en cuenta que esta dirigido a espacios exteriores.
5. Considera que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad en la distribución del sistema de juegos.

**Tabla 4.30: Cuadro estadístico pregunta 1**



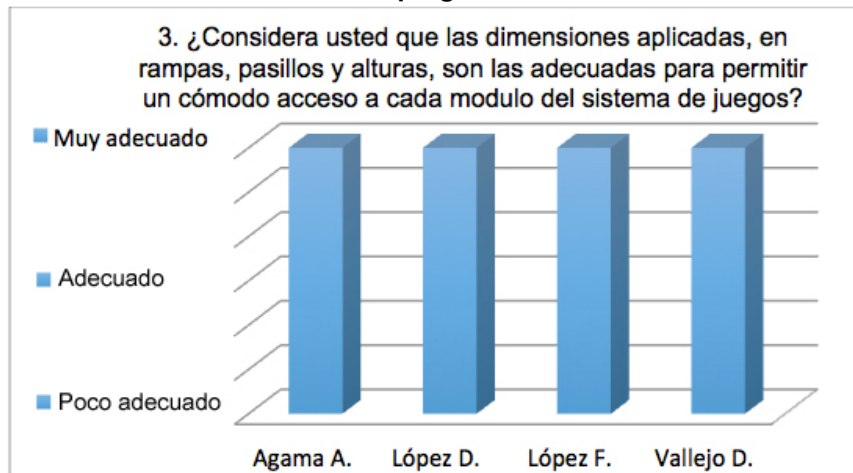
Elaborado por: El autor.

**Tabla 4.31: Cuadro estadístico pregunta 2**



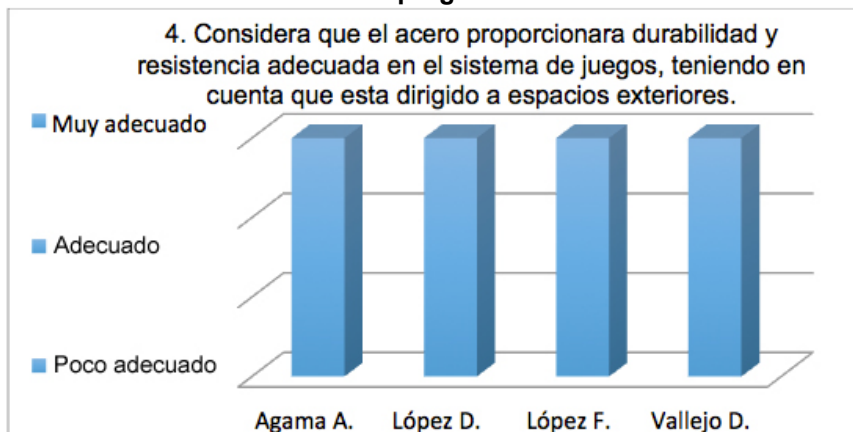
Elaborado por: El autor.

**Tabla 4.32: Cuadro estadístico pregunta 3**



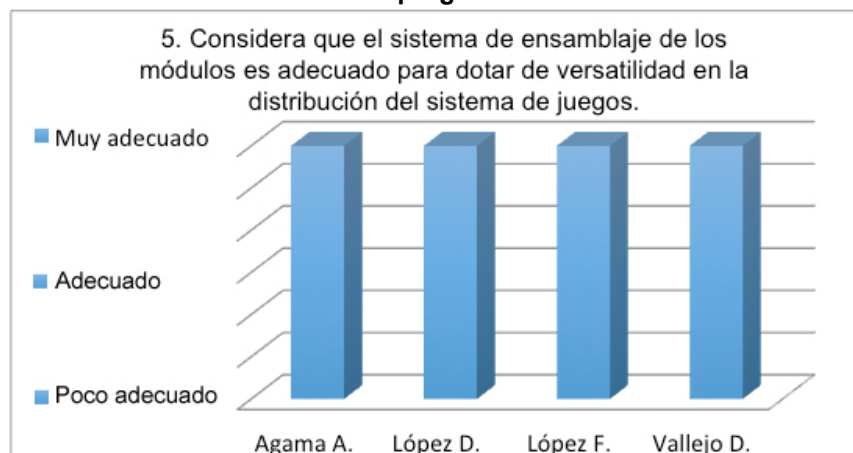
Elaborado por: El autor.

**Tabla 4.33: Cuadro estadístico pregunta 4**



Elaborado por: El autor.

**Tabla 4.34: Cuadro estadístico pregunta 5**



Elaborado por: El autor.

**Conclusiones:**

El sistema de juegos diseñado y presentado a los profesionales entrevistados, es aceptado y validado en un 100%, Ya que consideran que el diseño inspirado en animales y su hábitat es adecuado para los juegos porque a los niños les encantan los animales, además de hacerlos atractivos por sus formas y colores. Las dimensiones aplicadas en el diseño permiten un cómodo acceso ya que están realizadas con un estudio previo de las medidas correctas para infantes con discapacidad motriz inferior. Consideran que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos gracias a sus excelentes propiedades para resistencia la intemperie. Por ultimo concuerdan que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad y distribución porque cumplen con su objetivo de brindar seguridad y estabilidad al sistema de juegos. Recalcan por parte de los entrevistados complacencia por este tipo de proyectos de inclusión social y diseño para todos.

## **CAPÍTULO V**

### **Conclusiones y recomendaciones**

#### **5.1 Conclusiones**

Entre las limitaciones físicas, problemas y auxiliares de movilidad más importantes en niños con discapacidad motriz inferior están: la silla de ruedas, bastón, muletas y caminador, estos son usados de acuerdo al grado de discapacidad de las personas, y son elementos que siempre va interactuar con el individuo sin importar el lugar ni el espacio.

Los tipos de juegos son: juegos psicomotores, cognitivos, sociales, y afectivos, el sistema cuenta con algunas características que son esenciales en todo juegos, como ser placentero, libre, voluntario, implican actividades motoras, manipulativas, de imaginación y memoria, con el fin de socializar. Por otra parte los mecanismos más propicios para la seguridad del sistema de juegos es anclaje por medio de pletinas ancladas o fundidas al suelo. dado que la seguridad es lo mas importante en el sistema. Y los materiales mas adecuados para el sistema de juegos son: el acero galvanizado, el plástico poliestireno, el caucho etileno-propileno, Acero antideslizante, y el PVC, son excelentes materiales debido a que cuentan con propiedades favorables para la fabricación de juegos y para soportar los distintos factores a los que se exponen en áreas externas.

El sistema de juegos de exterior para niños con discapacidad motriz inferior permite desarrollar habilidades motoras en el pequeño. Además de relacionarse y socializar, los juegos infantiles son especiales ya que tienen el propósito de integrar a todos los infantes sin importar el grado de discapacidad motora inferior que posean, además, la reivindicación de la accesibilidad en los parques infantiles permite concienciar a la sociedad y a los gestores públicos sobre la necesidad de la accesibilidad universal y el diseño para todos, a través de una propuesta ampliamente apoyada y percibida como algo necesario por la sociedad.

## **5.2 Recomendaciones**

Los juegos infantiles pueden ser utilizados en cualquier área exterior superior a los 18 metros cuadrados, ya que los juegos se pueden adquirir por módulos dependiendo del espacio donde se requiera ubicarlos. Además la superficie debe ser plana, y de un material que amortigüe caídas como caucho, césped natural o sintético,

La revisión permanente de los juegos para evidenciar su estado, mantenimiento permanente en la pintura y todas las piezas que generan movimiento cada dos meses.

En el caso que se requiera diseñar para otro target o grupo de niños con discapacidad, es necesario realizar un estudio complementario.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACESCO. (2000). *MANUAL TÉCNICO DEL ACERO GALVANIZADO* . From  
 ACESCO – ACERIAS DE COLOMBIA S.A.:  
<http://www.acesco.com/downloads/manual/M-Galvanizado.pdf>
- Alvarez, M. L. (1997). *El ABC de los plásticos*. Universidad Iberoamericana.  
 American Panning Association. (2015). *Standards for Outdoor  
 Recreational Areas*. New York.
- Areatecnologia. (2015 ). *Madera Qué es, Características, Propiedades y  
 Tipos de Maderas* . From <http://www.areatecnologia.com/>:  
<http://www.areatecnologia.com/materiales/madera.html>
- Asociación Española de Ergonomía. (2015). *¿Qué es la Ergonomia? -  
 Asociación Española de Ergonomía* . From <http://www.ergonomos.es>:  
<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Behance. (2015). *Accessible wheelchair see saw* From  
[https://www.behance.net/gallery/12485687/Accessible-wheelchair-  
 see-saw-\(University-project\)](https://www.behance.net/gallery/12485687/Accessible-wheelchair-see-saw-(University-project))
- Bunge, M. (2001). *Diccionario de filosofía ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 XYZ (Vol. 1)*. D.F, Coyoacán, Mexico : Siglo veintiuno editores.
- Canal Construcción. (2015). *Polipropileno usos y características*. From  
<http://canalconstruccion.com/polipropileno-usos-y-caracteristicas.html>
- Carles, B. (2012). *Nuevos parques infantiles : planificación y diseño*.  
 Barcelona, Barcelona, España.

- Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo de EE.UU. (2014). *Manual de Seguridad en Parques Infantiles Públicos*. Bethesda.
- Tecnología de los plásticos. (2011). *Poliestireno - Tecnología de los plásticos* From <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/06/poliestireno.html>
- Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). *Asamblea Constituyente*. From [www.asambleanacional.gob.ec](http://www.asambleanacional.gob.ec): [http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Cosas de la Infancia. (2015). *La influencia de los colores en los niños* From <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-compor12.htm>
- Daly. (2007). *Diseño de Espacios Exteriores*. (E. Daly, Ed.) Ediciones Daly.
- Fantasilandia . (2016). From <https://www.fantasilandia.cl/>
- Gobierno de Canarias. (2008). *El juego tradicional infantil y su valor educativo* . (TAMADABA, Producer, & TAMADABA) From <http://www3.gobiernodecanarias.org/>: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/tamadaba/2012/01/04/el-juego-tradicional-infantil-y-su-valor-educativo/>
- Gallardo Jáuregui, M. V., & Salvador, M. L. (1994). *Discapacidad motórica: Aspectos psicoevolutivos y educativos*.
- Huizinga. (1949). *HOMO LUDENS - A Study of the play - Element in culture*. Great Britain: Routledge.

- Hughes, F. P. (2006). *El juego y su importancia en el desarrollo psicológico del niño y el adolescente*. Trillas, D.F, México.
- Humanium. (2015). *Juntos por el derecho del niño*. From <http://www.humanium.org/>: <http://www.humanium.org/es/salvemos-el-mundo-jugando/>
- Humanium ONG. (17 de Abril de 2015). *Niños discapacitados | Humanium por los Derechos del Niño*. From <http://www.humanium.org/es/ninos-discapacitados/>
- Info Acero. (9 de Junio de 2000). *INFOACERO - ¿Que es el acero? - Tipos De Acero* From <http://www.infoacero.cl:> [http://www.infoacero.cl/acero/que\\_es.htm](http://www.infoacero.cl/acero/que_es.htm)
- La Feria. (2016). From <https://www.laferia.com.mx/>
- Land Scape . (2015). From <https://www.playlsi.com/en/inclusive-play/inclusive-play-commitment>
- Mott, R. L. (2009). *Resistencia de Materiales*. D.F, México.
- Munari, B. (1983). *Cómo nacen los objetos? : apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona.
- Organización mundial de la salud. (diciembre de 2014). *Organización mundial de la salud*. From <http://www.who.int:> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
- Ortosoluciones. (2010). *ORTOSULUCIONES Soluciones en Movilidad a tu alcance*. From [https://www.ortosoluciones.com/silla-de-ruedas-infantil-liliput%20www.emece.com.mx%20-%20http://www.emece.com.mx/silla\\_de\\_ruedas\\_infantiles\\_kiddy.htm%](https://www.ortosoluciones.com/silla-de-ruedas-infantil-liliput%20www.emece.com.mx%20-%20http://www.emece.com.mx/silla_de_ruedas_infantiles_kiddy.htm%)

20www.fortasl.e%20-%20http://www.fortasl.es/es/sillas-de-ruedas/infantiles/infantil-line.php

Panero, M. Z.-J. (1979). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores* – Estándares antropométricos. Naucalpan, México: Editorial Gustavo Gili, SA.

Parque de la Costa. (2016). From <http://www.parquedelacosta.com.ar/index1.php>

Piaget. (1956). *El juego en los niños*

Plastigama. (2015). *Plastigama* – *Biax* From <http://sitio.plastigama.com/biax.html%7D>

Quarante, D. (1992). *Diseño Industrial I Elementos introductorios*. (Vol. 1<sup>a</sup> ed). Barcelona: CEAC.

Romero, V., & Gómez, M. (2008). *El juego infantil y su metodología*.

Salitre Mágico. (2016). From <http://salitremagico.com.co/co/>

Secretaria de educación publica México. (29 de Junio de 2015). <http://www.educacionespecial.sep.gob.mx>. From [http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/tabinicio/2013/indigena/4Discapacidad\\_Motriz.pdf](http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/tabinicio/2013/indigena/4Discapacidad_Motriz.pdf)

Serra, V., & Muñoz, A. (2012). *El Espacio Arquitectónico*. From <http://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/arquitectura.html>

SID, M. d. (2004). *Ergonomía y discapacidad (SID)*. From Servicio de Informacion Sobre Discapacidad: <http://sid.usal.es/libros/discapacidad/7191/8-12/ergonomia-ydiscapacidad.aspx>

Slickpalm. (4 de Febrero de 2015). *Qué es la Resistencia a la intemperie*.  
From <http://www.slickpalm.com/>: <http://www.slickpalm.com/que-es-la-resistencia-a-la-intemperie/>

SixFlags. (2016). From <https://www.sixflags.com.mx/es/mexico>

Soto, E. J.-F.-S. (2004). *ANTROPOMETRÍA PARA DISCAPACITADOS*.  
Retrieved 2016 from [semec.org.mx](http://www.semec.org.mx):  
<http://www.semec.org.mx/archivos/6-22.pdf>

Tecnología de los Plásticos. (Marzo de 2012). *Caucho etileno-propileno*  
*Tecnología de los Plásticos*. From  
<http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2012/03/caucho-etileno-propileno.html>

Tripero, A. (1973). *Biblioteca ucm* From <http://biblioteca.ucm.es>:  
<http://biblioteca.ucm.es/revcul/e-learning-innova/6/art431.php>

Unicef. (2013). *Estado mundial de la infancia* From <http://www.unicef.org/>:  
[http://www.unicef.org/ecuador/SPANISH\\_SOWC2013\\_Lo\\_res.pdf](http://www.unicef.org/ecuador/SPANISH_SOWC2013_Lo_res.pdf)

Naciones Unidas Derechos Humanos . (2015). *Ohchr* From  
<http://www.ohchr.org>:<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/ges/CRC.aspx>

Universidad de Guadalajara . (2007). *Dimensiones Antropométricas de Población Latinoamericana*. Universidad de Guadalajara .

U.S. National Library of Medicine. (Abril de 2016). *Enciclopedia médica: MedlinePlus en español*. (U. N. Medicine, Producer) From  
Enciclopedia médica: MedlinePlus en español:  
<https://medlineplus.gov/spanish/encyclopedia.html>

Valdés, N. (Lunes 1 de JUNIO de 2009). *Diseño y tendencias: Diseño Organico*. From <http://disenoytend.blogspot.com/2009/06/disenorganico.html>.

UN ORG. (10 de Diciembre de 2009). *Día de los Derechos Humanos - 10 de diciembre*. From <http://www.un.org/>

Zanni, E. (2008). *Patología de la madera*. Córdoba, Argentina: Brujas.

## ANEXOS

### ANEXO A: Encuestas; Evaluación de la Propuesta

#### EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Nombre: *Diego López. Moreno*

Encuestador: Orlando Altamirano

Fecha: *24-11-2016*.

Profesional: *Ing. Diseño Industrial.*

Por favor lea la pregunta y marque con una x la respuesta que considere adecuada.

1. ¿Considera usted adecuado este tipo de proyectos como aporte en el tema de inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos del niño?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

2. ¿Cree usted que un diseño orgánico inspirado en animales y su hábitat es adecuado para juegos dirigidos a niños?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

3. ¿Considera Usted que las dimensiones aplicadas, en rampas, pasillos y alturas, son las adecuadas para permitir un cómodo acceso a cada modulo del sistema de juegos?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

4. Considera que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos, teniendo en cuenta que esta dirigido a espacios exteriores.

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

5. Considera que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad en la distribución del sistema de juegos.

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

**Observaciones:**

Me parece un proyecto innovador por lo que esta dirigido a discapacitados, ayuda mucho en la inclusión social se debe llevar a cabo, no solo quedarse en papeles.

## EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Nombre: *Aljondis Agama Mosquera*.

Encuestador: Orlando Altamirano

Fecha: *21/11/2016*

Profesional: *Ingeniero Mecánico*.

Por favor lea la pregunta y marque con una x la respuesta que considere adecuada.

1. ¿Considera usted adecuado este tipo de proyectos como aporte en el tema de inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos del niño?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

2. ¿Cree usted que un diseño orgánico inspirado en animales y su hábitat es adecuado para juegos dirigidos a niños?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

3. ¿Considera Usted que las dimensiones aplicadas, en rampas, pasillos y alturas, son las adecuadas para permitir un cómodo acceso a cada modulo del sistema de juegos?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

4. Considera que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos, teniendo en cuenta que esta dirigido a espacios exteriores.

**Muy adecuado**

**Adecuado**

**Poco adecuado**

5. Considera que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad en la distribución del sistema de juegos.

**Muy adecuado**

**Adecuado**

**Poco adecuado**

**Observaciones:**

Felicitaciones! Buen trabajo.

---

---

## EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Nombre: *Diego Vallejo*

Encuestador: Orlando Altamirano

Fecha: *23/11/2016.*

Profesional: *Lcdo. FISIOTERAPEUTA.*

Por favor lea la pregunta y marque con una x la respuesta que considere adecuada.

1. ¿Considera usted adecuado este tipo de proyectos como aporte en el tema de inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos del niño?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

2. ¿Cree usted que un diseño orgánico inspirado en animales y su hábitat es adecuado para juegos dirigidos a niños?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

3. ¿Considera Usted que las dimensiones aplicadas, en rampas, pasillos y alturas, son las adecuadas para permitir un cómodo acceso a cada modulo del sistema de juegos?

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

4. Considera que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos, teniendo en cuenta que esta dirigido a espacios exteriores.

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

5. Considera que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad en la distribución del sistema de juegos.

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

**Observaciones:**

LAS MEDIDAS TOMADAS REALMENTE ME PARECEN ADECUADAS PARA QUE LOS NIÑOS DISCAPACITADOS ACCEDAN AL SISTEMA ANTES DE BRINDARLES DIVERSIÓN AYUDA MUCHO EN VARIOS ASPECTOS A LOS INFANTES CON DISCAPACIDAD.

## EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Nombre: Francisco López. Sánchez.

Encuestador: Orlando Altamirano

Fecha: 23/11/2016.

Profesional: Ldo. Fisioterapeuta Integral.

Por favor lea la pregunta y marque con una x la respuesta que considere adecuada.

1. ¿Considera usted adecuado este tipo de proyectos como aporte en el tema de inclusión social, y cumplimiento de uno de los derechos del niño?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado 

2. ¿Cree usted que un diseño orgánico inspirado en animales y su hábitat es adecuado para juegos dirigidos a niños?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado 

3. ¿Considera Usted que las dimensiones aplicadas, en rampas, pasillos y alturas, son las adecuadas para permitir un cómodo acceso a cada modulo del sistema de juegos?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado

4. Considera que el acero proporcionara durabilidad y resistencia adecuada en el sistema de juegos, teniendo en cuenta que esta dirigido a espacios exteriores.

Muy adecuado

Adecuado

Poco adecuado

5. Considera que el sistema de ensamblaje de los módulos es adecuado para dotar de versatilidad en la distribución del sistema de juegos.

Muy adecuado

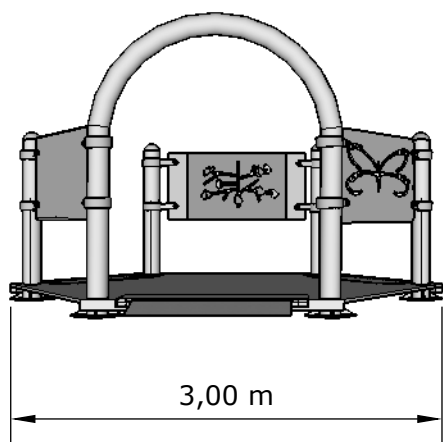
Adecuado

Poco adecuado

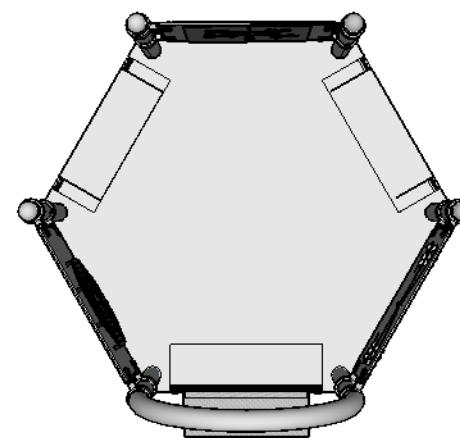
**Observaciones:**

Por lo observado me parece un proyecto inseguro  
adecuado para personas con discapacidad.

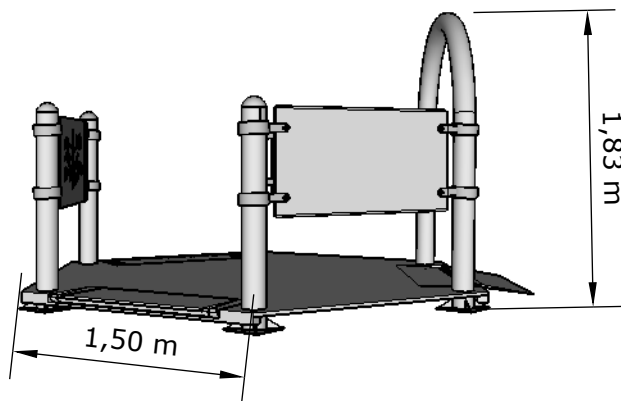
**ANEXO B: Planos Constructivos**



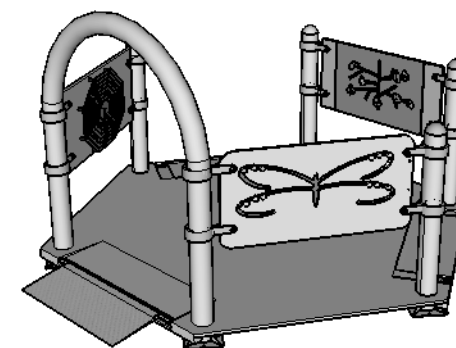
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

**TÍTULO:** VISTAS MODULO 1

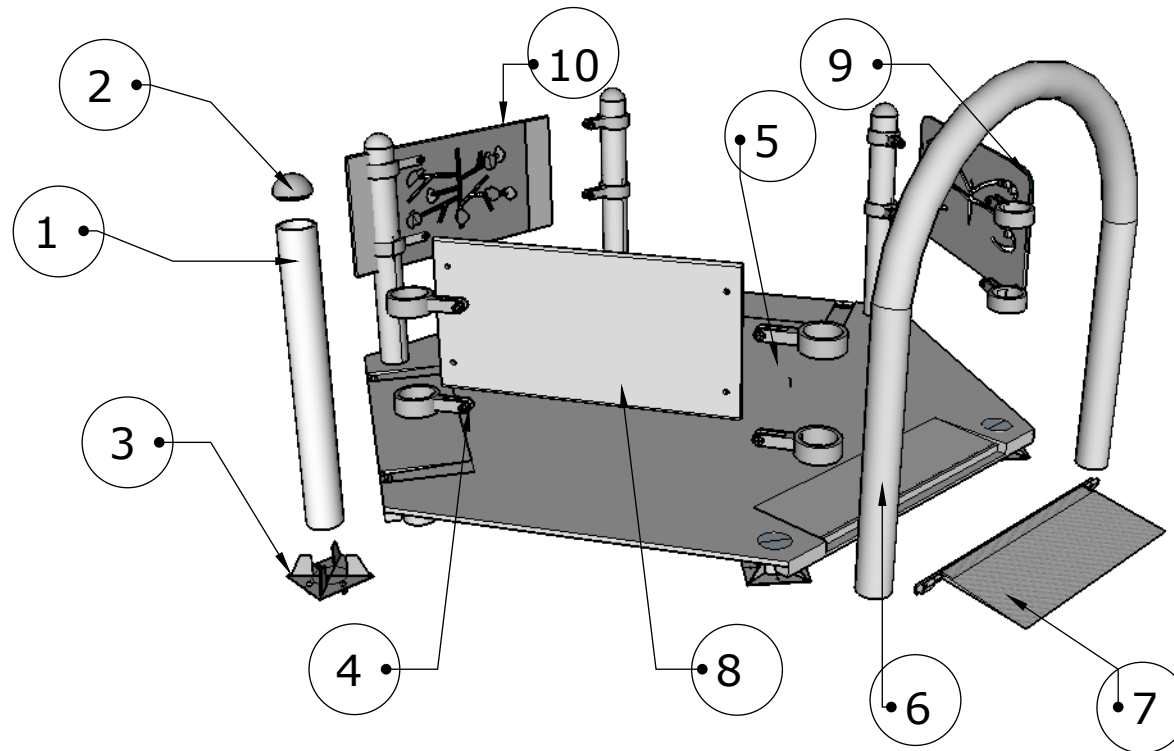
**LÁM:** 1 **PÁG:** 135



**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

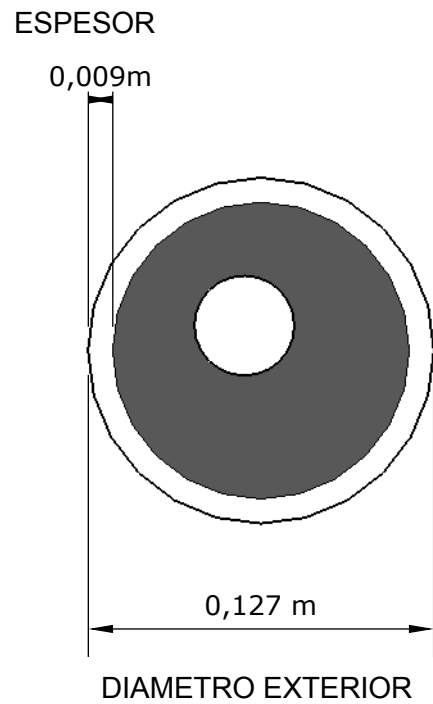
**ESCALA:** 1:20

**ingames**  
Diversión para todos

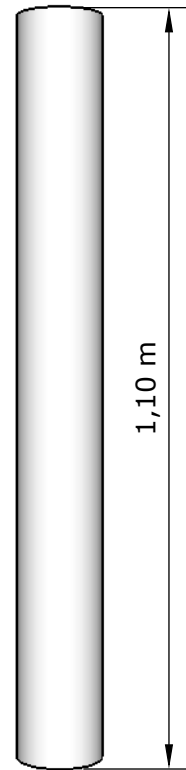
<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	4	Tubo de PVC
2	6	tapon de caucho
3	6	Pletina de acero
4	12	Abrazadera de pol
5	1	base de metal
6	1	Tubo de PVC
7	1	Rampa de metal
8	1	Panel 1
9	1	Panel 2
10	1	Panel 3



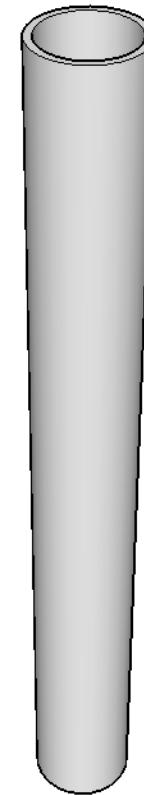
 <b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016	
	<b>TÍTULO:</b> DESPIECE MODULO 1	<b>LÁM:</b> 2	<b>PÁG:</b> 136
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES		<b>ESCALA:</b> 1:16	
			



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

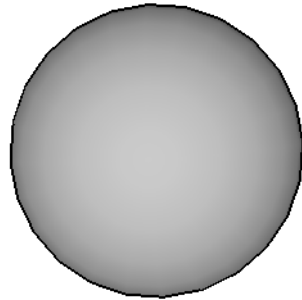
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 1

**LÁM:** 3 **PÁG:** 137

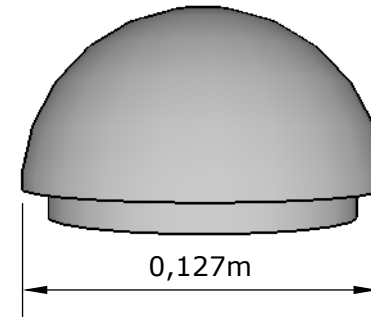
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:4

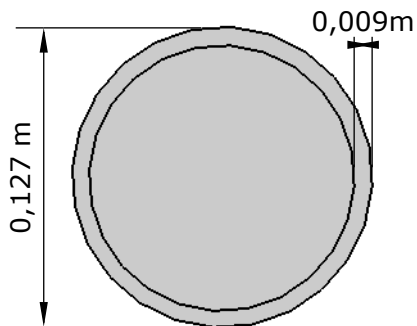
**ingames**  
Diversión para todos



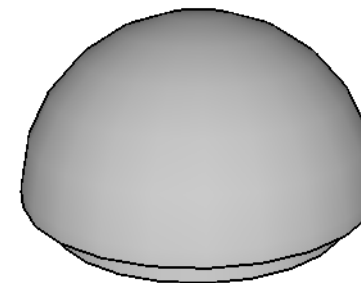
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

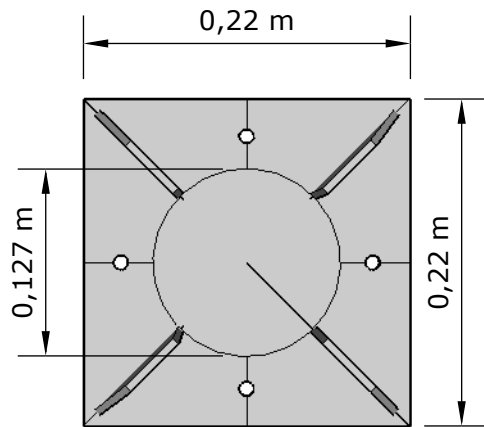
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 2

**LÁM:** 4 **PÁG:** 138

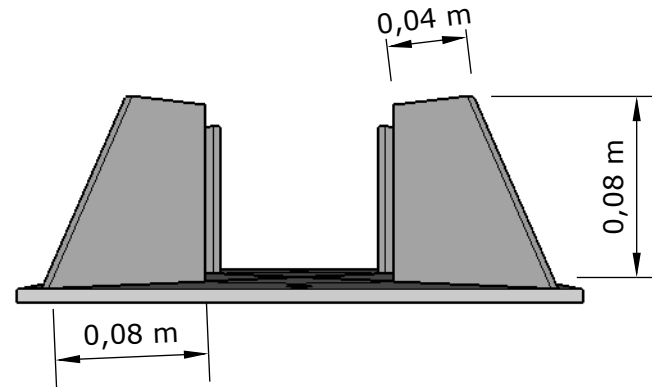
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1

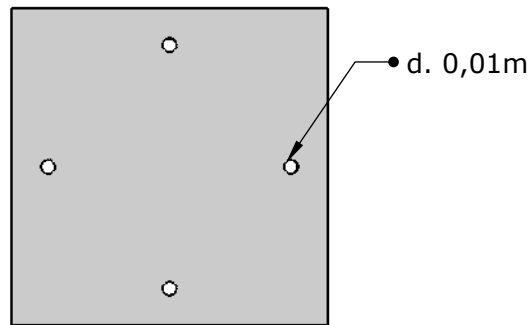
**ingames**  
Diversión para todos



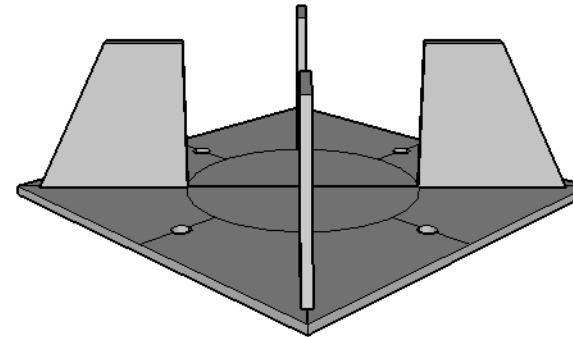
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

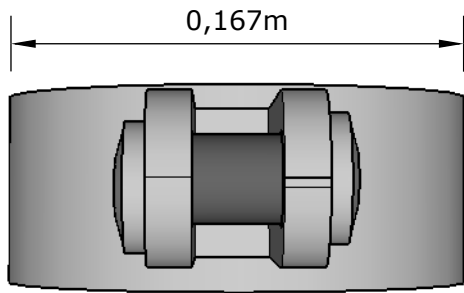
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 3

**LÁM:** 5 **PÁG:** 139

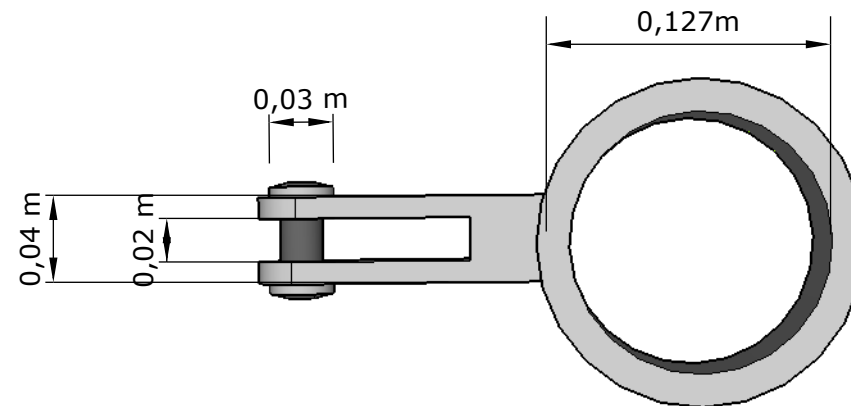
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2

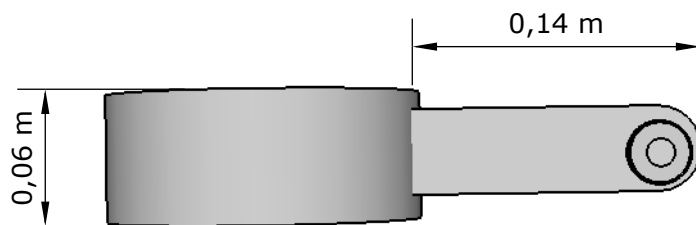
**ingames**  
Diversión para todos



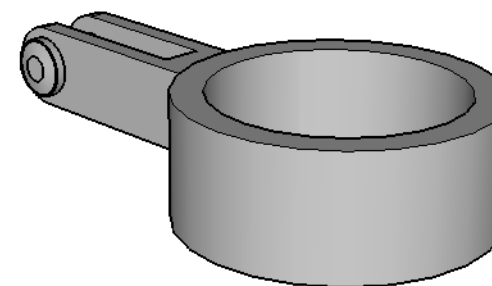
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

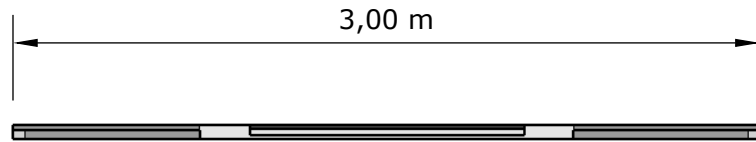
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 4

**LÁM:** 6 **PÁG:** 140

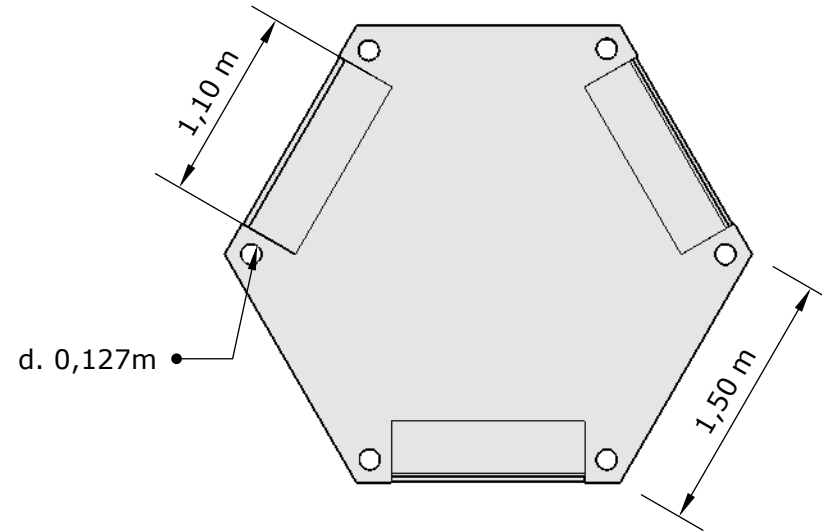
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.6

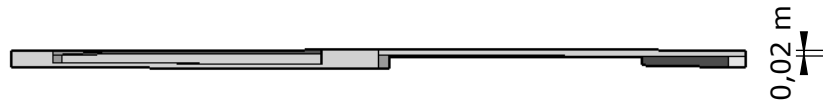
**ingames**  
Diversión para todos



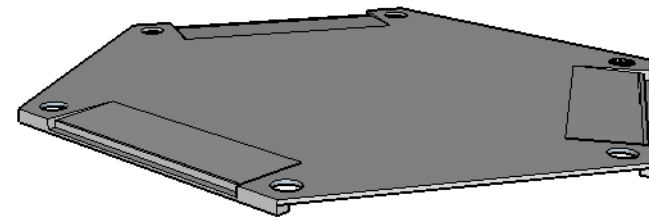
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

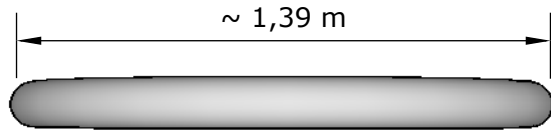


VISTA LATERAL

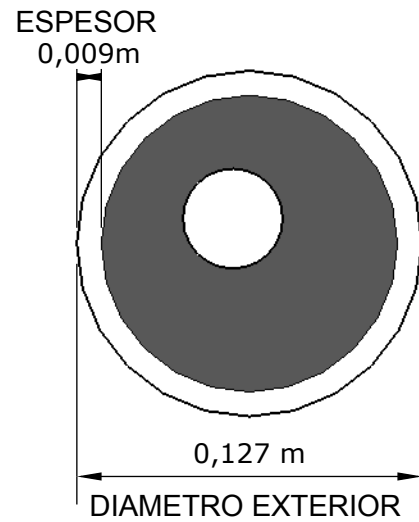


ISOMÉTRICA

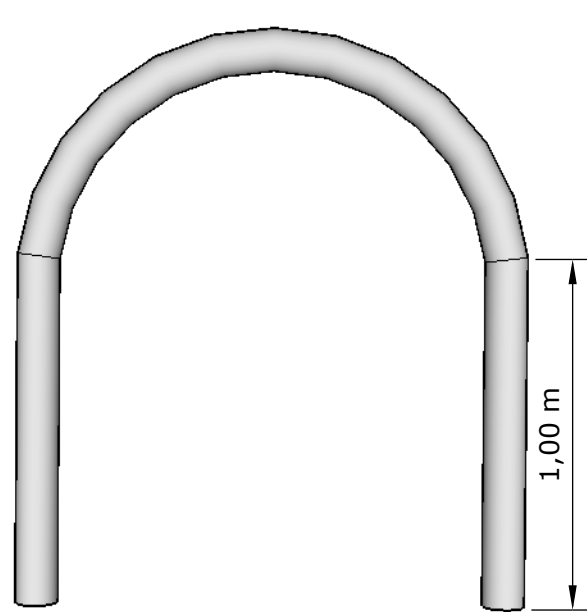
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M1 - PIEZA 5	<b>LÁM:</b> 7	<b>PÁG:</b> 141
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:21	
				



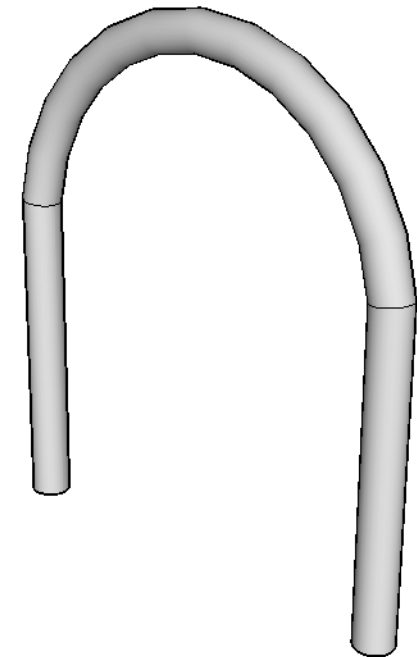
VISTA SUPERIOR



PERFIL



VISTA FRONTAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 6

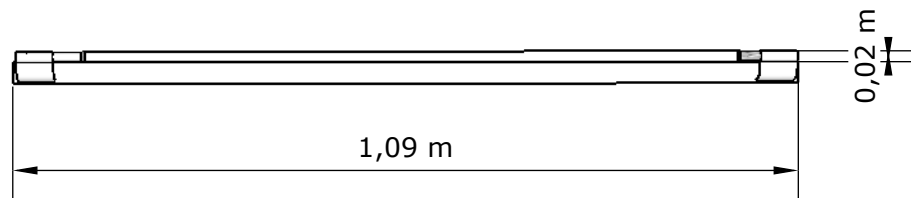
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 8 **PÁG:** 142

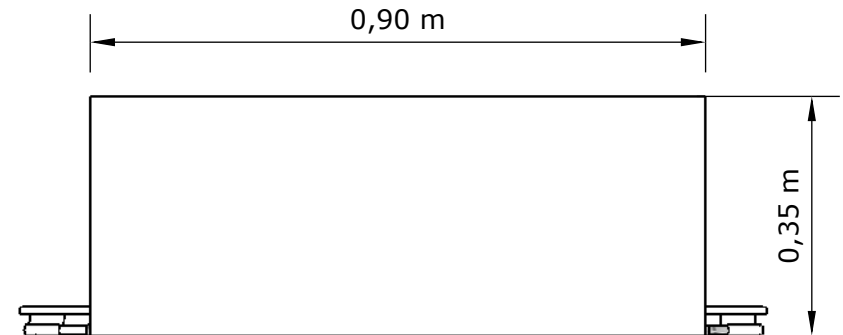
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:11

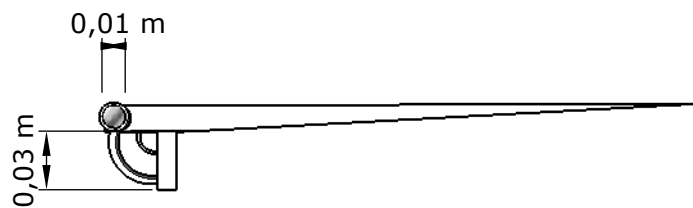
**ingames**  
Diversión para todos



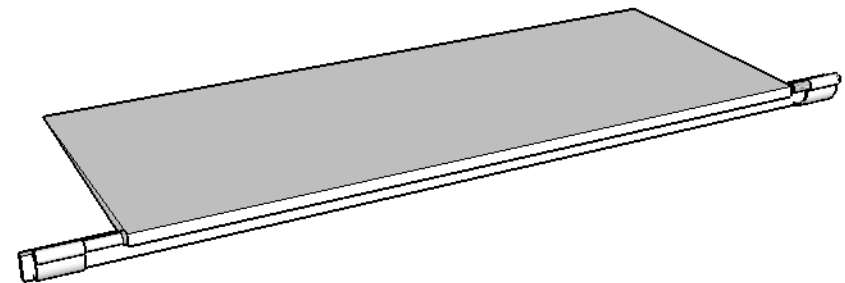
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA

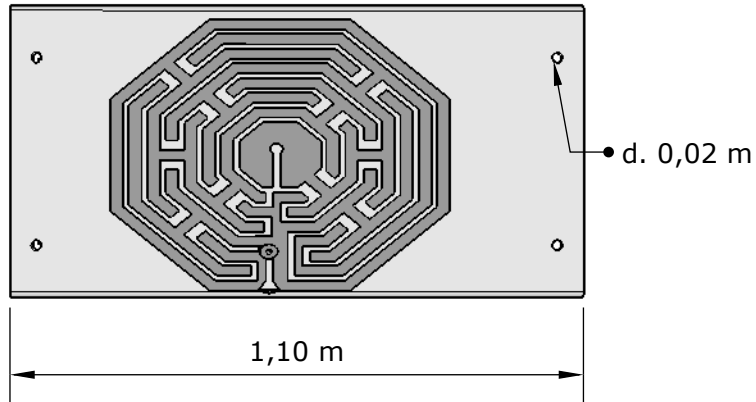
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 9 **PÁG:** 143

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:4.7

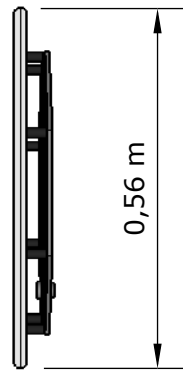
**ingames**  
Diversión para todos



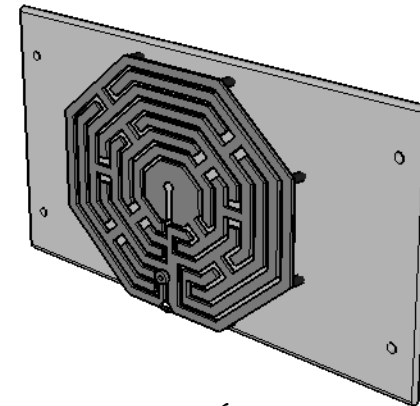
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 8

**FECHA:** 12/10/2016

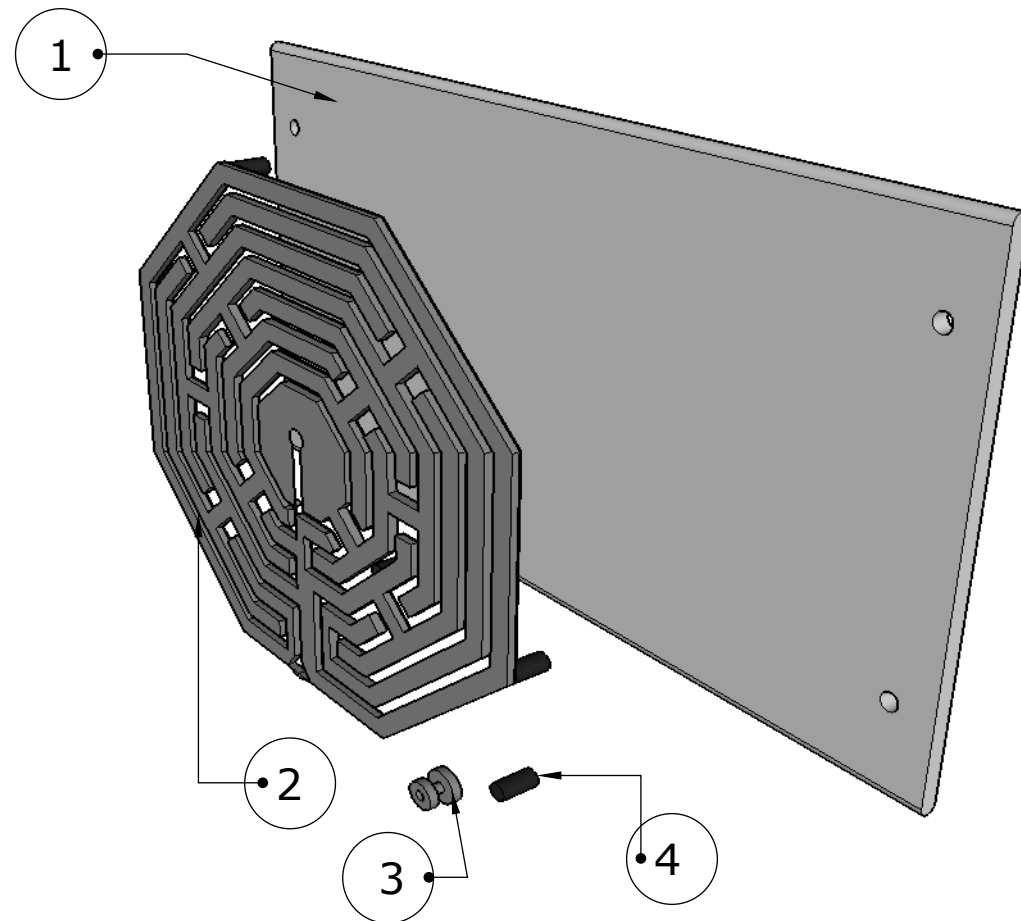
**LÁM:** 10 **PÁG:** 144

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:6

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<i>ELEMEN</i>	<i>CANT</i>	<i>NOMBRE</i>
1	1	Panel base
2	1	Laberinto
3	1	Palanca
4	8	Codos de unión



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - P8 - DESPIECE

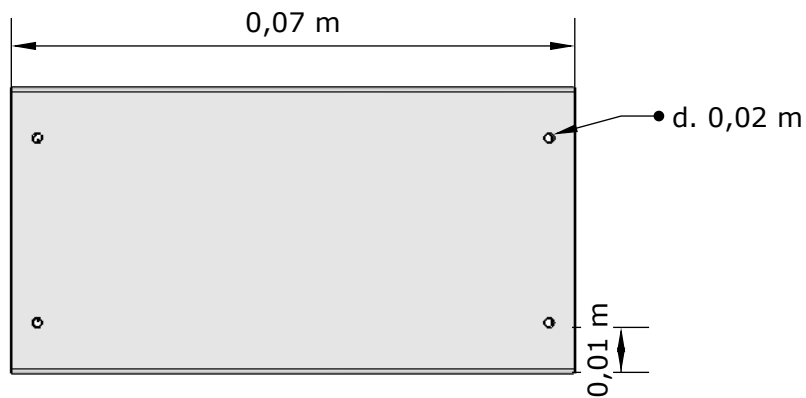
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 11 **PÁG:** 145

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8

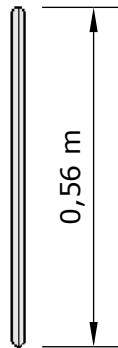
**ingames**  
Diversión para todos



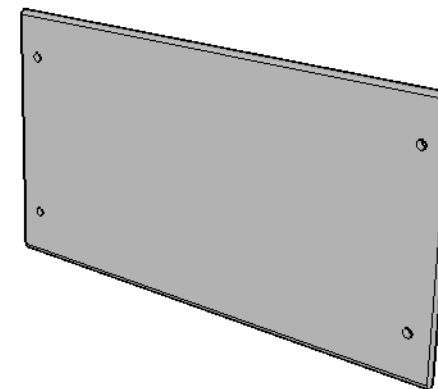
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

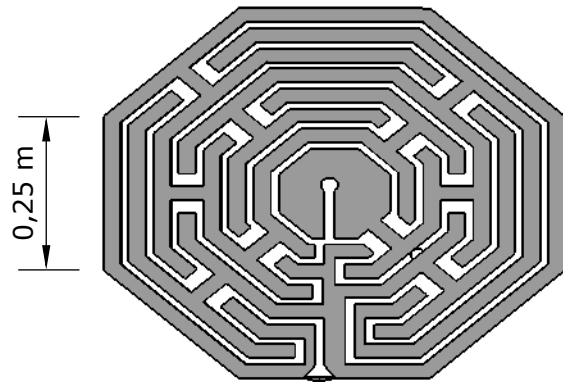
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 8.1

**LÁM:** 12 **PÁG:** 146

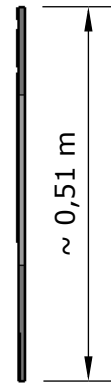
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

**ingames**  
Diversión para todos



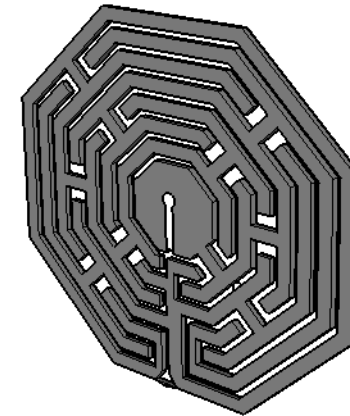
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 8.2

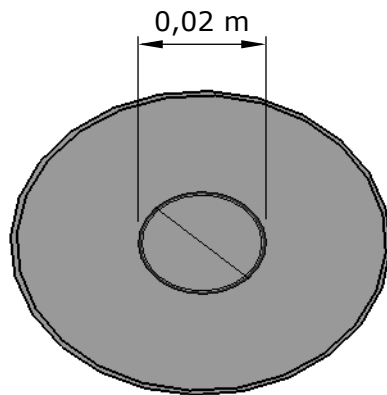
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 13 **PÁG:** 147

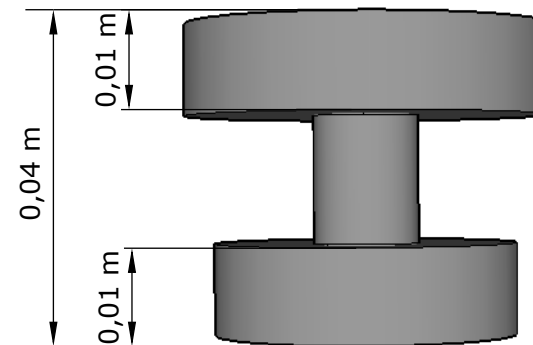
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:4.5

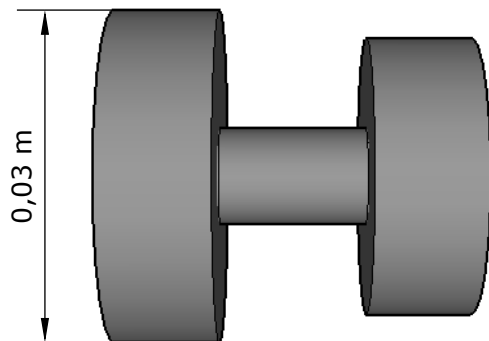
**ingames**  
Diversión para todos



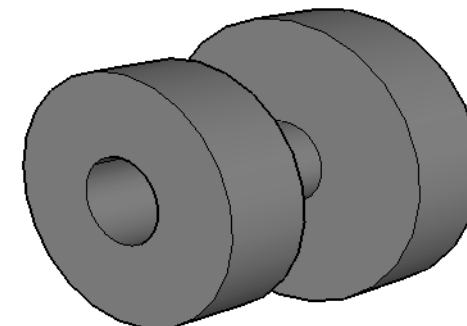
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

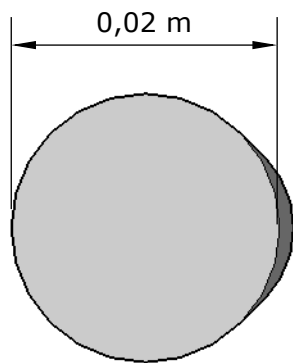


VISTA LATERAL

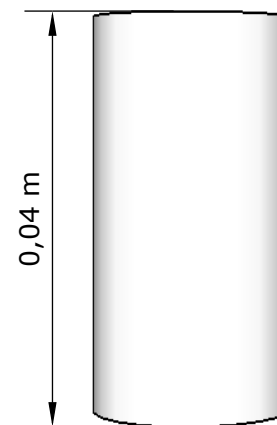


ISOMÉTRICA

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M1 - PIEZA 8.3	<b>LÁM:</b> 14	<b>PÁG:</b> 148
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:7	
				



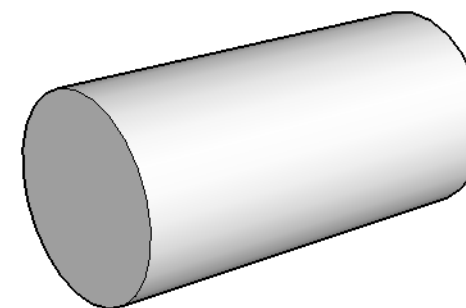
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

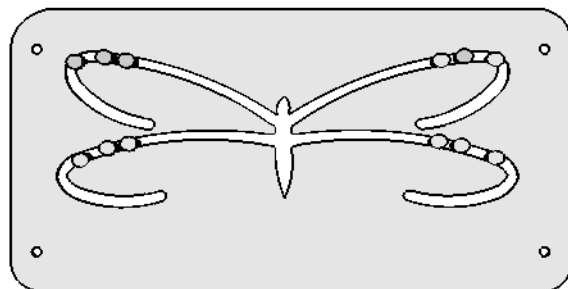
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 8.4

**LÁM:** 15 **PÁG:** 149

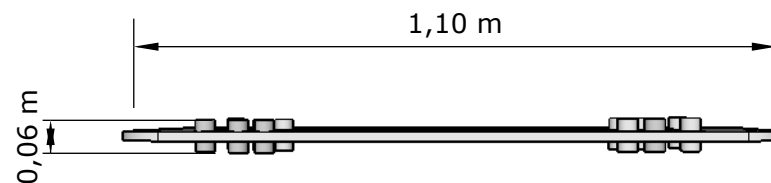
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 2:3

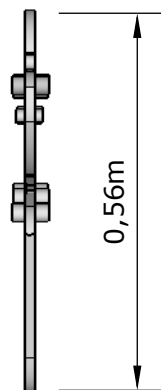
**ingames**  
Diversión para todos



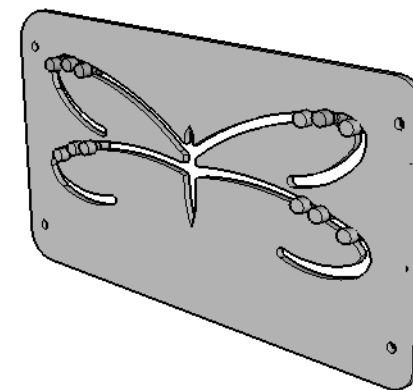
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 9

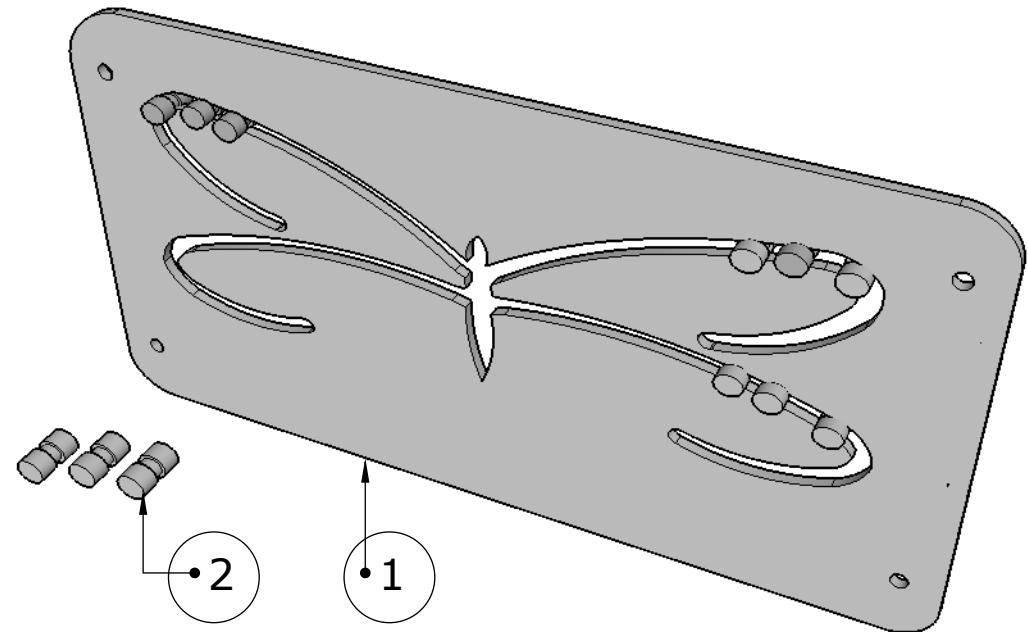
**LÁM:** 16 **PÁG:** 150

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Panel base
2	12	Palancas



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

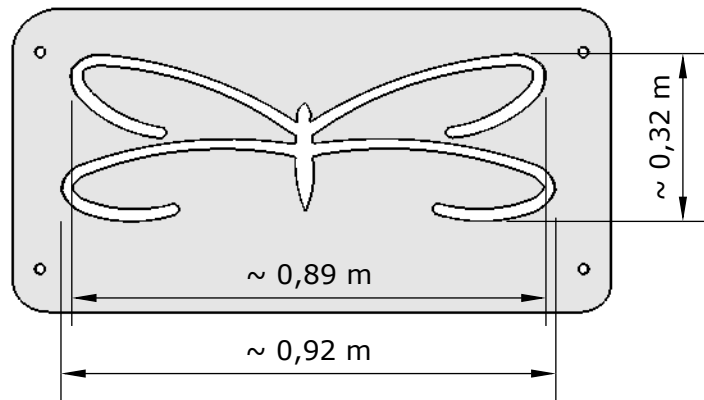
**TÍTULO:** M1 - P9 DESPIECE

**LÁM:** 17 **PÁG:** 151

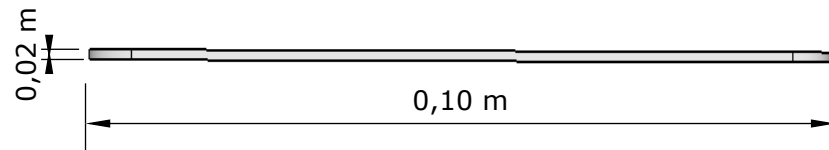
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8

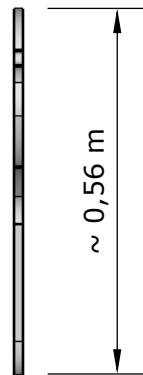
**ingames**  
Diversión para todos



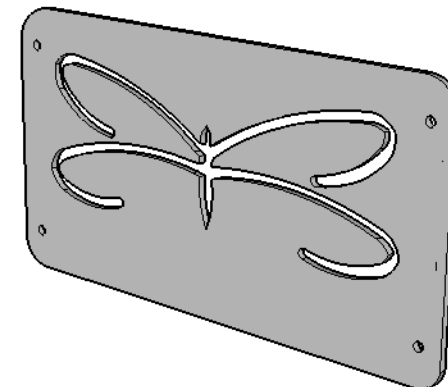
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

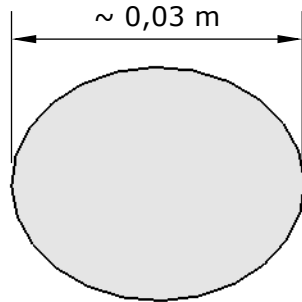
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 9.1

**LÁM:** 18 **PÁG:** 152

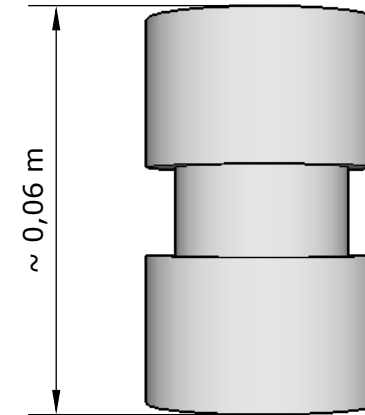
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

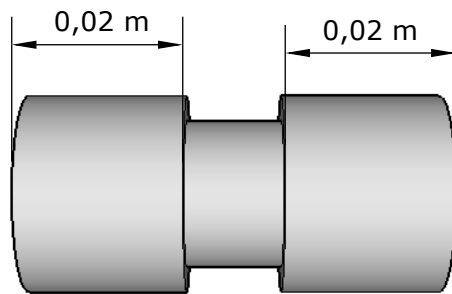
**ingames**  
Diversión para todos



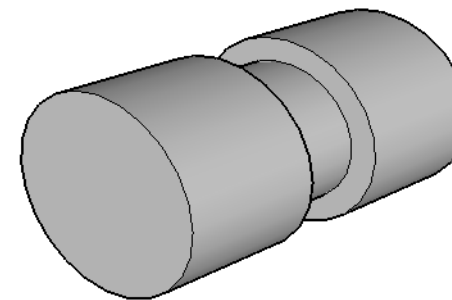
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 9.2

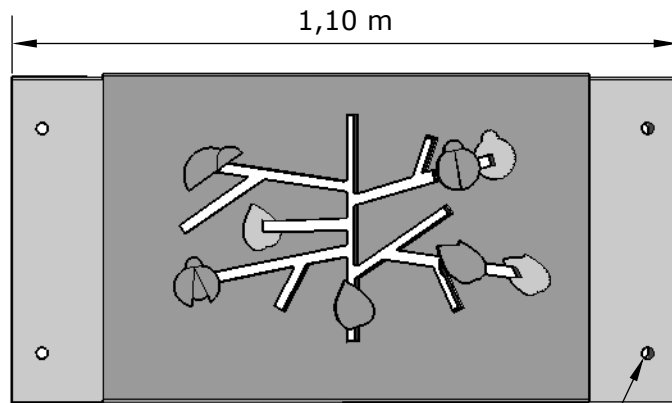
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 19 **PÁG:** 153

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:57

**ingames**  
Diversión para todos

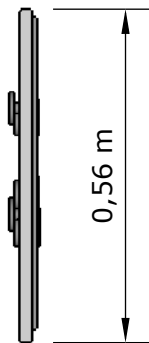


VISTA FRONTAL

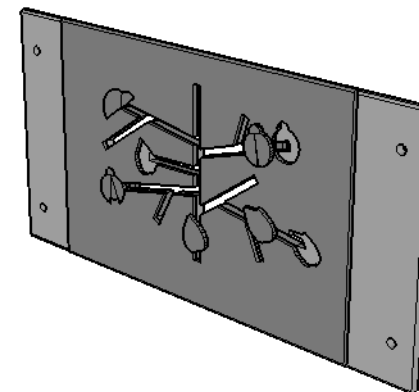
d. 0,02 m



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

FECHA: 12/10/2016

TÍTULO: M1 - PIEZA 10

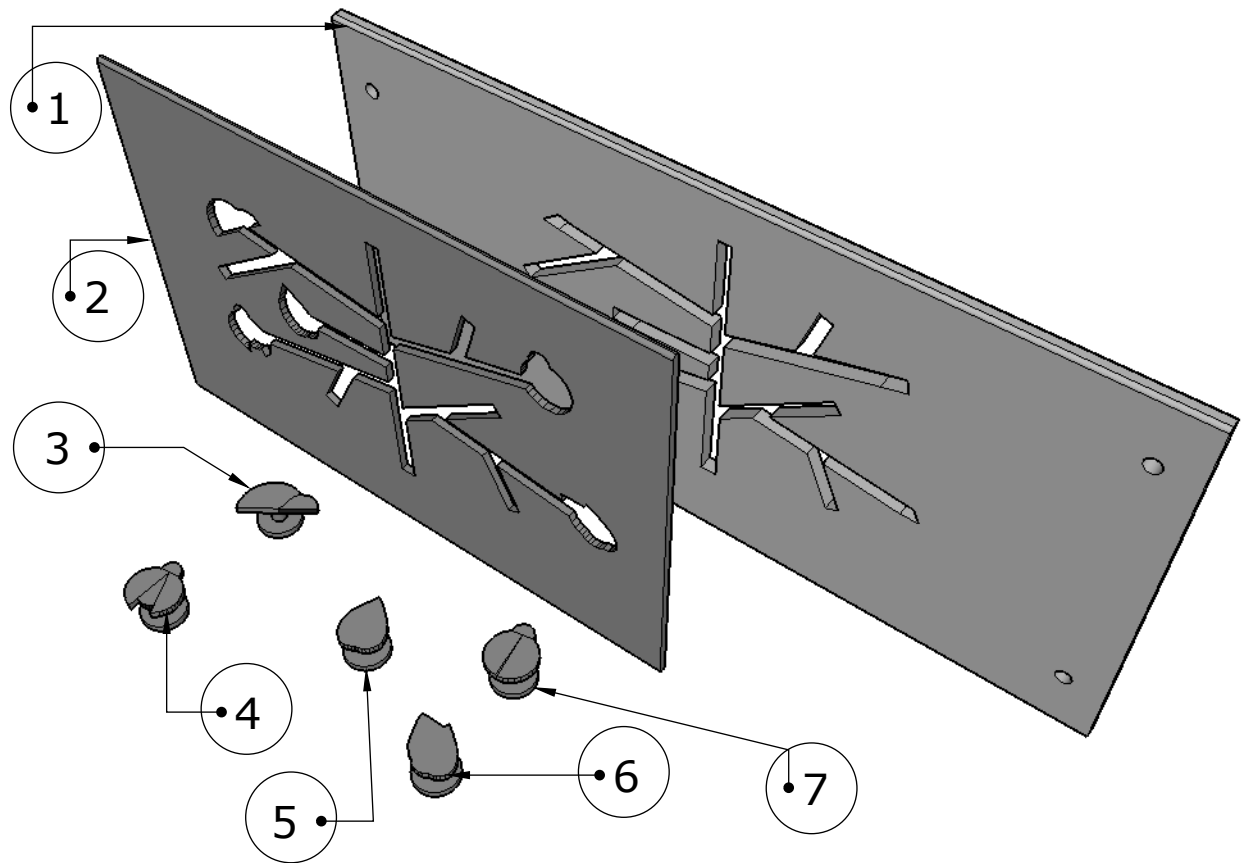
LÁM: 20 PÁG: 154



TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

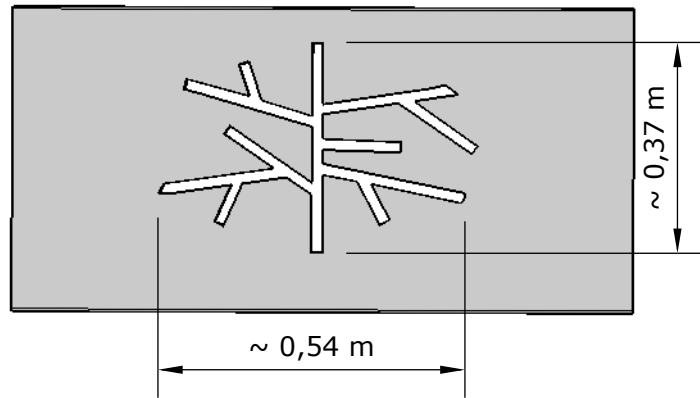
ESCALA: 1:7.6

ingames  
Diversión para todos

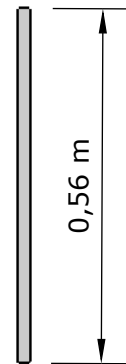
<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Panel base
2	1	Panel frontal
3	1	Pieza estilizada 1
4	1	Pieza estilizada 2
5	1	Pieza estilizada 3
6	1	Pieza estilizada 4
7	1	Pieza estilizada 5



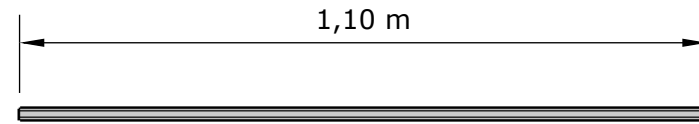
 <b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016
	<b>TÍTULO:</b> M1 - P10 - DESPIECE	<b>LÁM:</b> 21 <b>PÁG:</b> 155
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES		<b>ESCALA:</b> 1:8.9
		 <small>Diversión para todos</small>



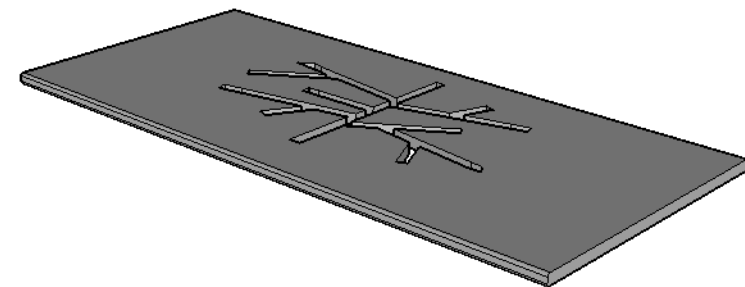
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 10.1

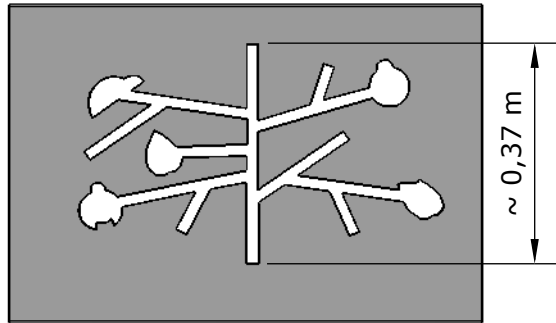
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 22 **PÁG:** 156

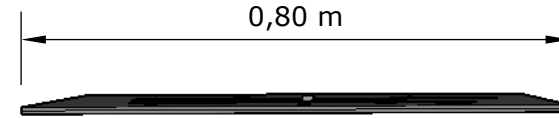
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:6.7

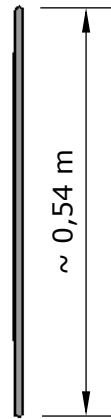
**ingames**  
Diversión para todos



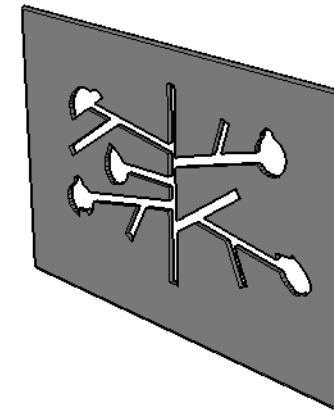
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 12/10/2016

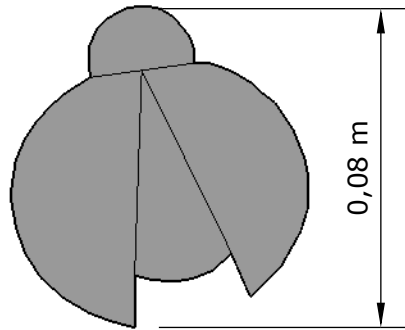
**TÍTULO:** M1 - PIEZA 10.2

**LÁM:** 23 **PÁG:** 157

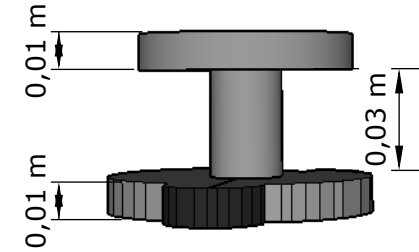
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5.4

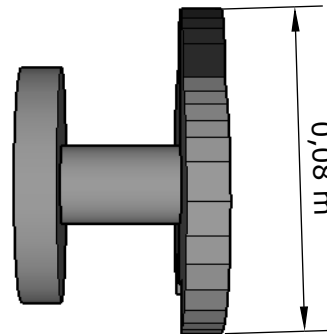
**ingames**  
Diversión para todos



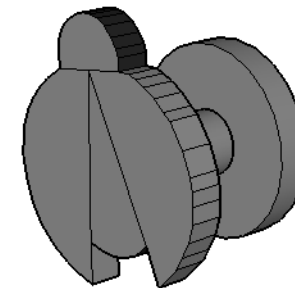
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

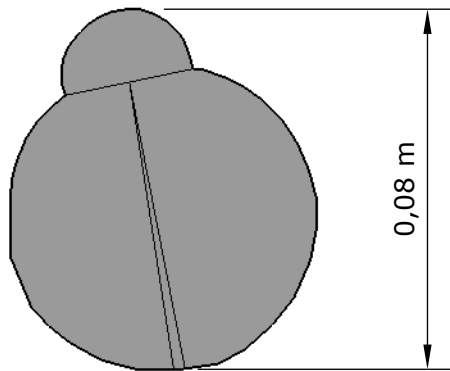


VISTA LATERAL

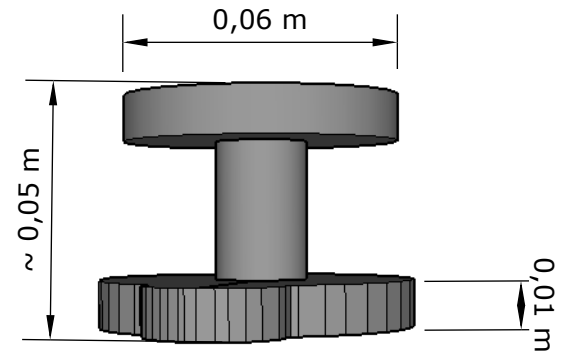


ISOMÉTRICA

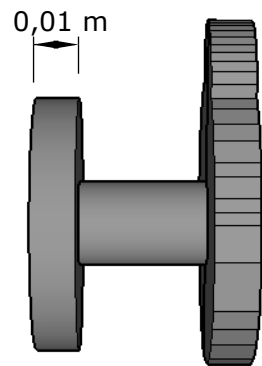
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> M1 - PIEZA 10.3	<b>LÁM:</b> 24 <b>PÁG:</b> 158
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:1
			



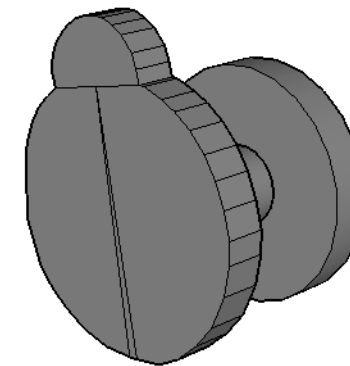
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

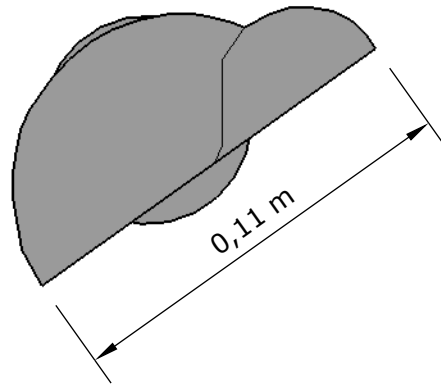


VISTA LATERAL

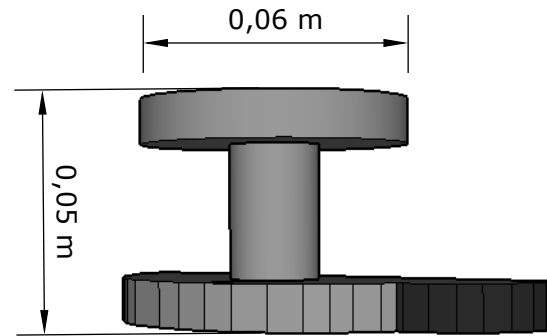


ISOMÉTRICA

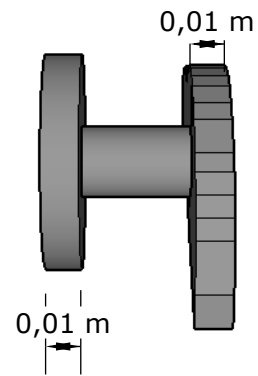
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016
			<b>TÍTULO:</b> M1 - PIEZA 10.4
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:4
			



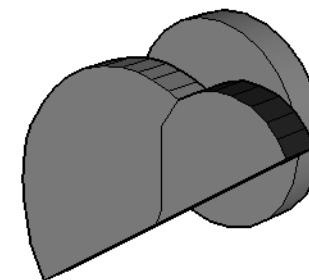
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 10.5

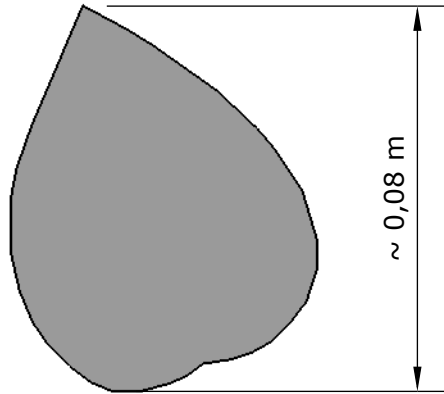
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 26 **PÁG:** 160

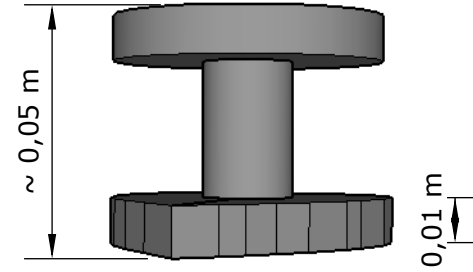
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.3

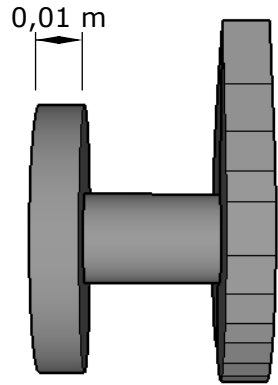
**ingames**  
Diversión para todos



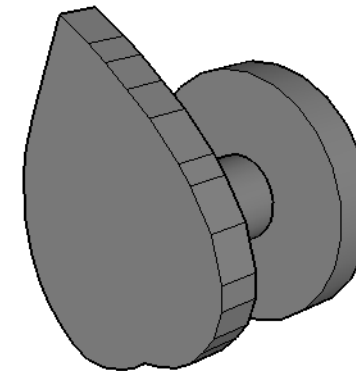
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M1 - PIEZA 10.6

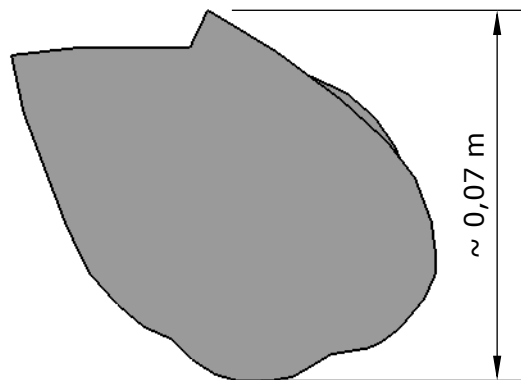
**FECHA:** 12/10/2016

**LÁM:** 27 **PÁG:** 161

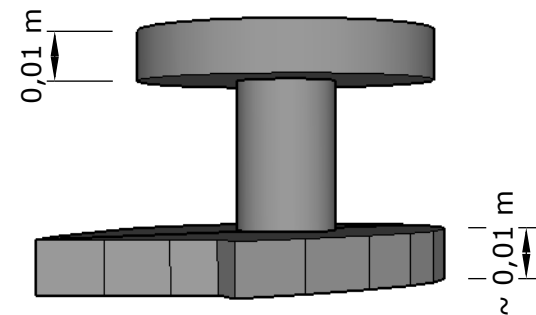
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:18

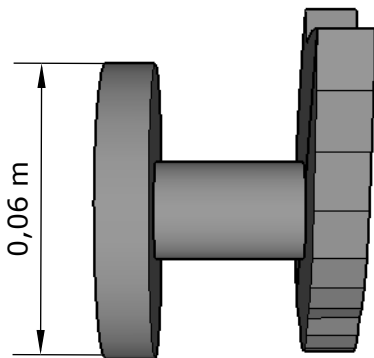
**ingames**  
Diversión para todos



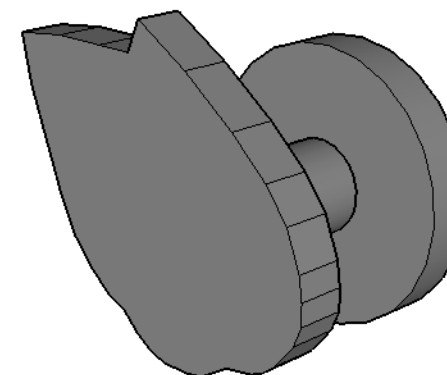
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

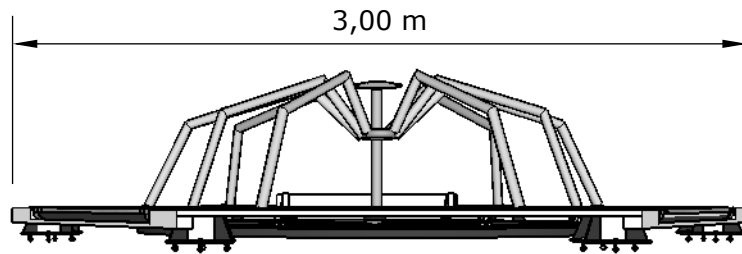


VISTA LATERAL

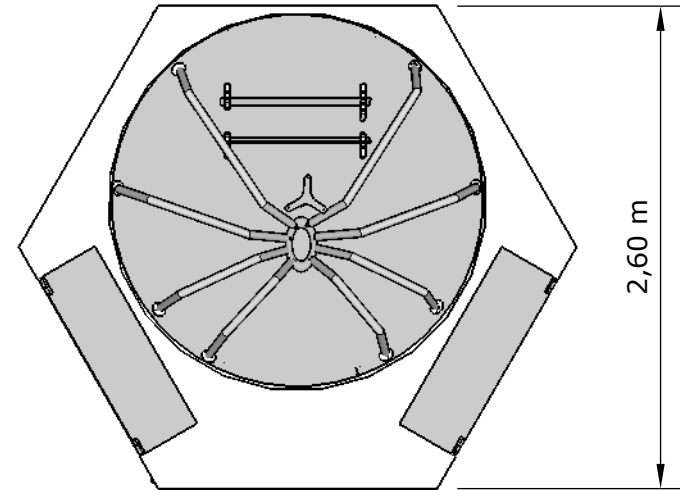


ISOMÉTRICA

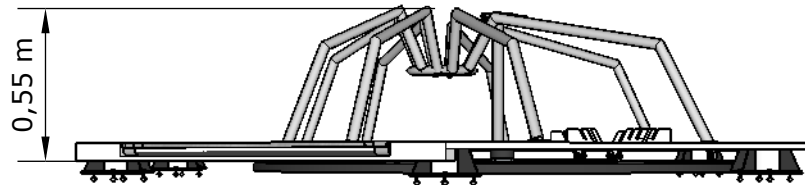
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 12/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> M1 - PIEZA 10.7	<b>LÁM:</b> 28 <b>PÁG:</b> 162
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:31
			



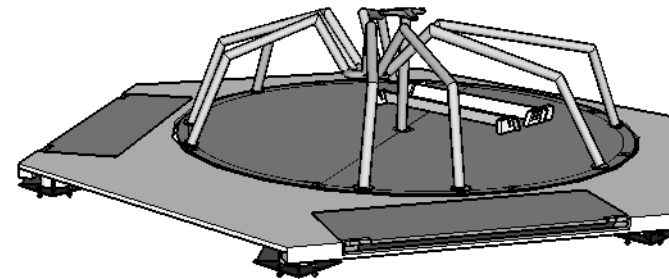
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 2

**LÁM:** 29 **PÁG:** 163

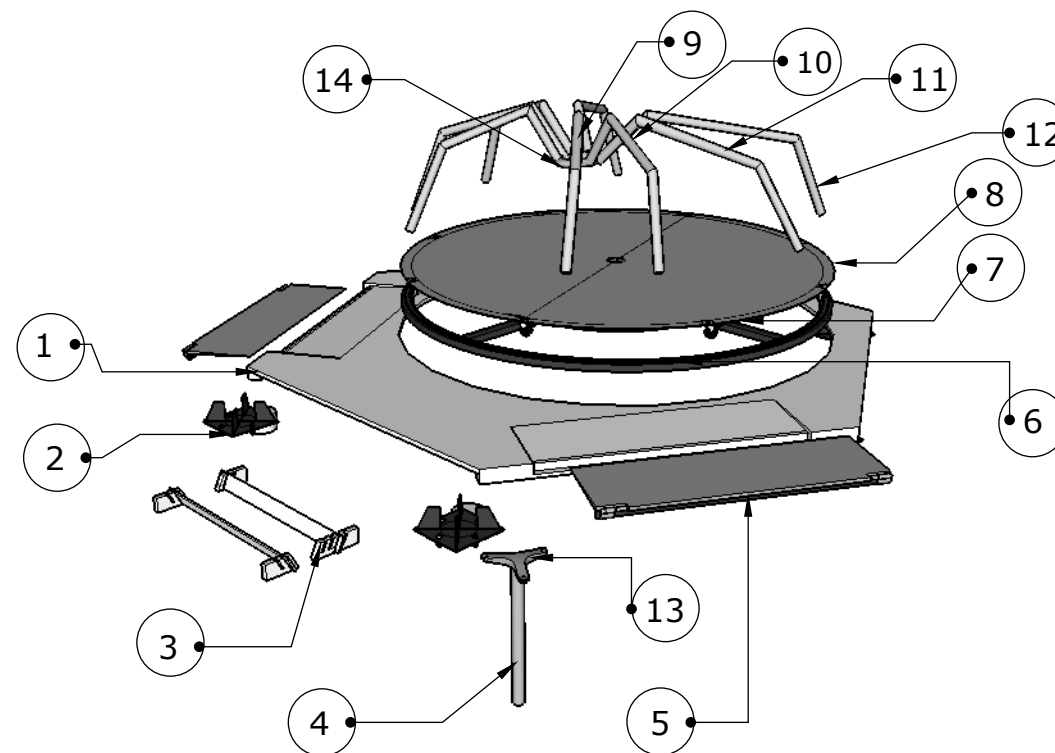
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

**ingames**  
Diversión para todos

### LISTA DE PIEZAS

ELEMEN	CANT	NOMBRE
1	1	Base de metal
2	6	Pletinas
3	2	Obstáculo
4	1	Base timón
5	2	Rampa
6	1	base inferior
7	1	Base de unión
8	1	Base superior
9	1	Pata 1
10	1	Pata 2
11	1	Pata 3
12	1	Pata 4
13	1	Timón
14	1	Union



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

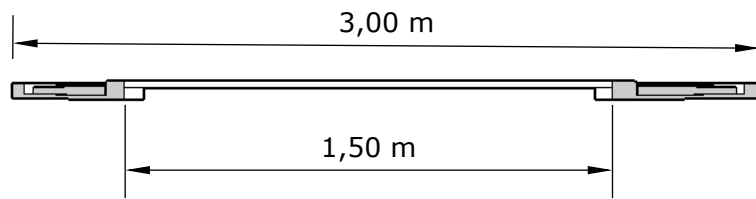
**TÍTULO:** MODULO 2 - DESPIECE

**LÁM:** 30 **PÁG:** 164

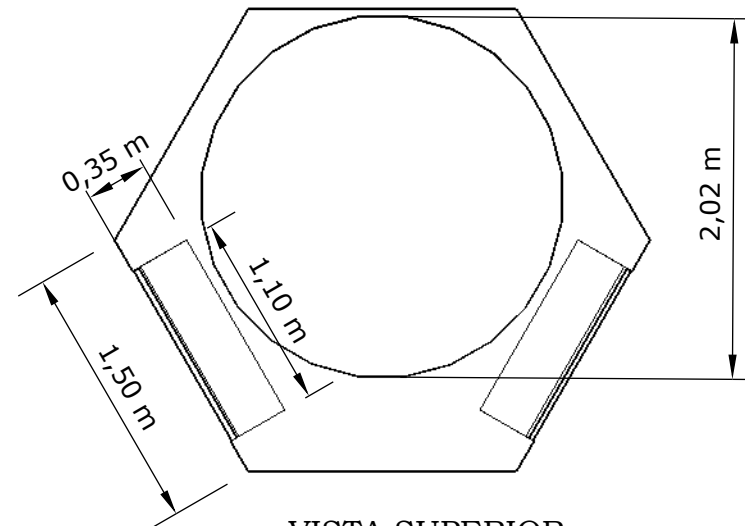
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:16

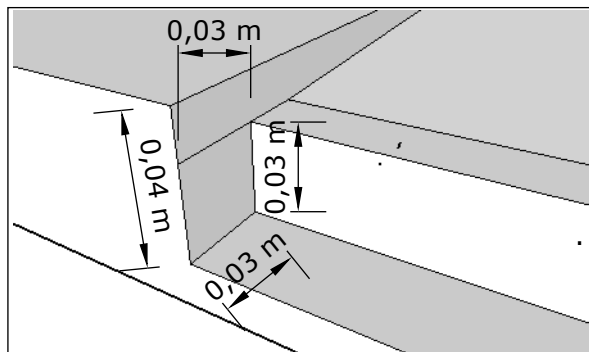
**ingames**  
Diversión para todos



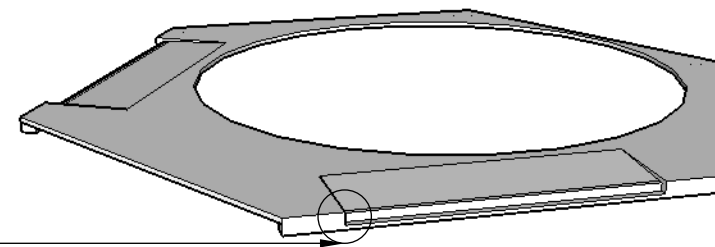
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE ESPACIO  
PARA LA RAMPA



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

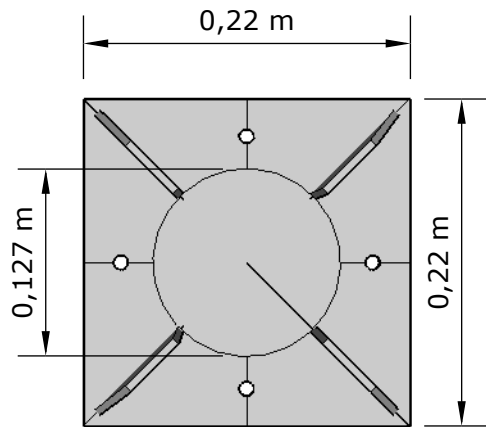
**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 1

**LÁM:** 31 **PÁG:** 165

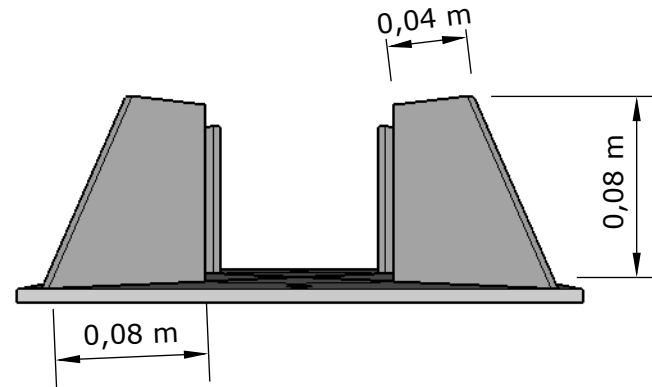
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:15

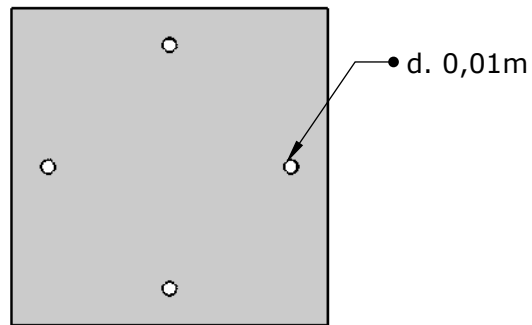
**ingames**  
Diversión para todos



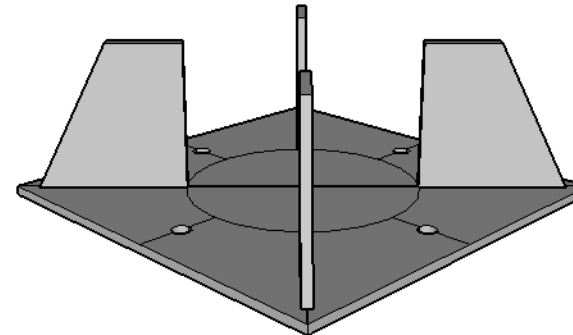
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA2

**LÁM:** 32 **PÁG:** 166

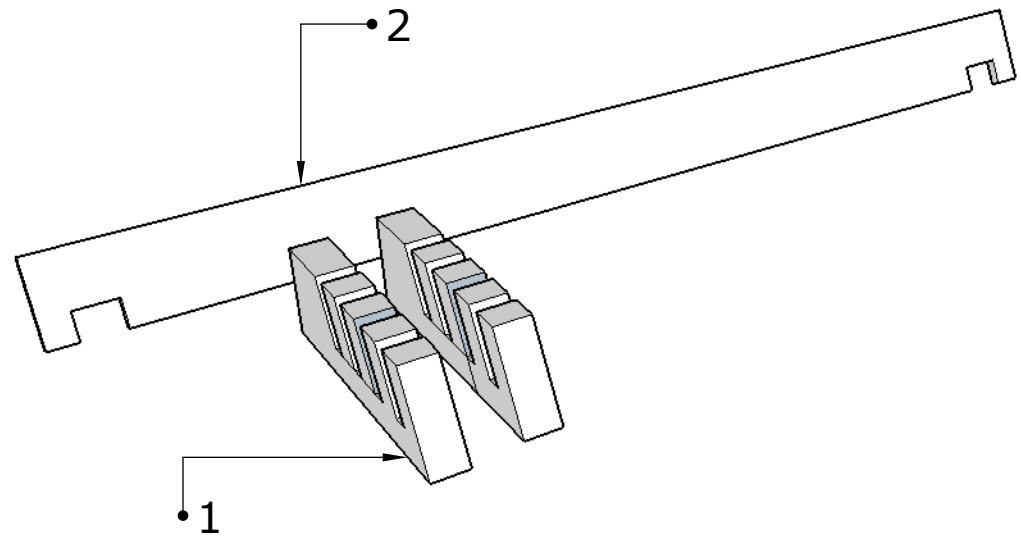
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.2

**ingames**  
Diversión para todos

### LISTA DE PIEZAS

ELEMEN	CANT	NOMBRE
1	2	pieza 1
2	1	pieza2



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 2 - P3 DESPIECE

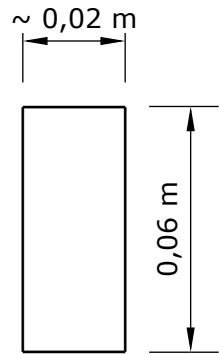
**FECHA:** 15/10/2016

**LÁM:** 33 **PÁG:** 167

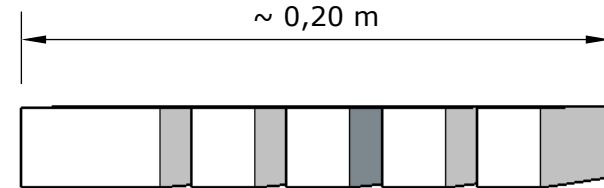
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.7

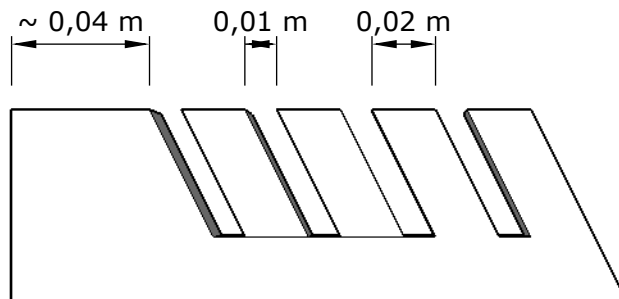
**ingames**  
Diversión para todos



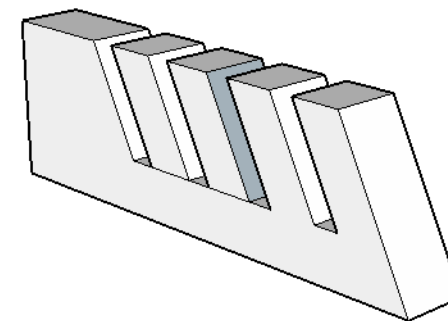
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

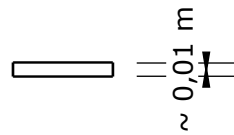
**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 3.1

**LÁM:** 34 **PÁG:** 168

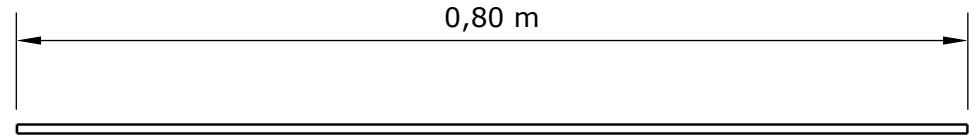
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.1

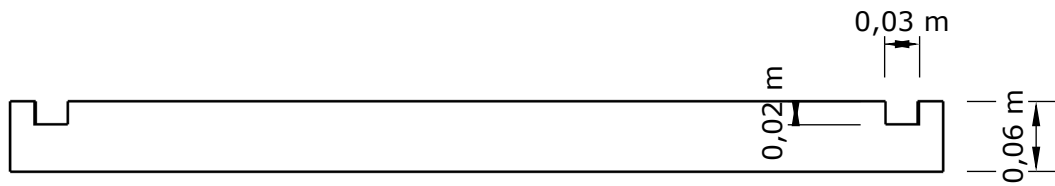
**ingames**  
Diversión para todos



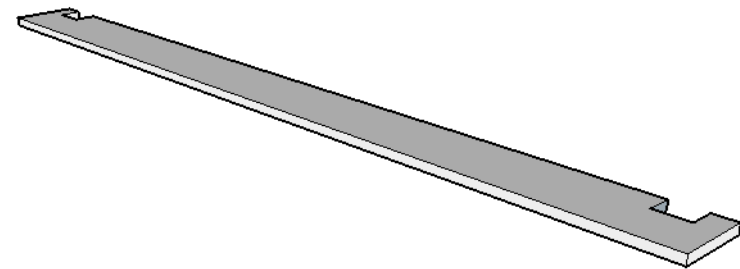
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

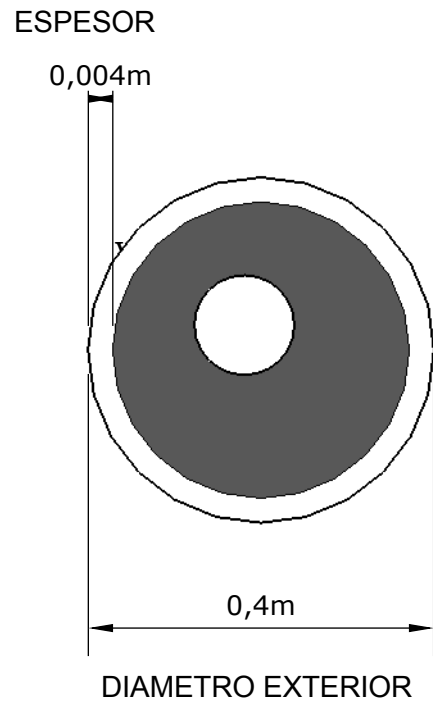


VISTA LATERAL

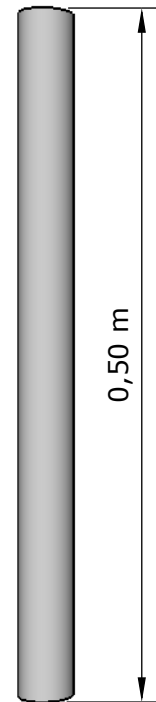


ISOMÉTRICA

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 15/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> MODULO 2 - PIEZA 3.2	<b>LÁM:</b> 35	<b>PÁG:</b> 169
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:4.5	
				



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

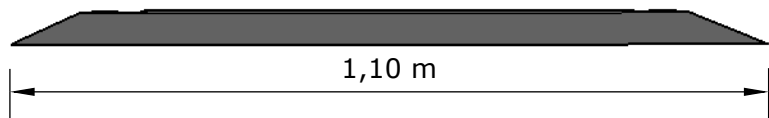
**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 4

**LÁM:** 36 **PÁG:** 170

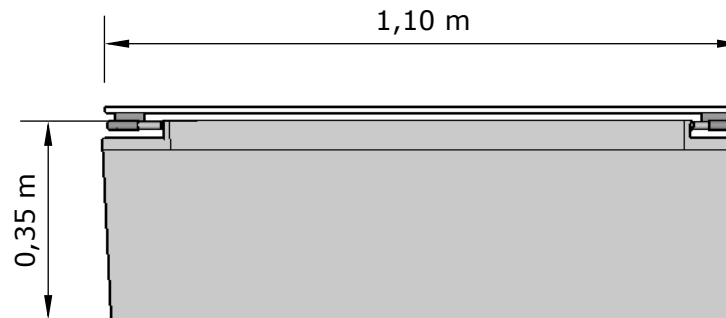
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:3.7

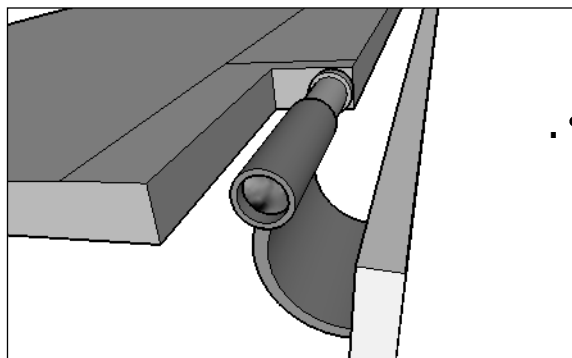
**ingames**  
Diversión para todos



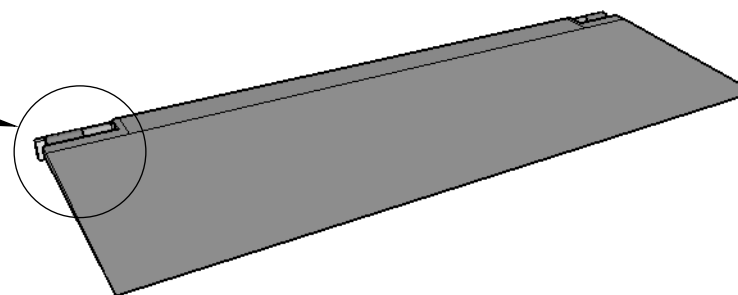
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 5

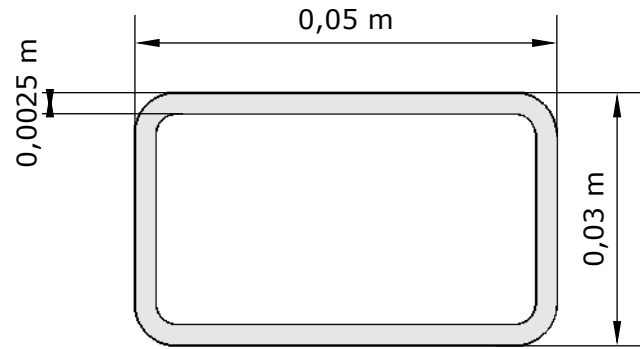
**FECHA:** 15/10/2016

**LÁM:** 37 **PÁG:** 171

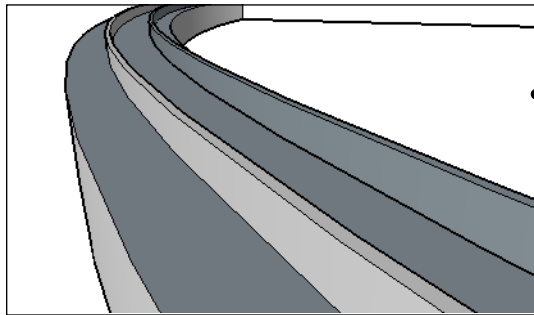
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:10

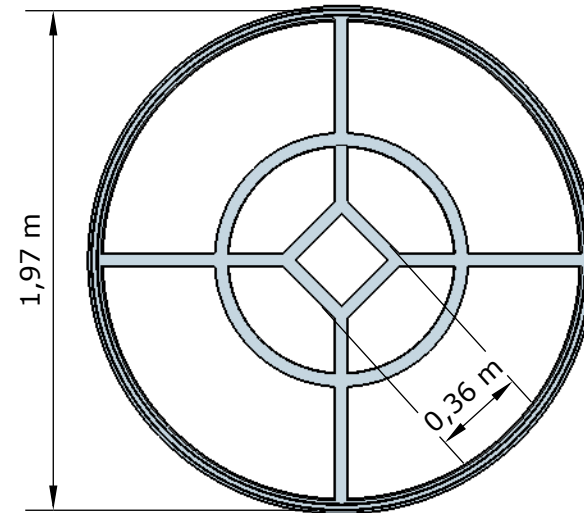
**ingames**  
Diversión para todos



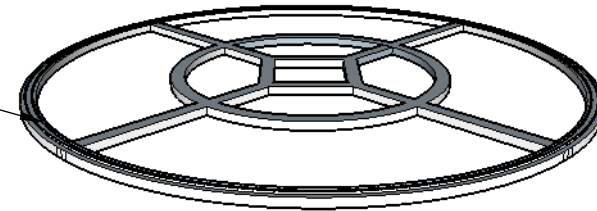
PERFIL DEL TUBO



DETALLE CARRIL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 6

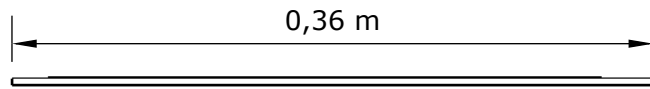
**FECHA:** 15/10/2016

**LÁM:** 38 **PÁG:** 172

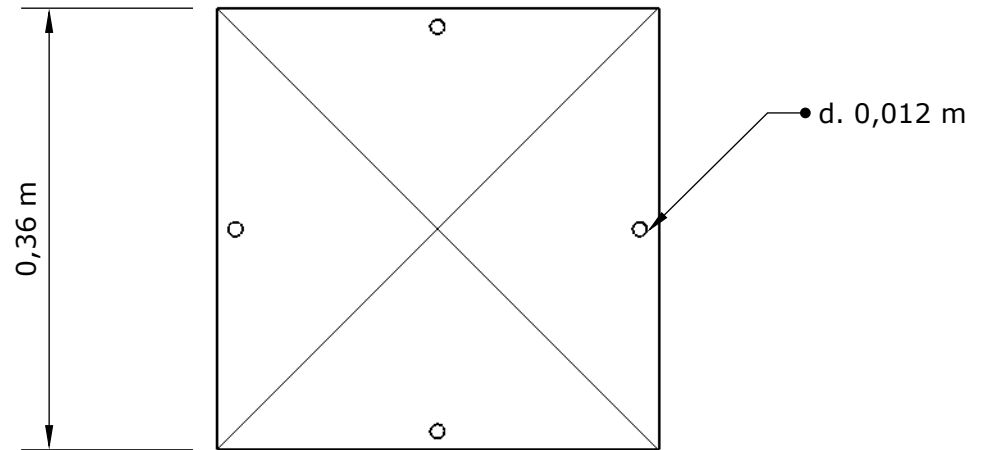
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

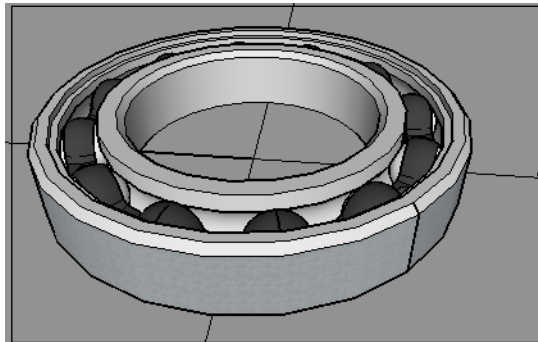
**ingames**  
Diversión para todos



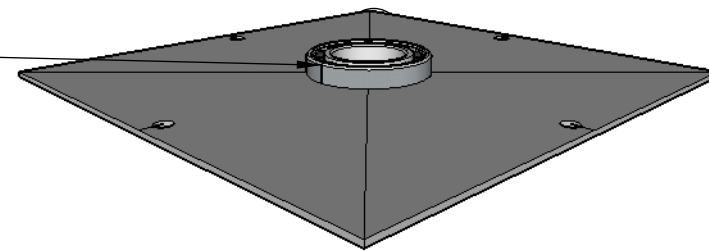
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE RODAMIENTO



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 7

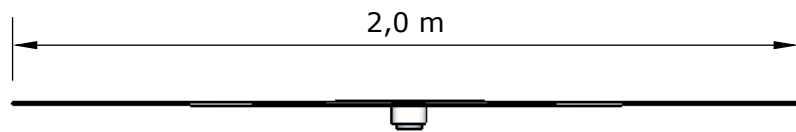
**FECHA:** 15/10/2016

**LÁM:** 39 **PÁG:** 173

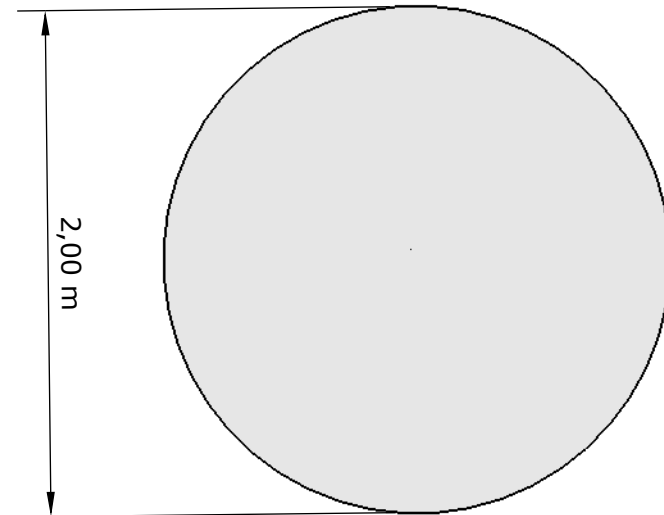
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:56

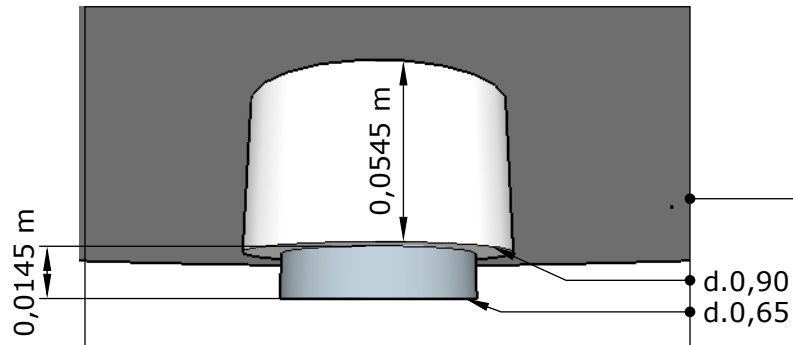
**ingames**  
Diversión para todos



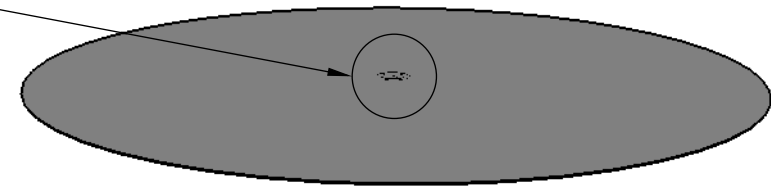
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE  
CONECTOR PARA  
RODAMIENTO



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 8

**LÁM:** 40 **PÁG:** 174

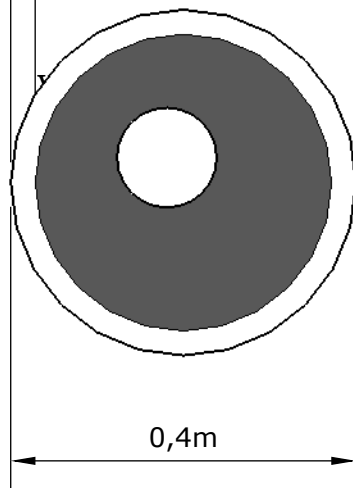
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:7.4

**ingames**  
Diversión para todos

ESPESOR

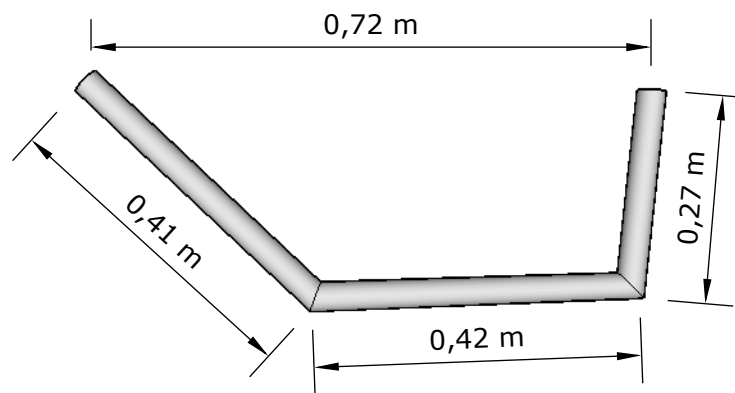
0,004m



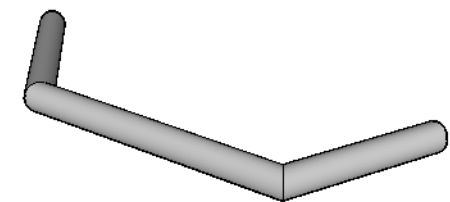
0,4m

DIAMETRO EXTERIOR

PERFIL DEL TUBO  
d.1,10 m



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

TÍTULO: MODULO 2 - PIEZA 9

FECHA: 15/10/2016

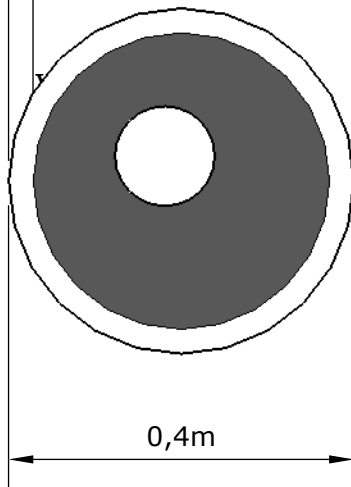
LÁM: 41 PÁG: 175

TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:8.3

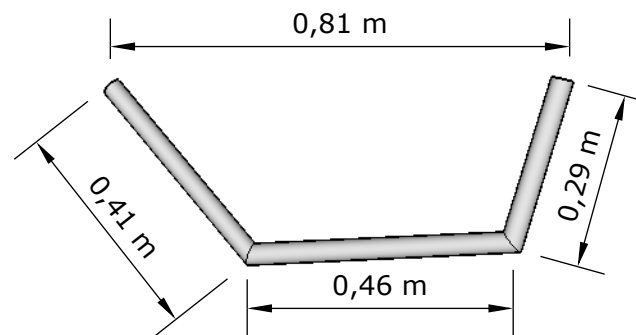
ingames  
Diversión para todos

ESPESOR  
0,004m

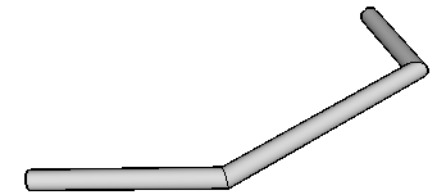


DIAMETRO EXTERIOR

PERFIL DEL TUBO  
d.1,16 m



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

TÍTULO: MODULO 2 - PIEZA 10

FECHA: 15/10/2016

LÁM: 42 PÁG: 176

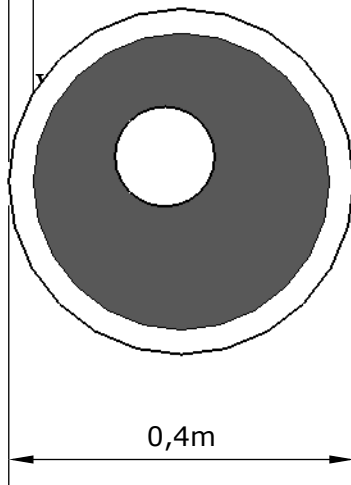
TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:7.4

ingames  
Diversión para todos

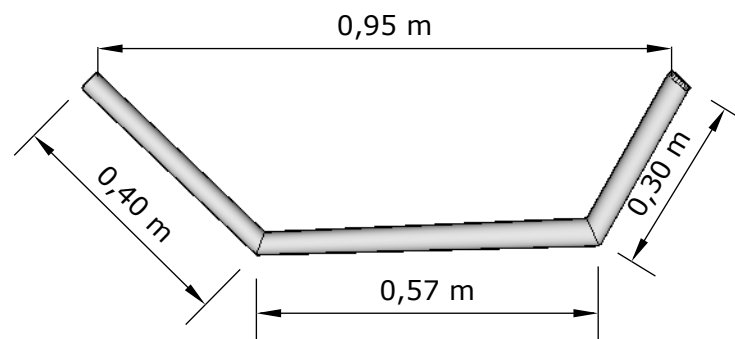
ESPESOR

0,004m

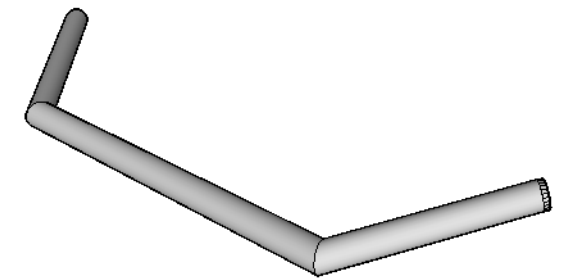


DIAMETRO EXTERIOR

PERFIL DEL TUBO  
d.1,27 m



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

TÍTULO: MODULO 2 - PIEZA 11

FECHA: 15/10/2016

LÁM: 43 PÁG: 177

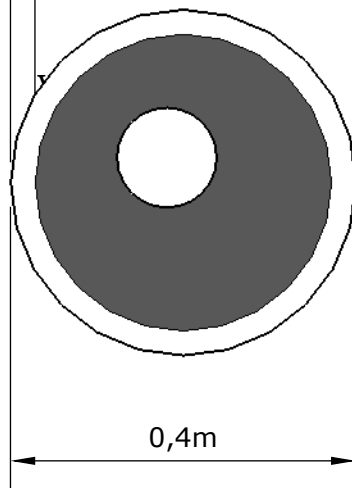
TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:6.3

ingames  
Diversión para todos

ESPESOR

0,004m

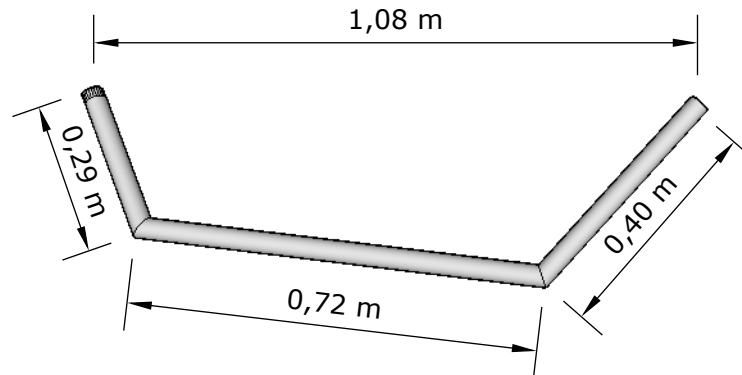


0,4m

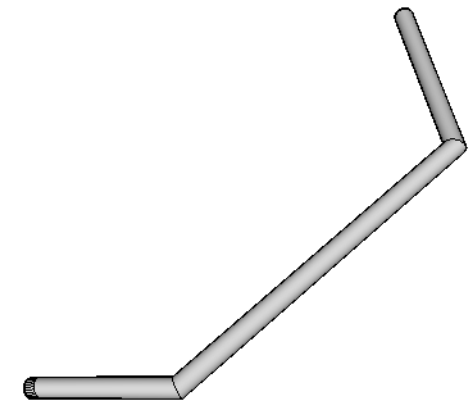
DIAMETRO EXTERIOR

PERFIL DEL TUBO  
d.1,41 m

1,08 m



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

FECHA: 15/10/2016

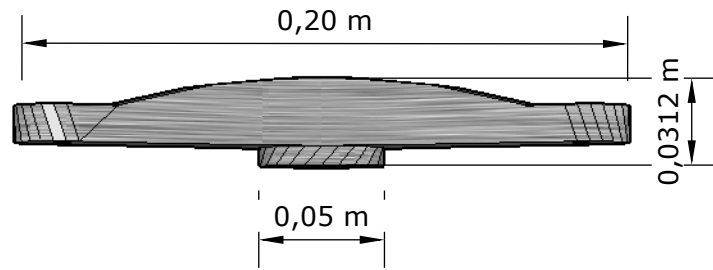
TÍTULO: MODULO 2 - PIEZA 12

LÁM: 44 PÁG: 178

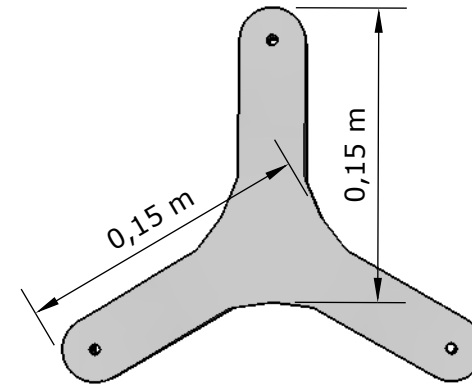
TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:6.1

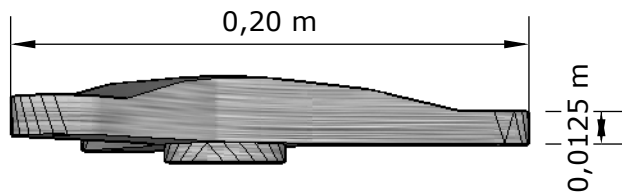
ingames  
Diversión para todos



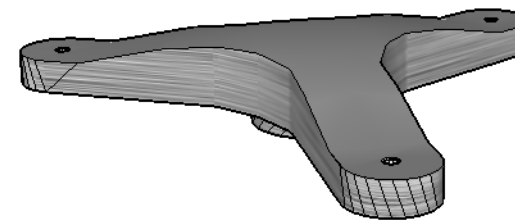
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 13

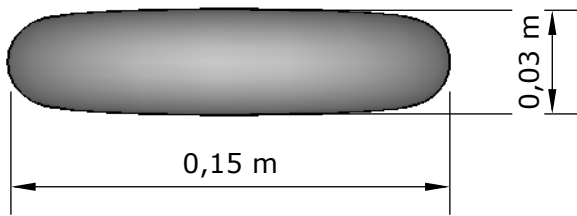
**FECHA:** 15/10/2016

**LÁM:** 45 **PÁG:** 179

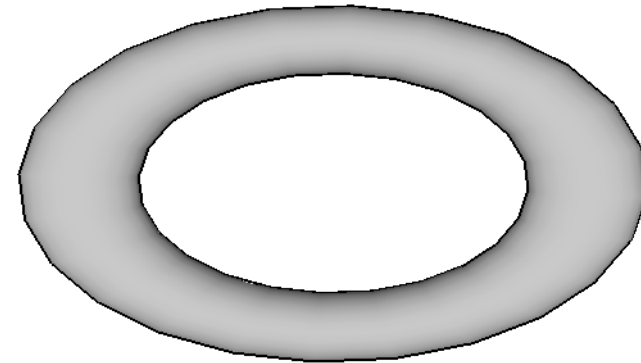
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.8

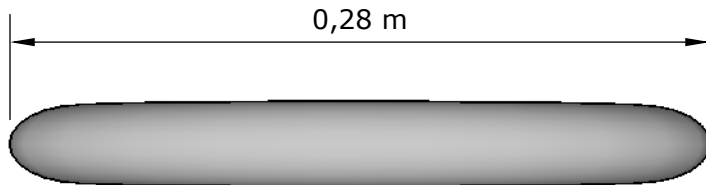
**ingames**  
Diversión para todos



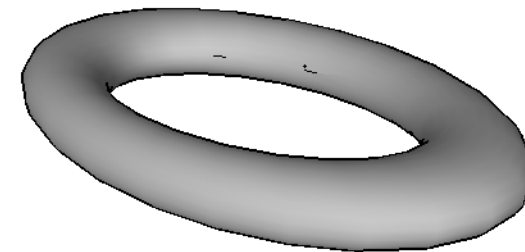
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 15/10/2016

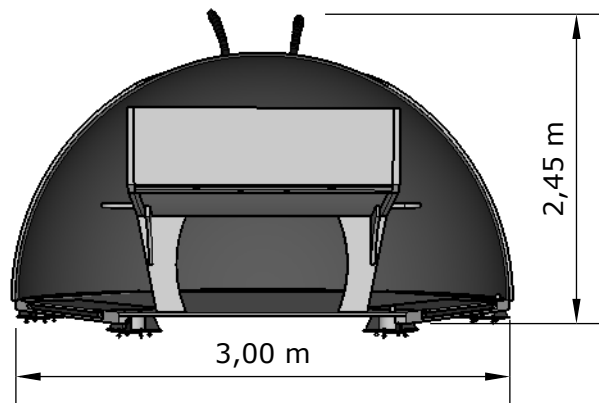
**TÍTULO:** MODULO 2 - PIEZA 14

**LÁM:** 46 **PÁG:** 180

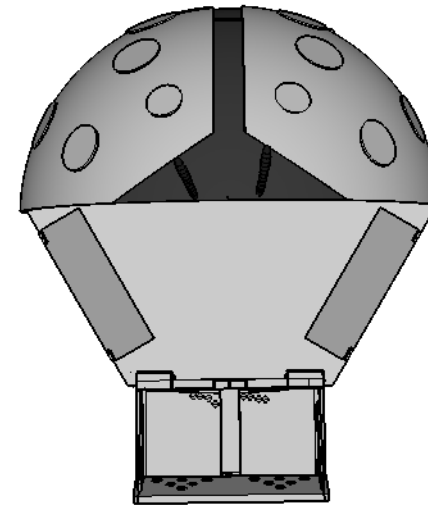
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:3.6

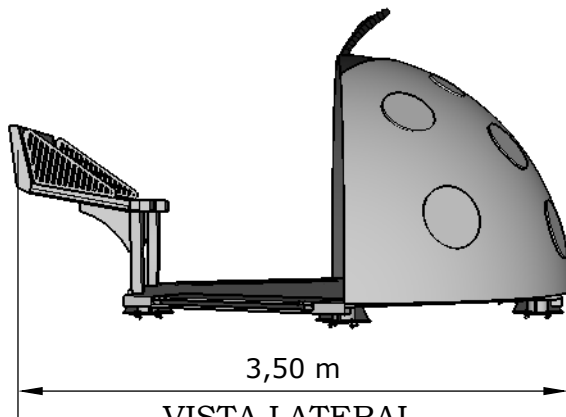
**ingames**  
Diversión para todos



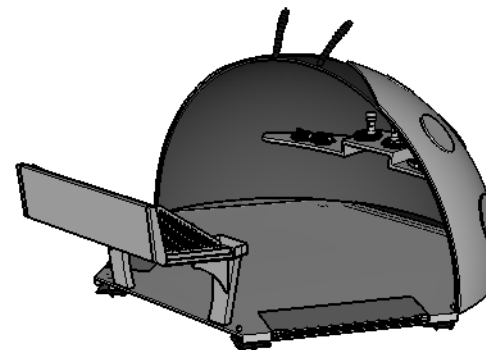
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 3

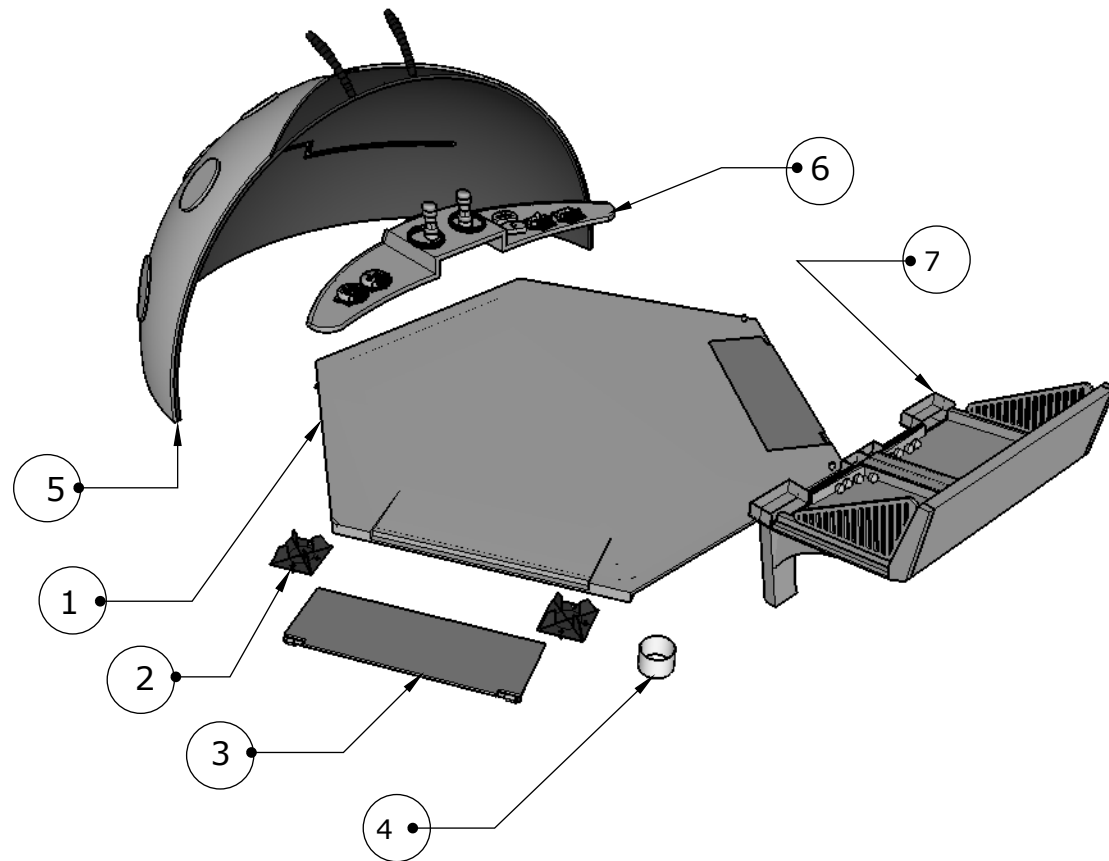
**LÁM:** 47 **PÁG:** 181

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:22

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Base Metalica
2	6	Pletinas de anclaje
3	2	Rampa
4	6	Base Tubo de acero
5	1	Cupula
6	1	Panel1
7	1	Panel2



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

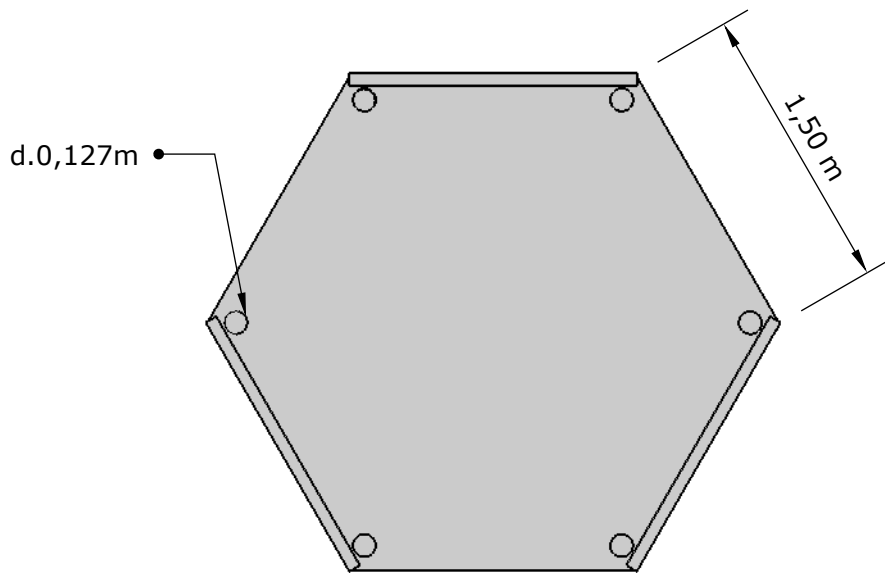
**TÍTULO:** MODULO 3 DESPIECE

**LÁM:** 48 **PÁG:** 182

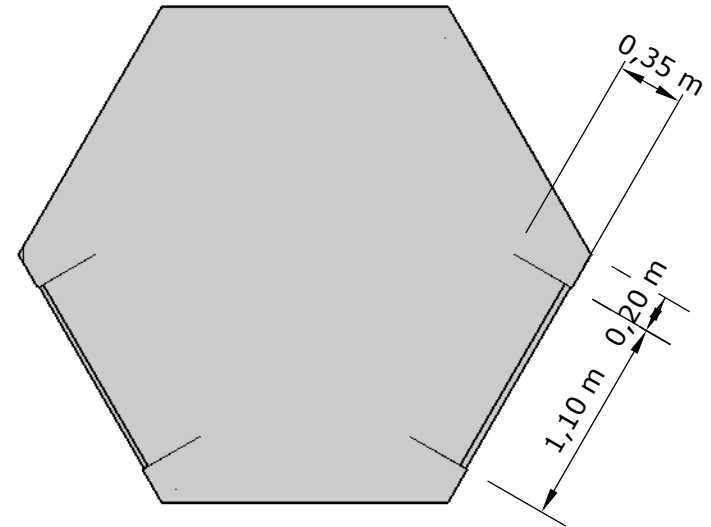
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:15

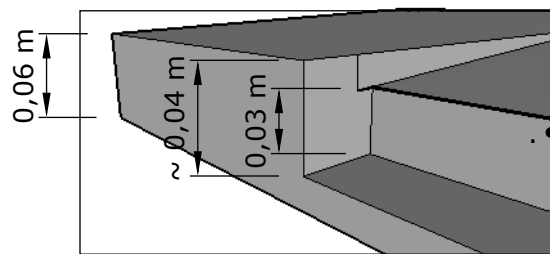
**ingames**  
Diversión para todos



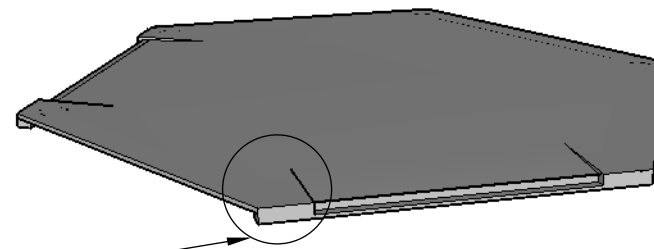
VISTA INFERIOR



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

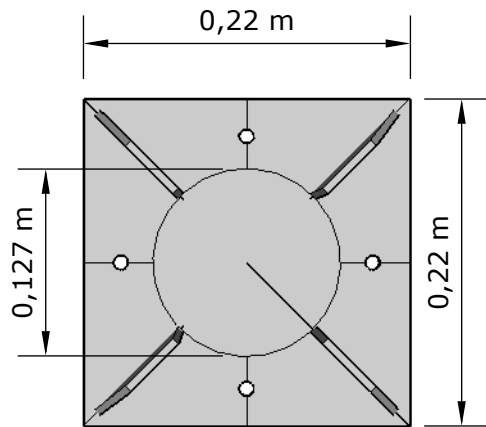
**TÍTULO:** MODULO3 PIEZA1

**LÁM:** 49 **PÁG:** 183

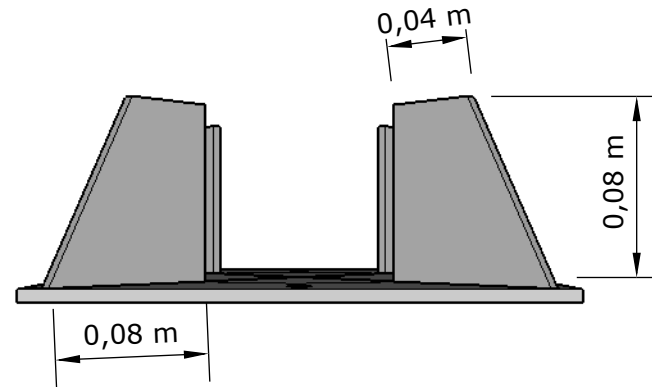
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

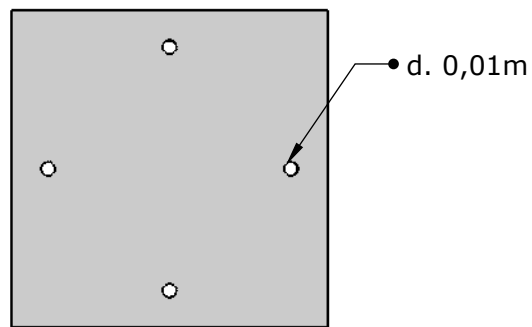
**ingames**  
Diversión para todos



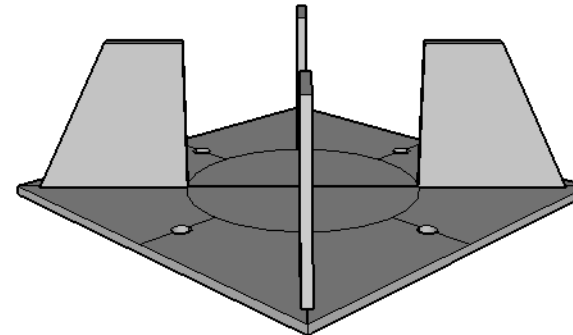
VISTA SUPERIOR





VISTA LATERAL

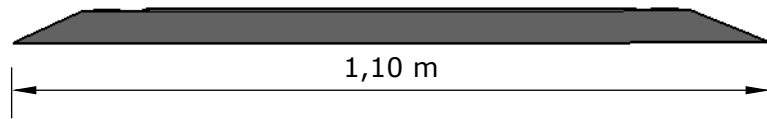


VISTA INFERIOR

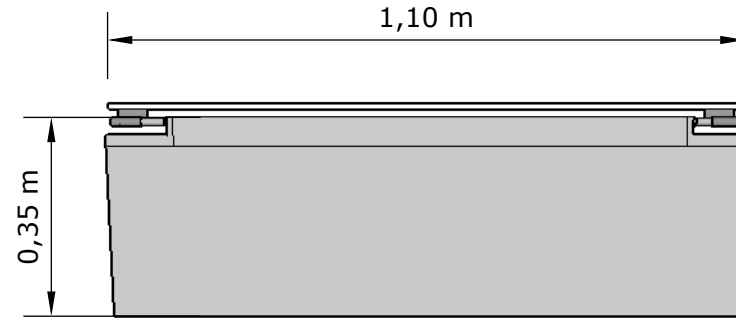


ISOMÉTRICA

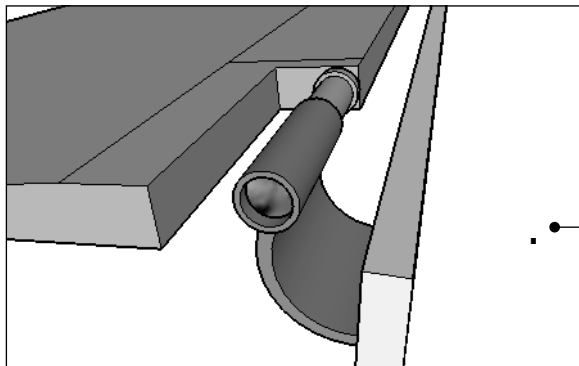
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 18/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> MODULO 3 PIEZA2	<b>LÁM:</b> 50	<b>PÁG:</b> 184
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:2.2	
				



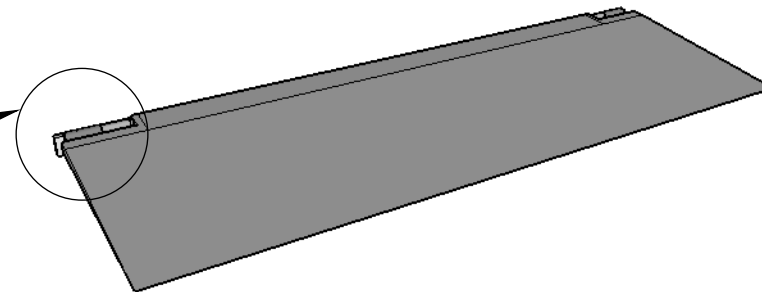
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

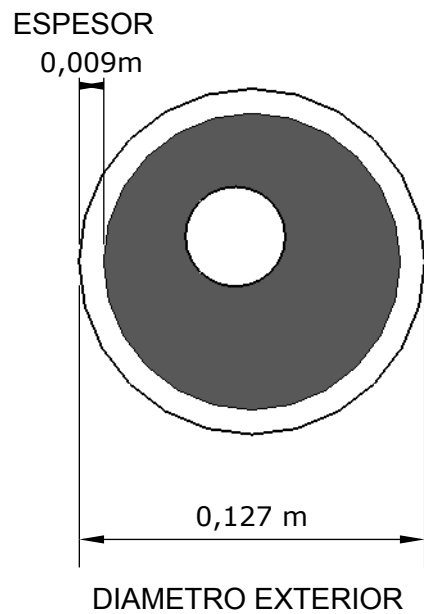


DETALLE

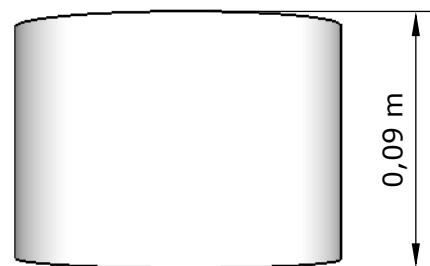


ISOMÉTRICA

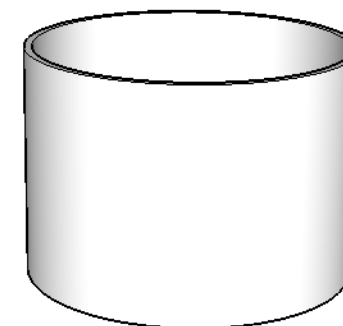
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 18/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> MODULO 3 PIEZA3	<b>LÁM:</b> 51	<b>PÁG:</b> 185
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:10	
				





VISTA SUPERIOR

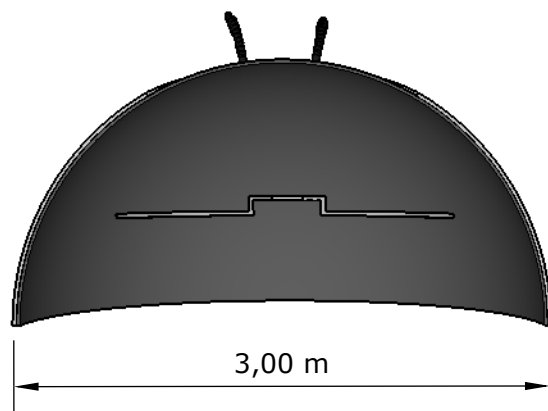


VISTA LATERAL

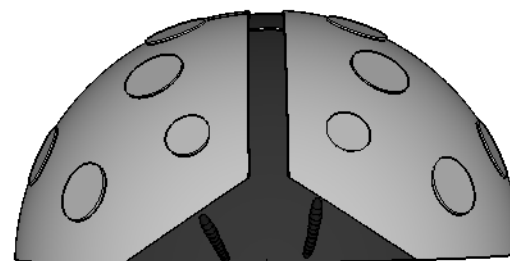


ISOMÉTRICA

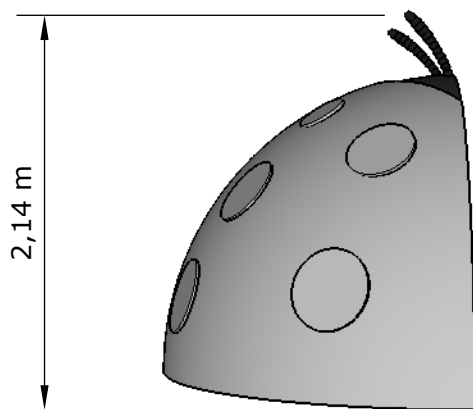
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 18/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> MODULO 3 PIEZA4	<b>LÁM:</b> 52	<b>PÁG:</b> 186
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:2,6	
				



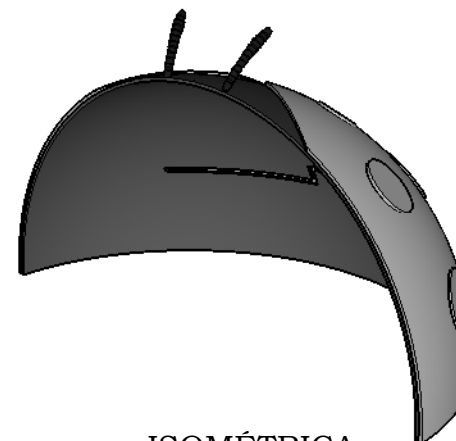
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA5

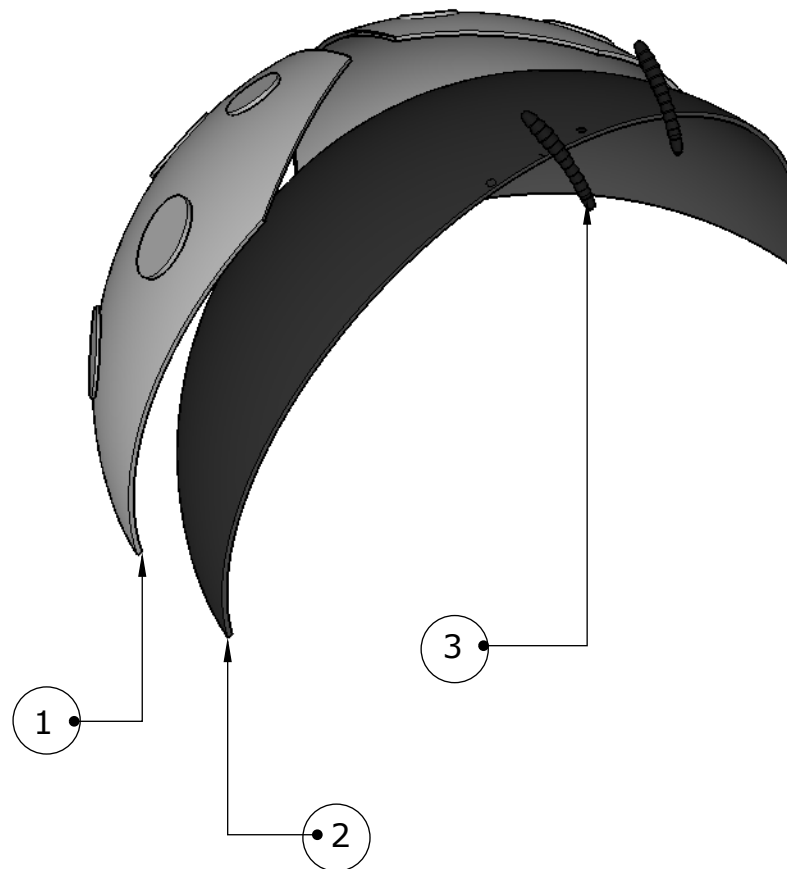
**LÁM:** 53 **PÁG:** 187



**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

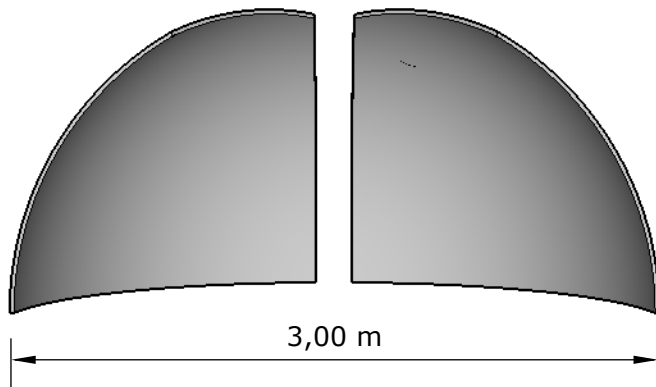
**ESCALA:** 1:14

**ingames**  
Diversión para todos

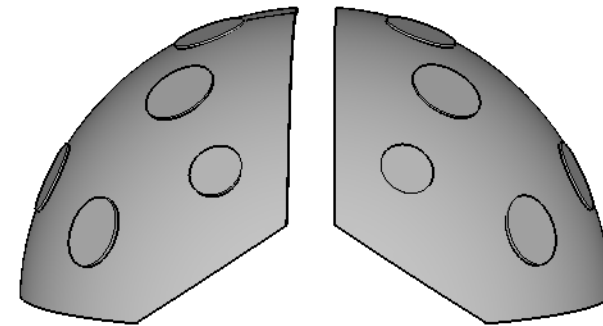
<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<i>ELEMEN</i>	<i>CANT</i>	<i>NOMBRE</i>
1	1	Cupula Exterior
2	1	Cupula Inferior
3	2	Antenas



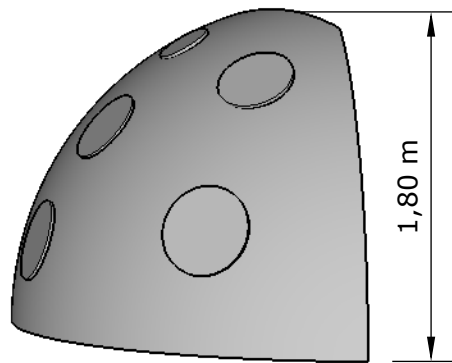
 <b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 18/10/2016
	<b>TÍTULO:</b> MOD3 PIEZA5 DESPIECE	<b>LÁM:</b> 54
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES		<b>ESCALA:</b> 1:14
		 <small>Diversión para todos</small>



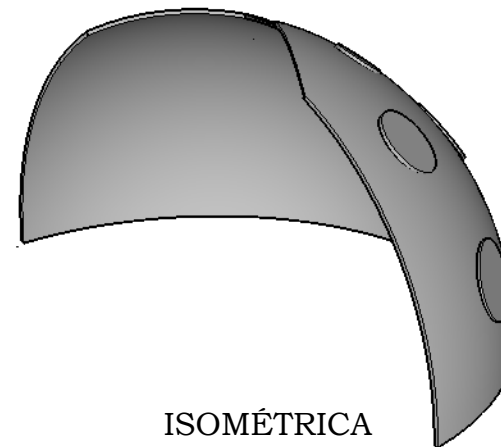
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

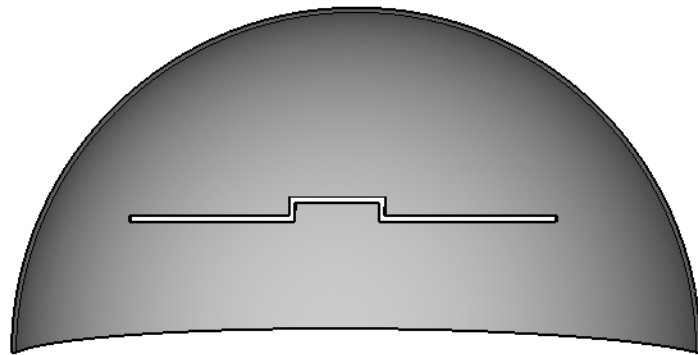
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA5.1

**LÁM:** 55 **PÁG:** 189

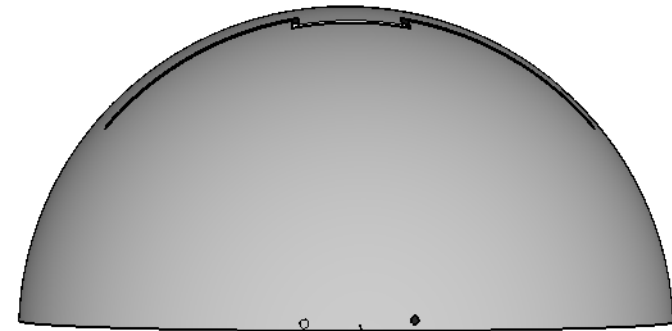
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:15

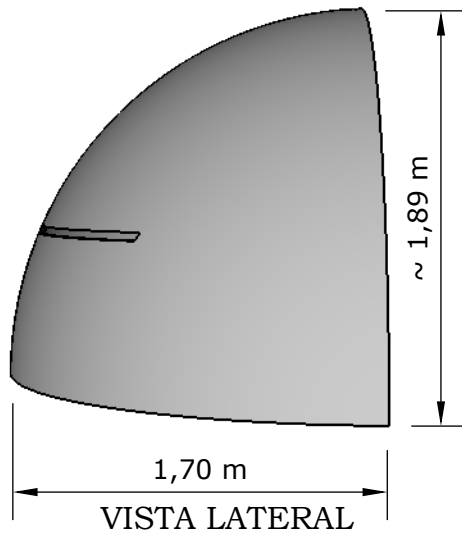
**ingames**  
Diversión para todos



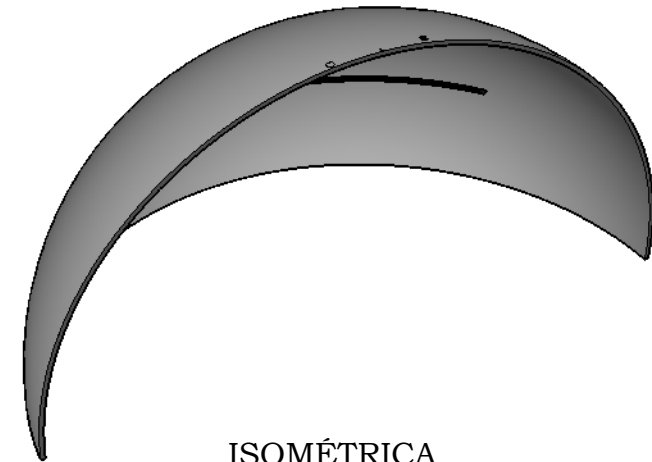
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA5.2

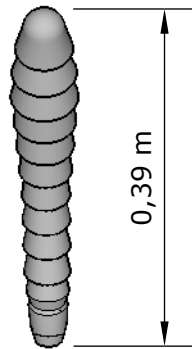
**FECHA:** 18/10/2016

**LÁM:** 56 **PÁG:** 190

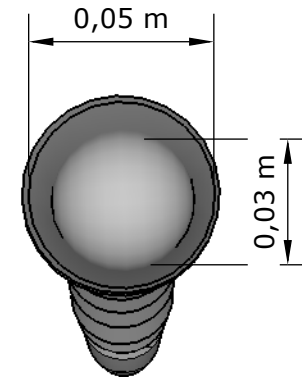
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

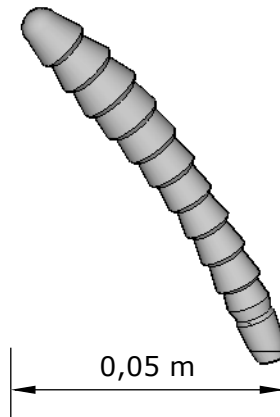
**ingames**  
Diversión para todos



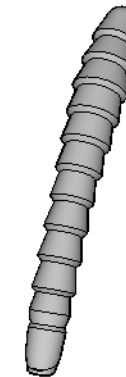
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

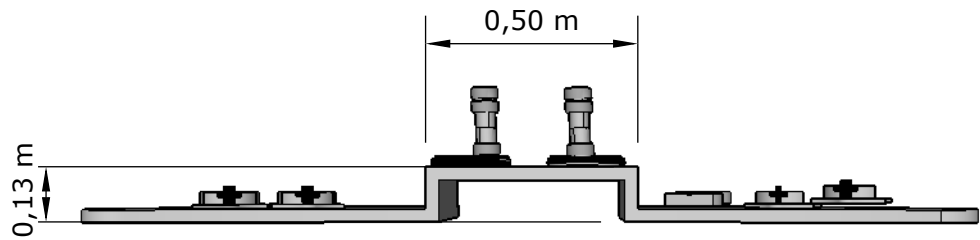
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA5.3

**LÁM:** 57 **PÁG:** 191

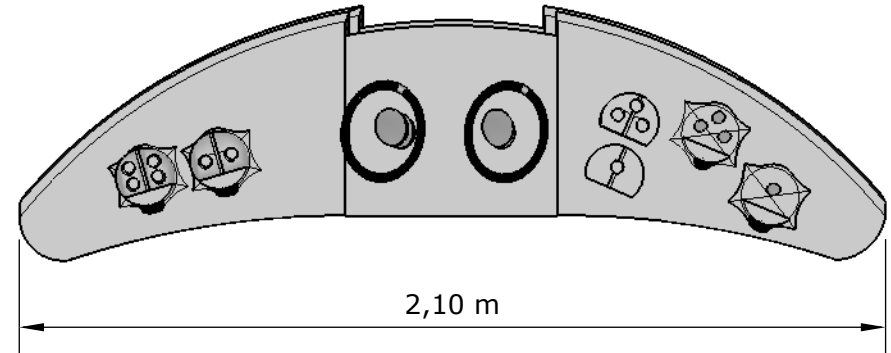
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:4

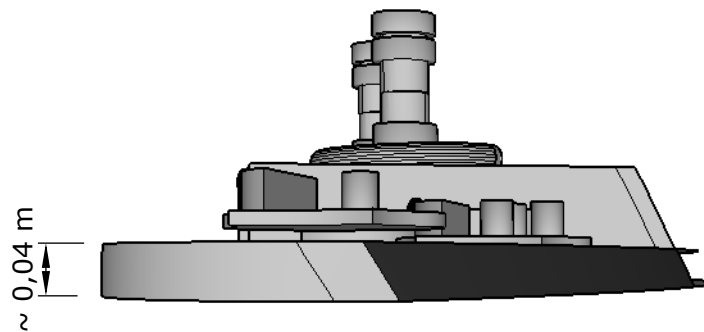
**ingames**  
Diversión para todos



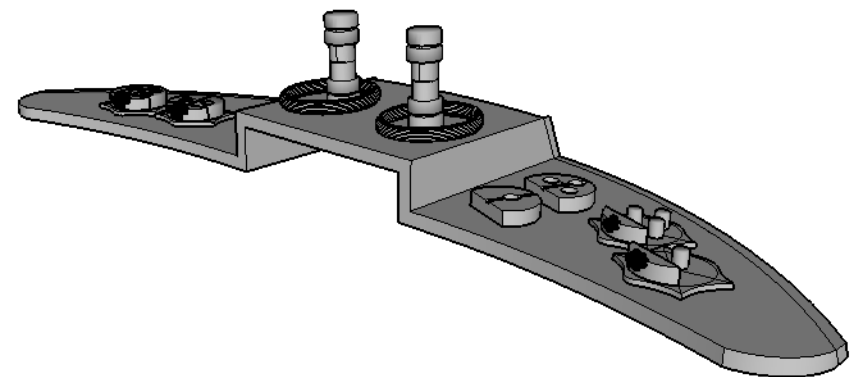
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6

**FECHA:** 18/10/2016

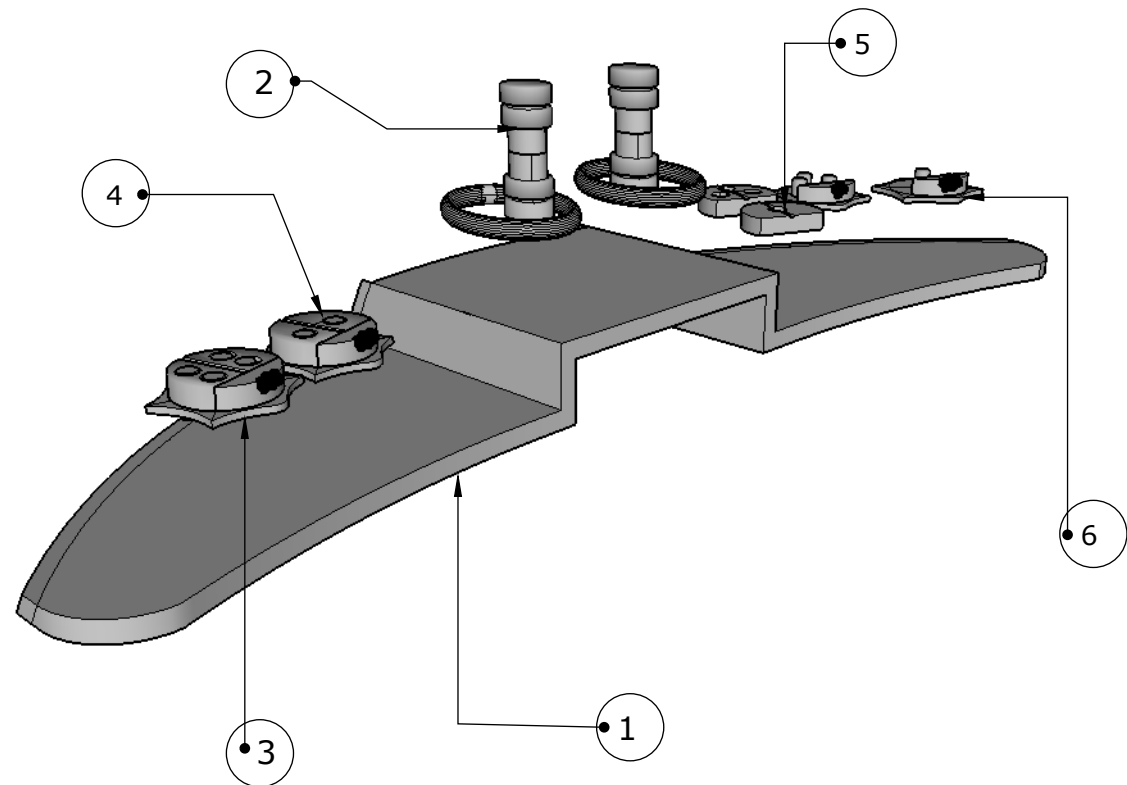
**LÁM:** 58 **PÁG:** 192

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:10

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	BASE
2	2	JUEGO 1
3	1	JUEGO 2.1
4	1	JUEGO 2.2
5	1	JUEGO 2.3
6	1	JUEGO 2.4



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M3 - P6 - DESPIECE

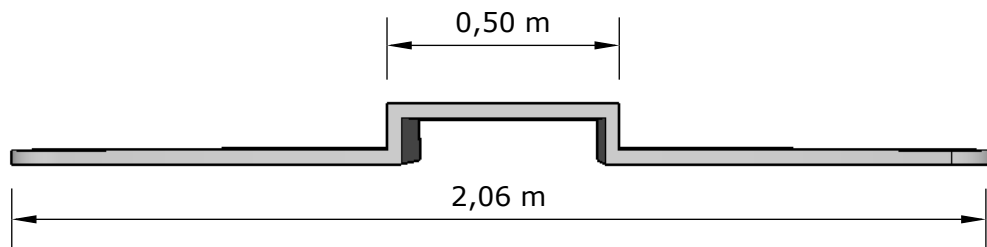
**FECHA:** 18/10/2016

**LÁM:** 59 **PÁG:** 193

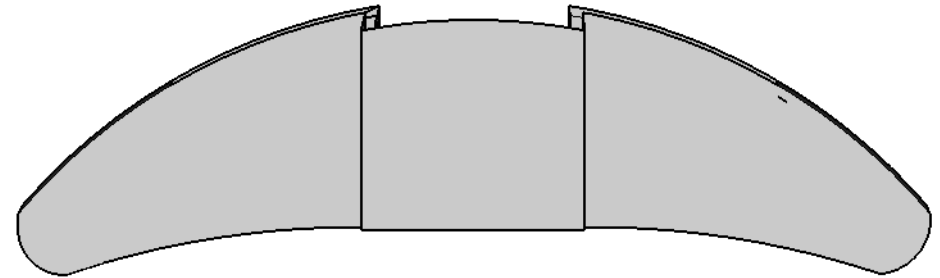
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5.7

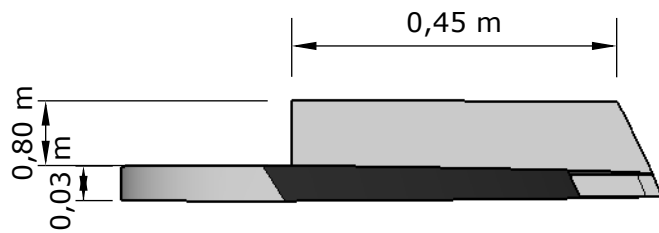
**ingames**  
Diversión para todos



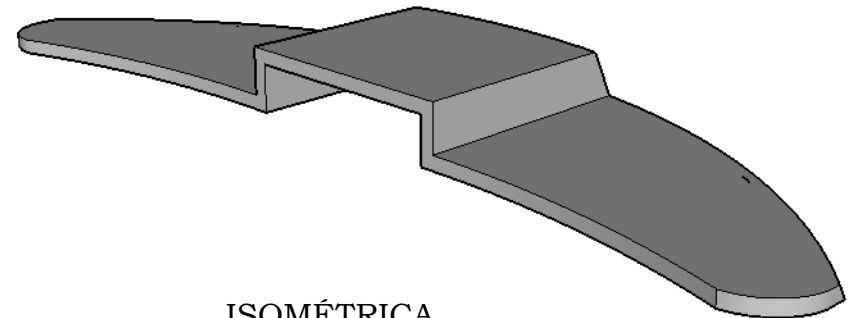
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.1

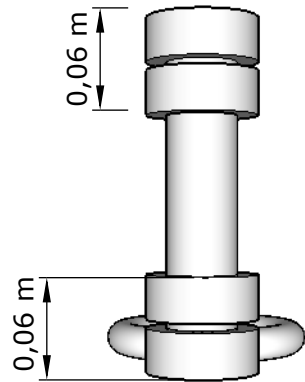
**FECHA:** 18/10/2016

**LÁM:** 60 **PÁG:** 194

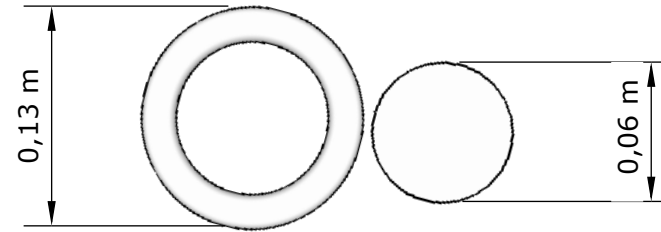
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8

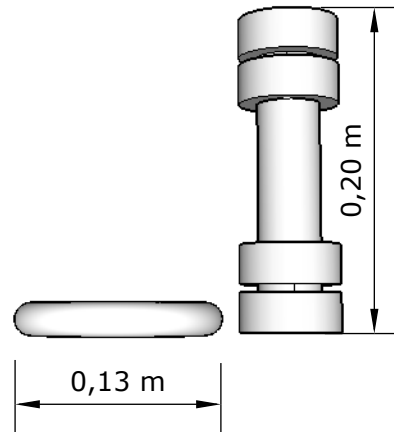
**ingames**  
Diversión para todos



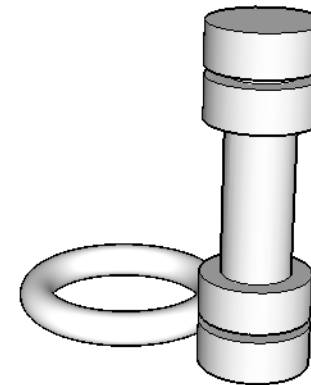
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

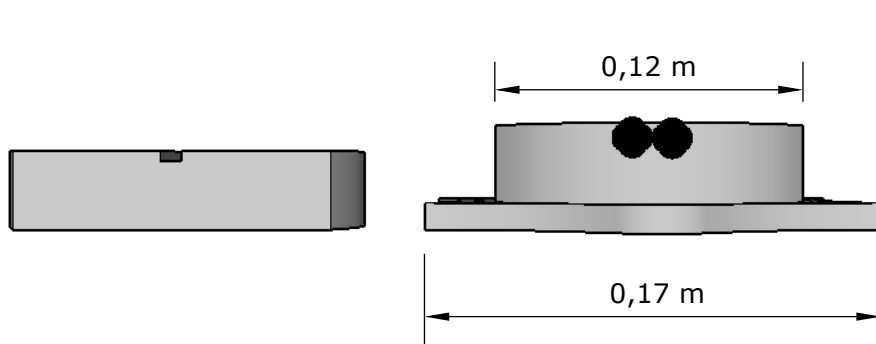
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.2

**LÁM:** 61 **PÁG:** 195

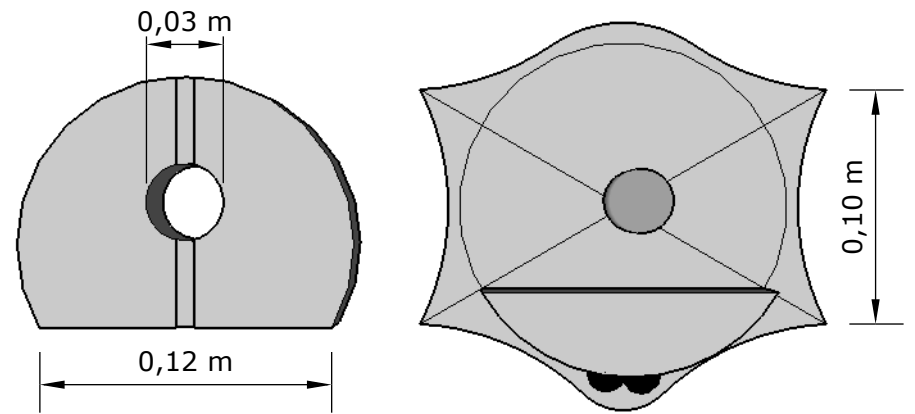
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.4

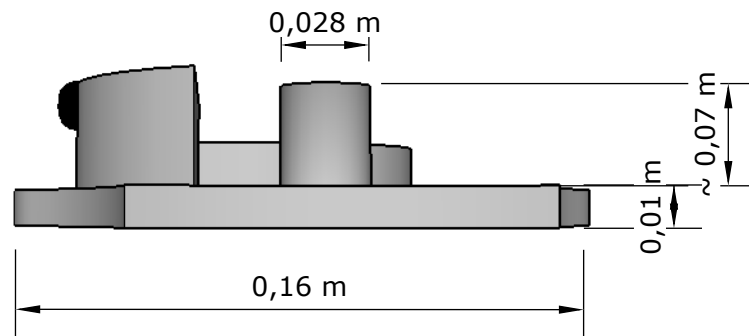
**ingames**  
Diversión para todos



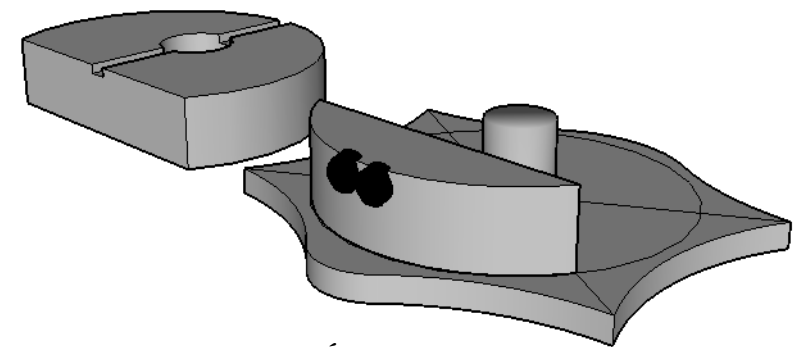
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 18/10/2016

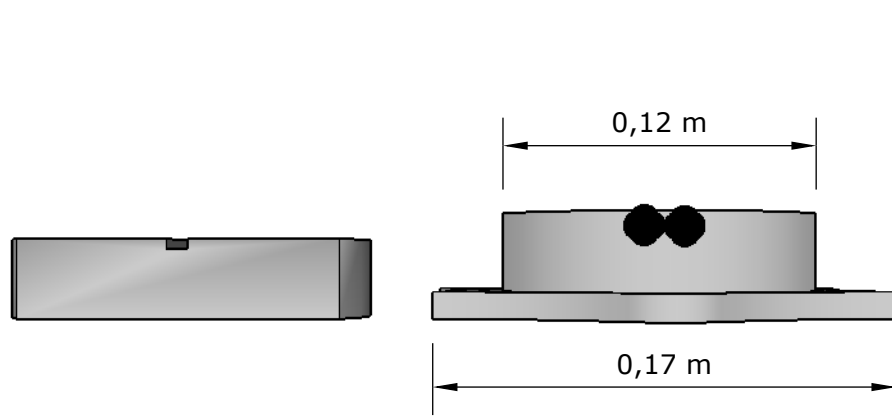
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.3

**LÁM:** 62 **PÁG:** 196

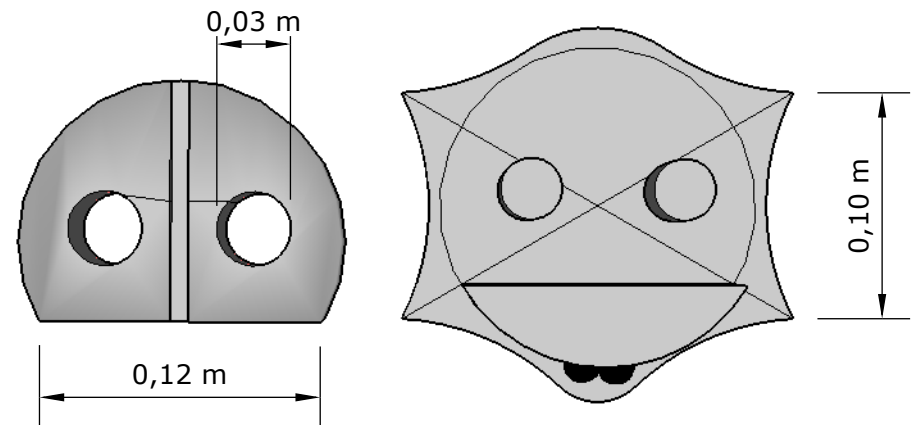
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.4

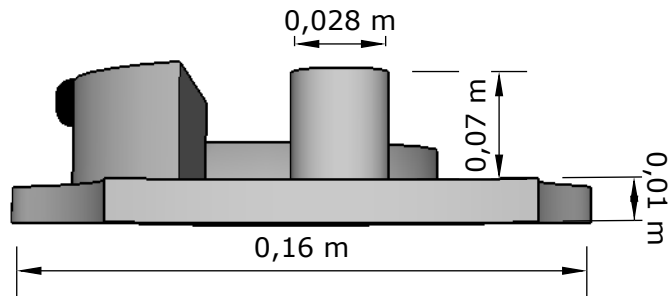
**ingames**  
Diversión para todos



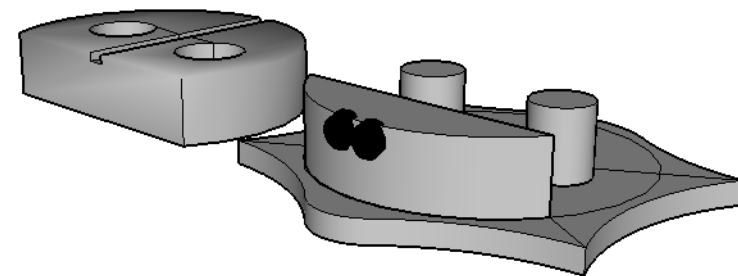
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.4

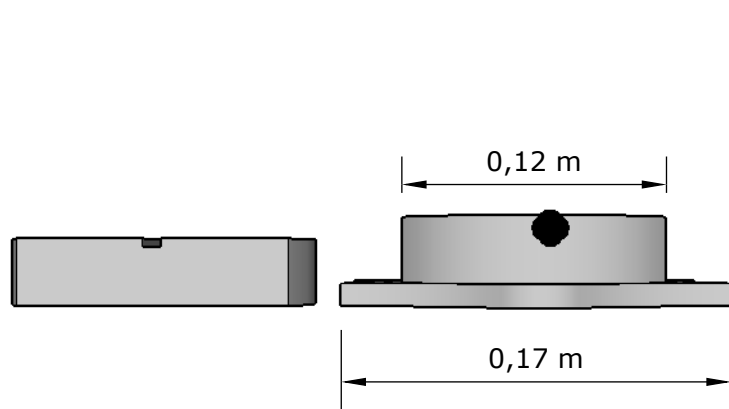
**FECHA:** 18/10/2016

**LÁM:** 63 **PÁG:** 197

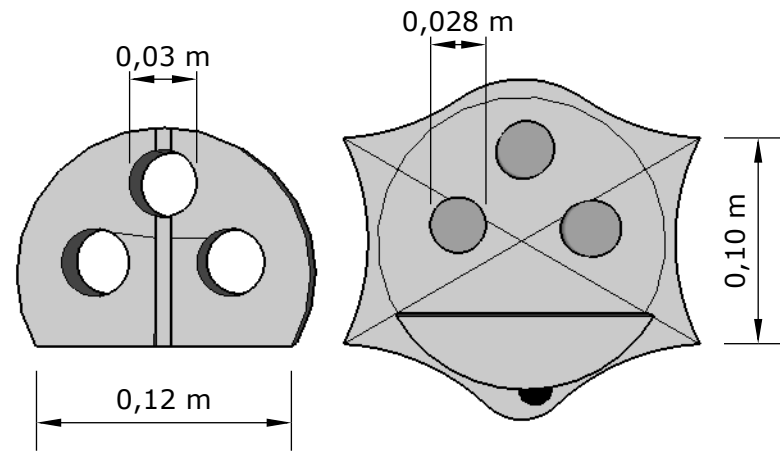
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.4

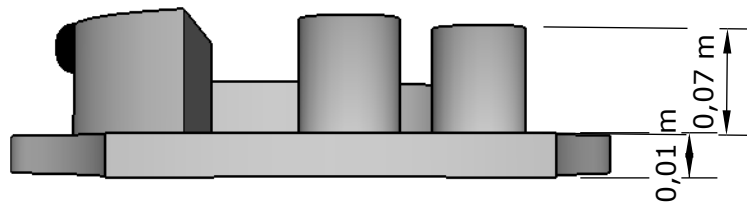
**ingames**  
Diversión para todos



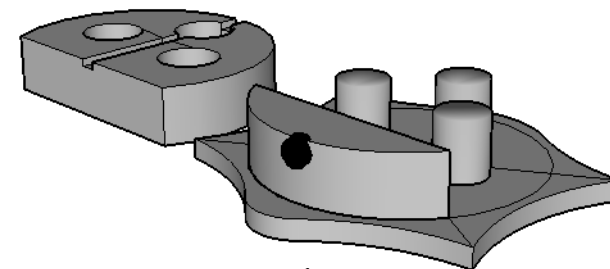
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 20/10/2016

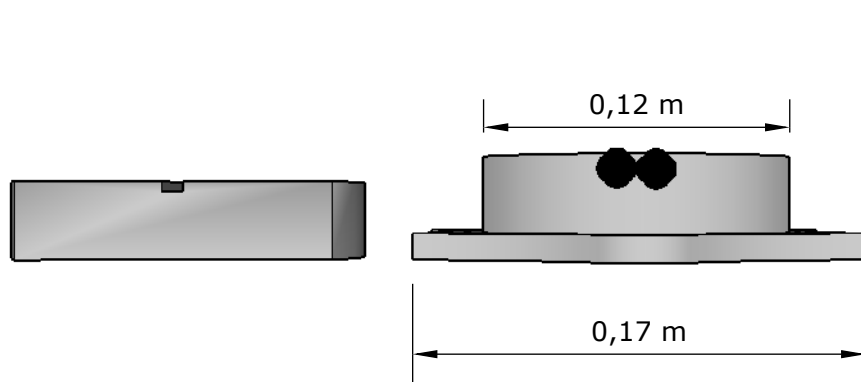
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.5

**LÁM:** 64 **PÁG:** 198

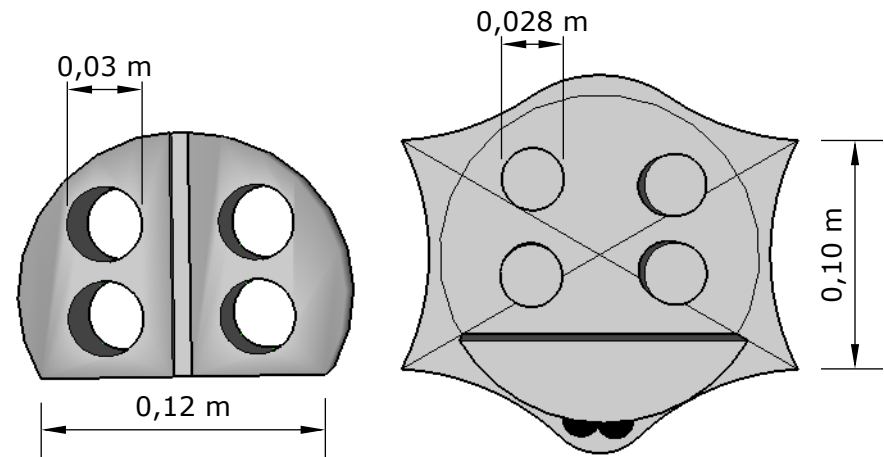
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.1

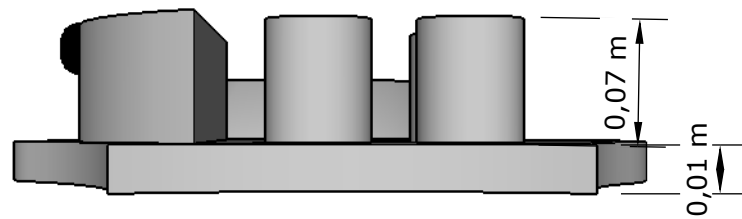
**ingames**  
Diversión para todos



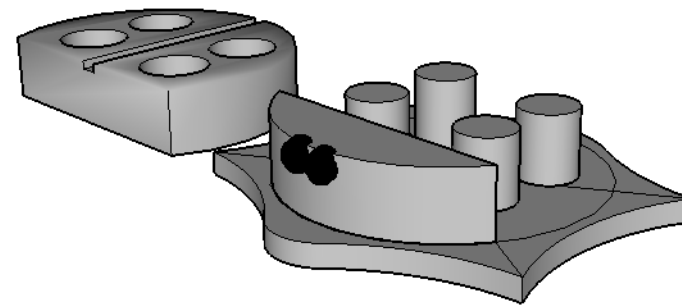
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 6.6

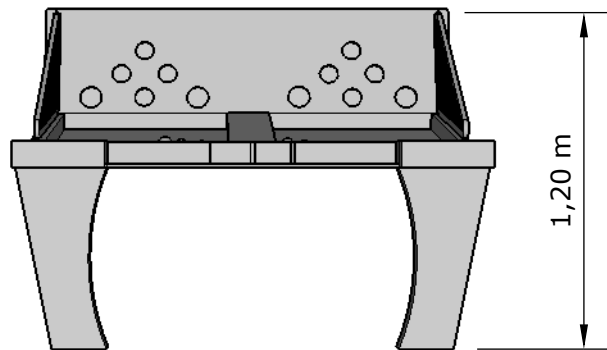
**FECHA:** 20/10/2016

**LÁM:** 65 **PÁG:** 199

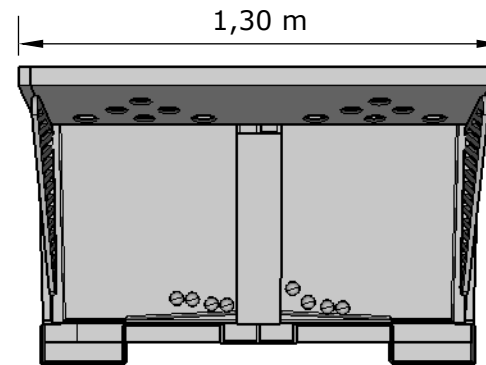
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.4

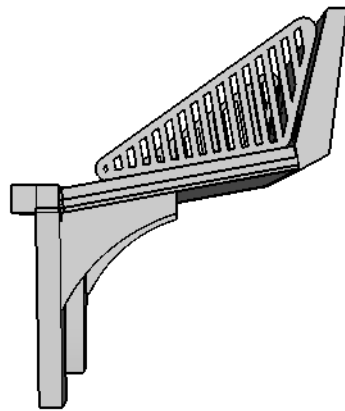
**ingames**  
Diversión para todos



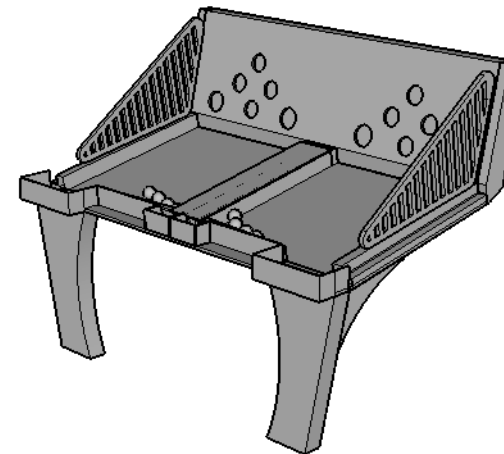
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7

**FECHA:** 20/10/2016

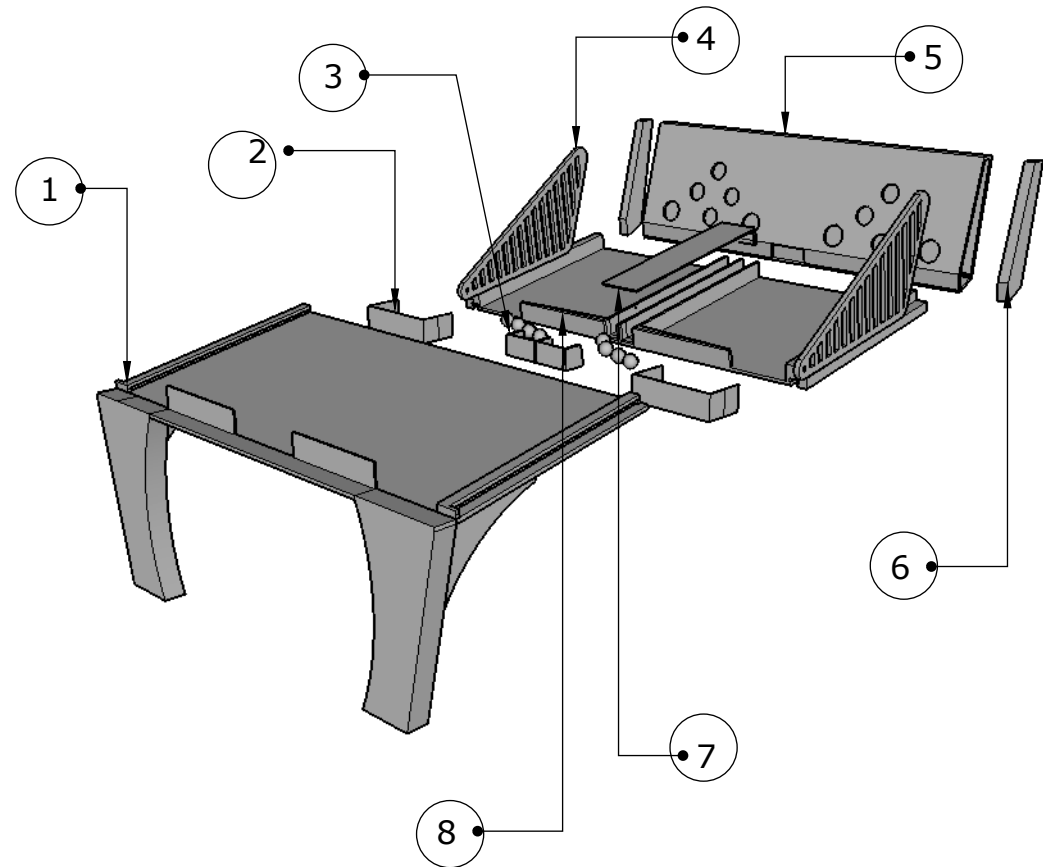
**LÁM:** 66 **PÁG:** 200

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8.8

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	PIEZA 1 BASE
2	2	PIEZA 2 - CAJA
3	3	PIEZA 3 - CAJA2
4	2	PIEZA 4 . PROTECCIÓN
5	1	PIEZA 5 - ESPALDAR
6	2	PIEZA 6 - TAPAS
7	1	PIEZA 7 - TAPA
8	1	PIEZA 8 - BASE



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD3-P7 - DESPIECE

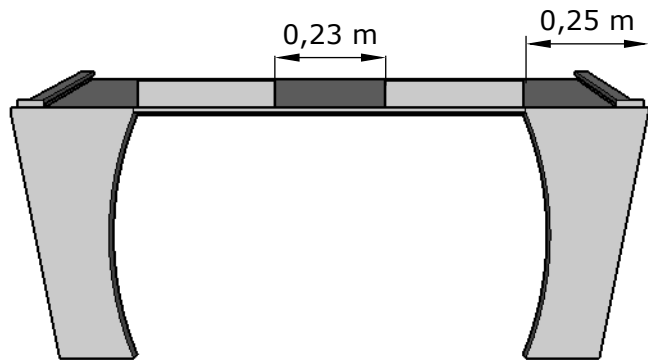
**FECHA:** 20/10/2016

**LÁM:** 67 **PÁG:** 201

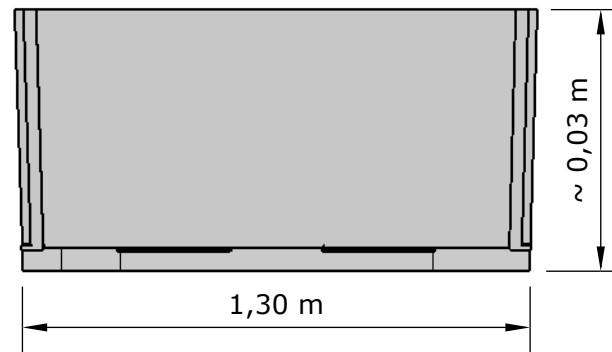
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:14

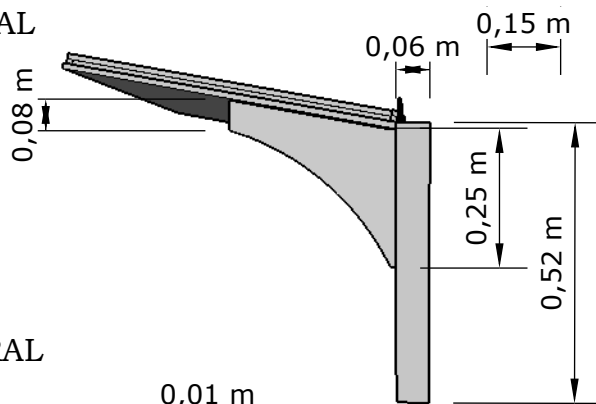
**ingames**  
Diversión para todos



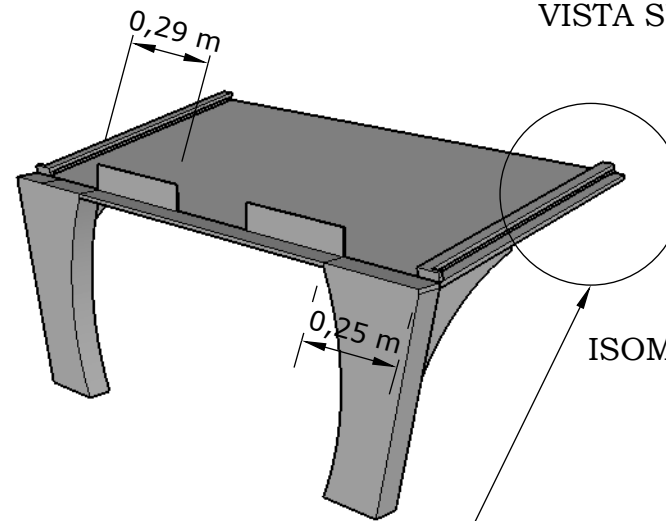
VISTA FRONTAL



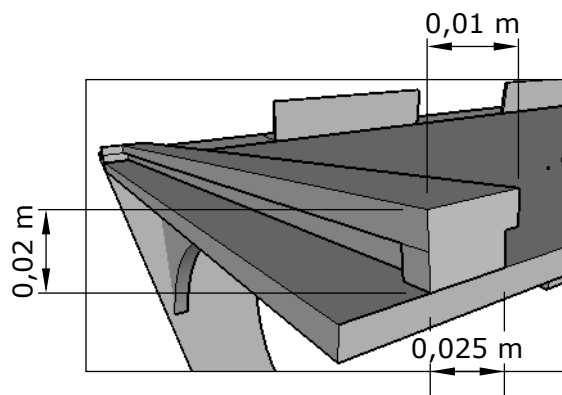
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



VISTA DETALLE



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.1

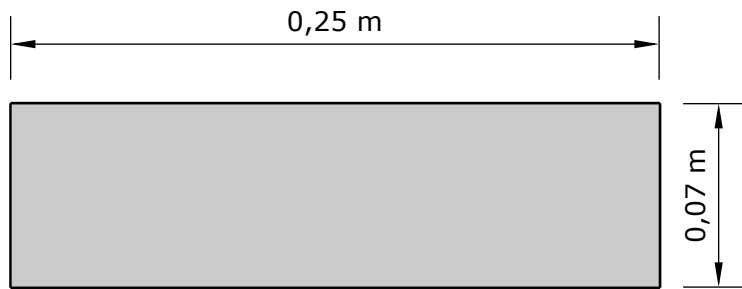
**FECHA:** 20/10/2016

**LÁM:** 68 **PÁG:** 202

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

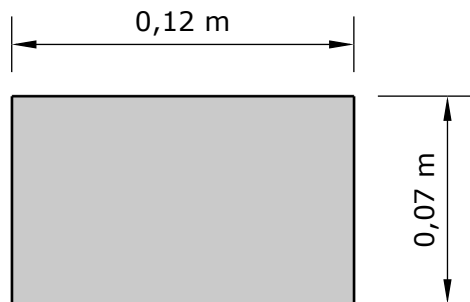
**ingames**  
Diversión para todos



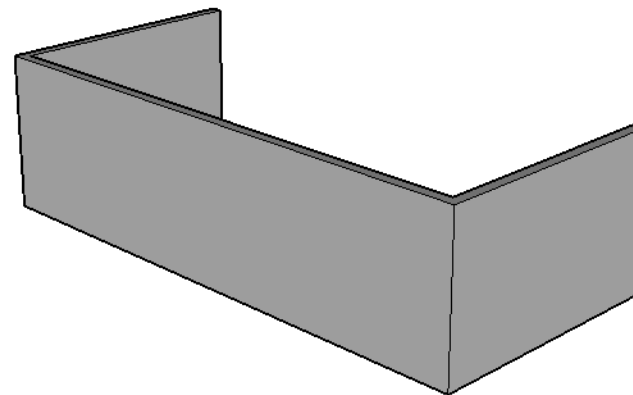
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 20/10/2016

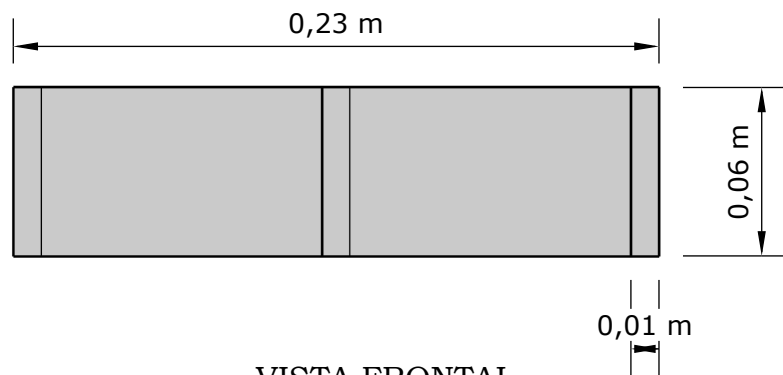
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.2

**LÁM:** 69 **PÁG:** 203

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.6

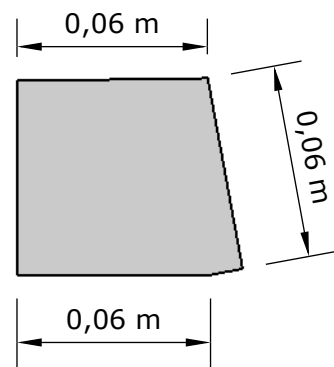
**ingames**  
Diversión para todos



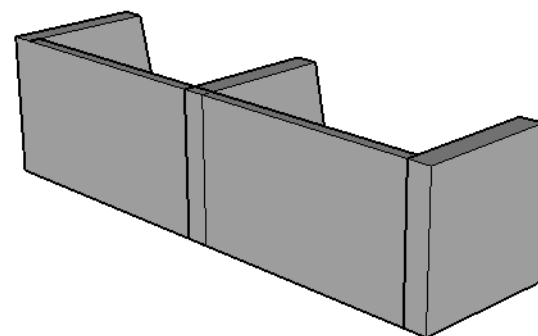
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 20/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.3

**LÁM:** 70 **PÁG:** 204

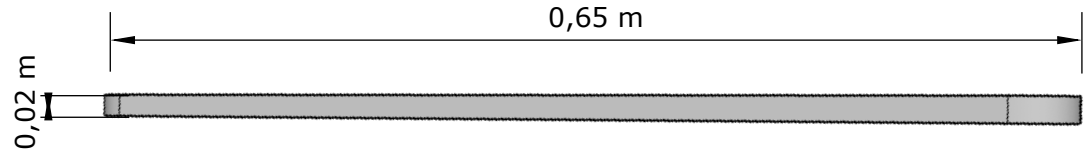
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.8

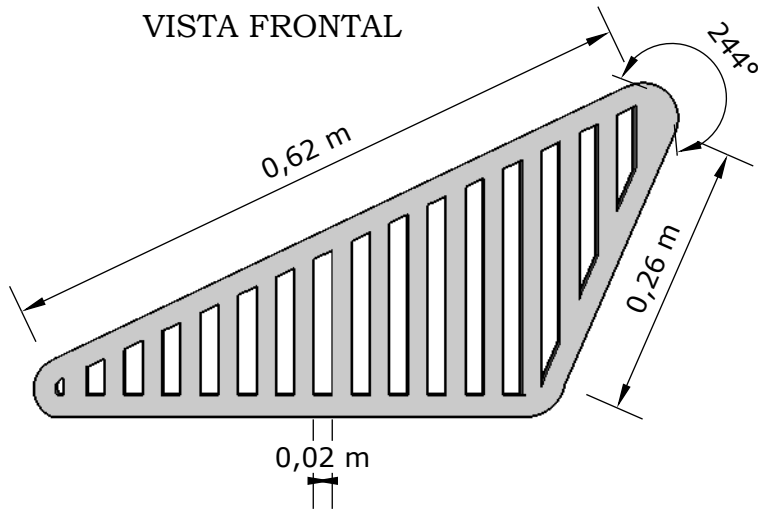
**ingames**  
Diversión para todos



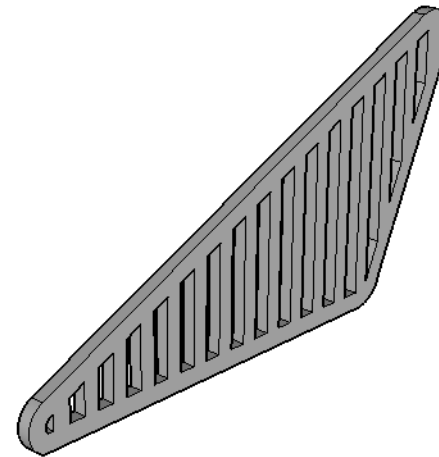
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

FECHA: 20/10/2016

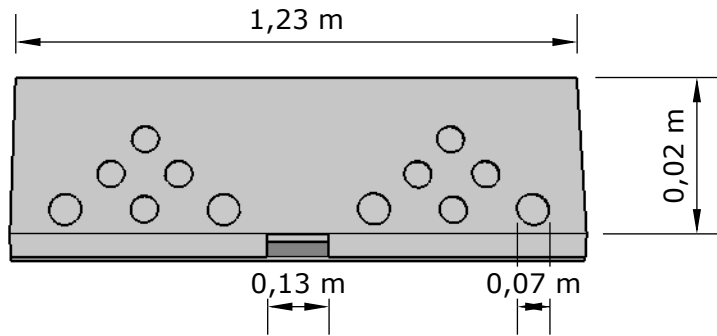
TÍTULO: MODULO 3 PIEZA 7.4

LÁM: 71 PÁG: 205

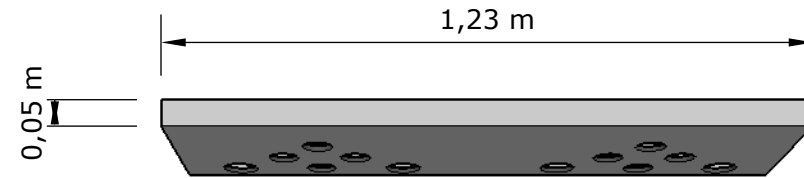
TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:3.7

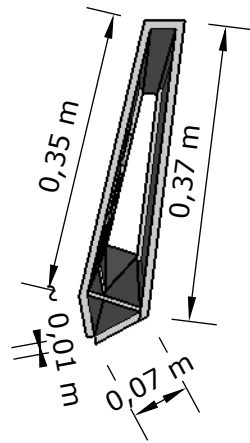
ingames  
Diversión para todos



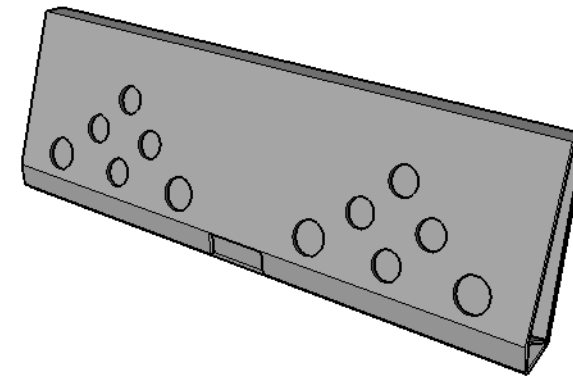
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.5

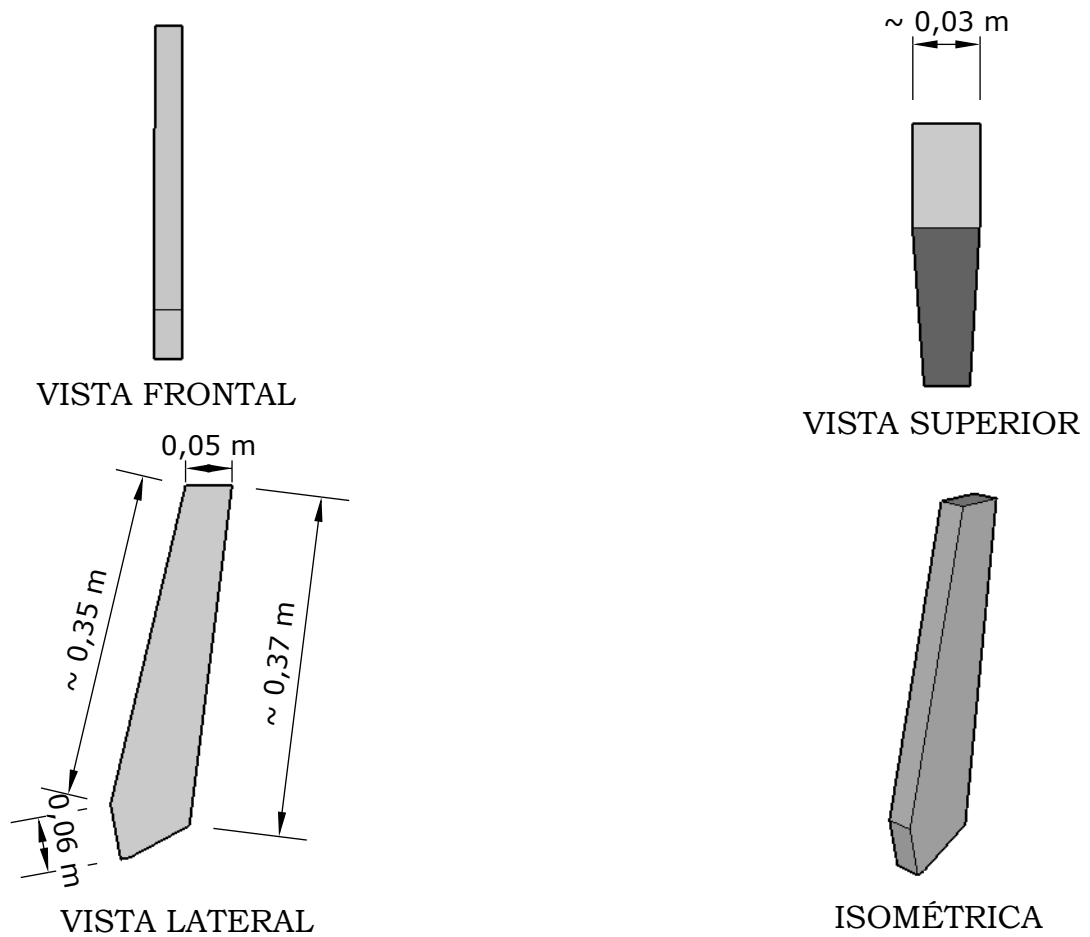
**FECHA:** 20/10/2016

**LÁM:** 72 **PÁG:** 206

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5.5

**ingames**  
Diversión para todos



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.6

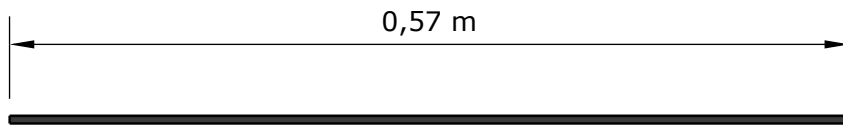
**FECHA:** 20/10/2016

**LÁM:** 73 **PÁG:** 207

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.9





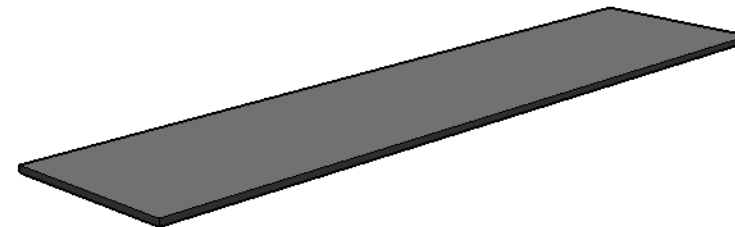
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 20/10/2016

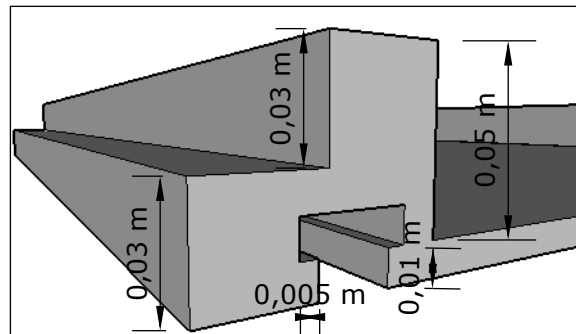
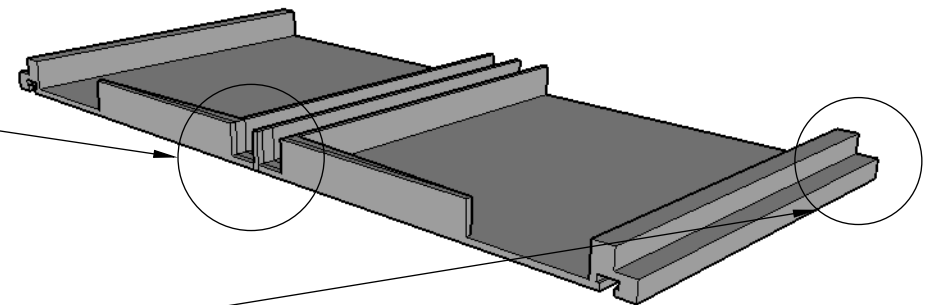
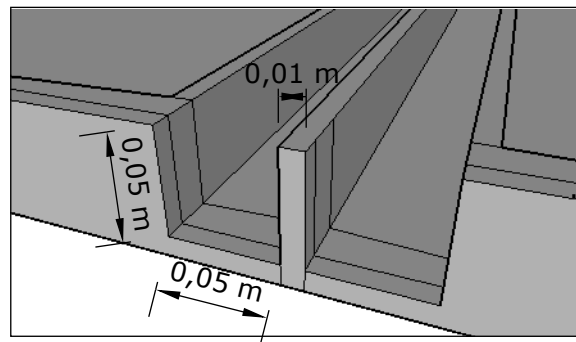
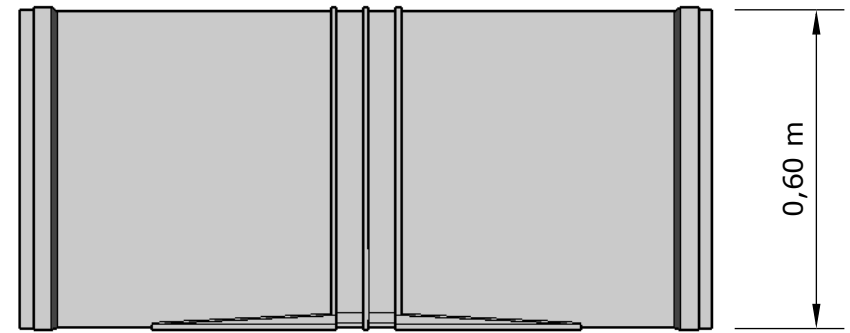
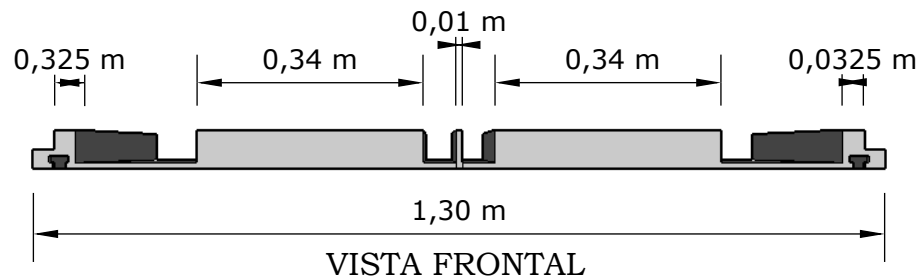
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.7

**LÁM:** 74 **PÁG:** 208

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.7

**ingames**  
Diversión para todos



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 20/10/2016

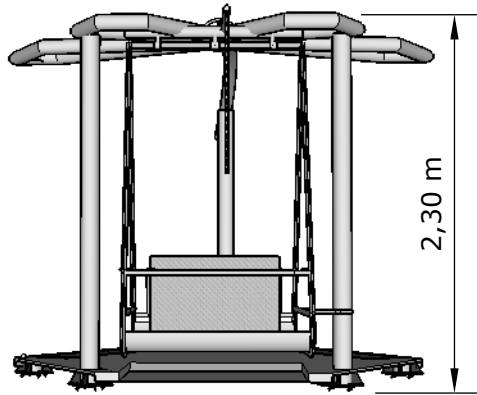
**TÍTULO:** MODULO 3 PIEZA 7.8

**LÁM:** 75 **PÁG:** 209

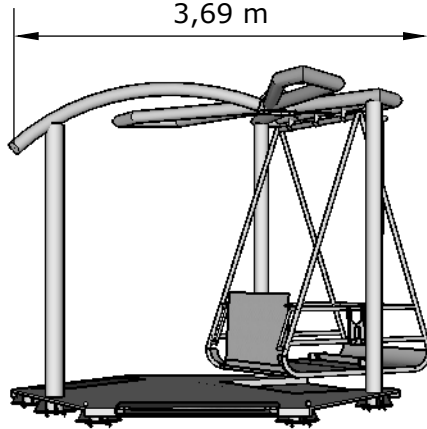
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

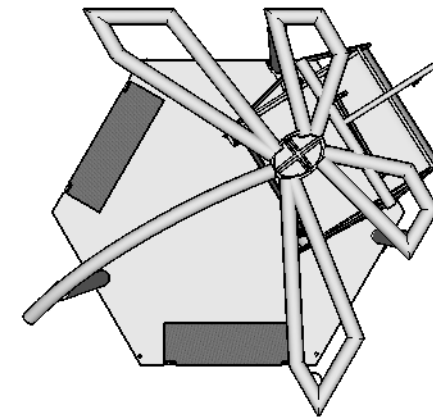
**ingames**  
Diversión para todos



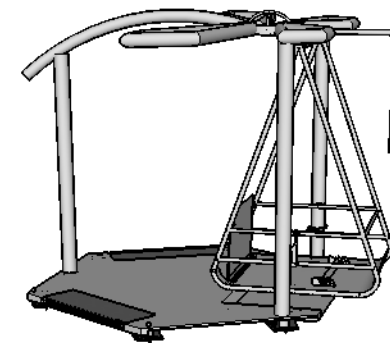
VISTA FRONTAL  
3,69 m



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 4

**FECHA:** 22/10/2016

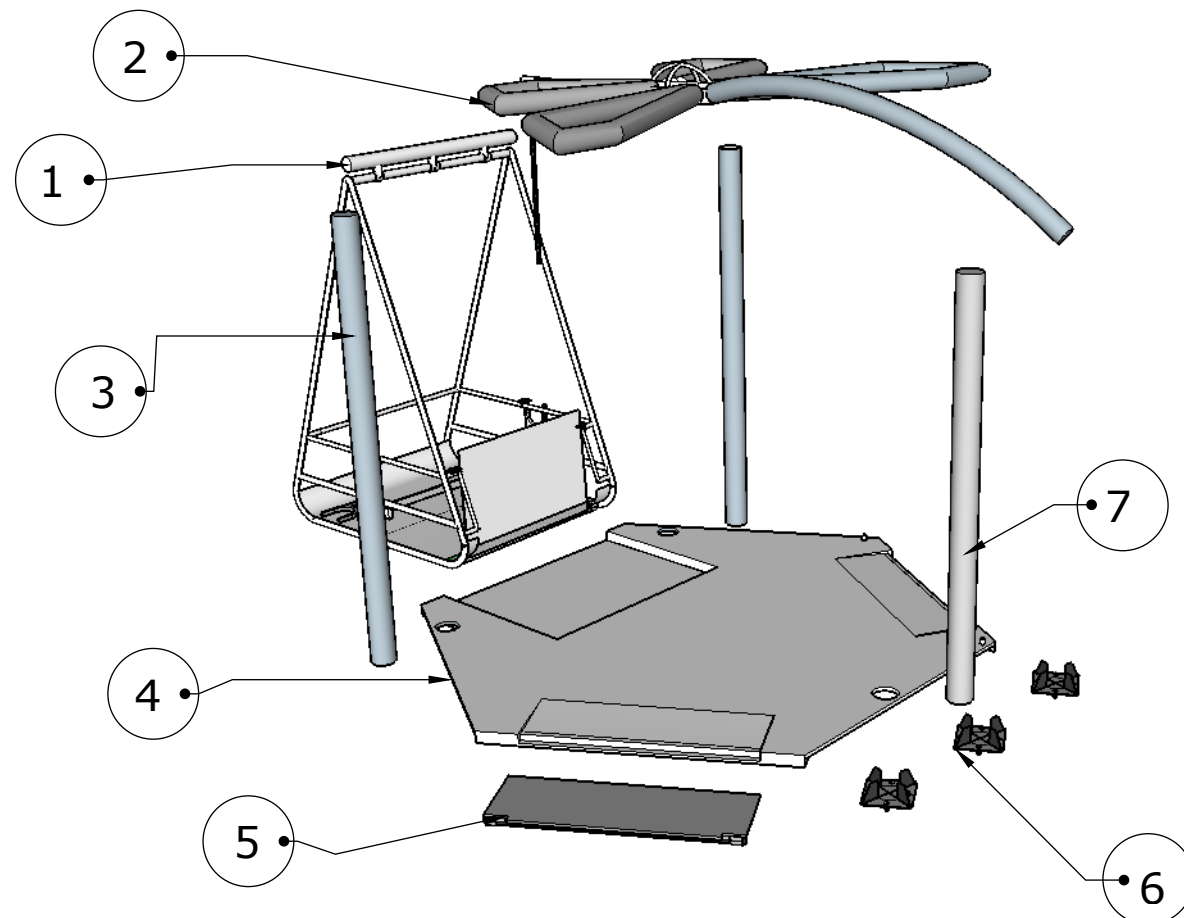
**LÁM:** 76 **PÁG:** 210

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:30

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Columpio
2	1	Soporte
3	2	Base de acero
4	1	Plataforma
5	2	Rampa
6	7	Pletinas
7	1	Base de Acero



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 4 DESPIECE

**FECHA:** 22/10/2016

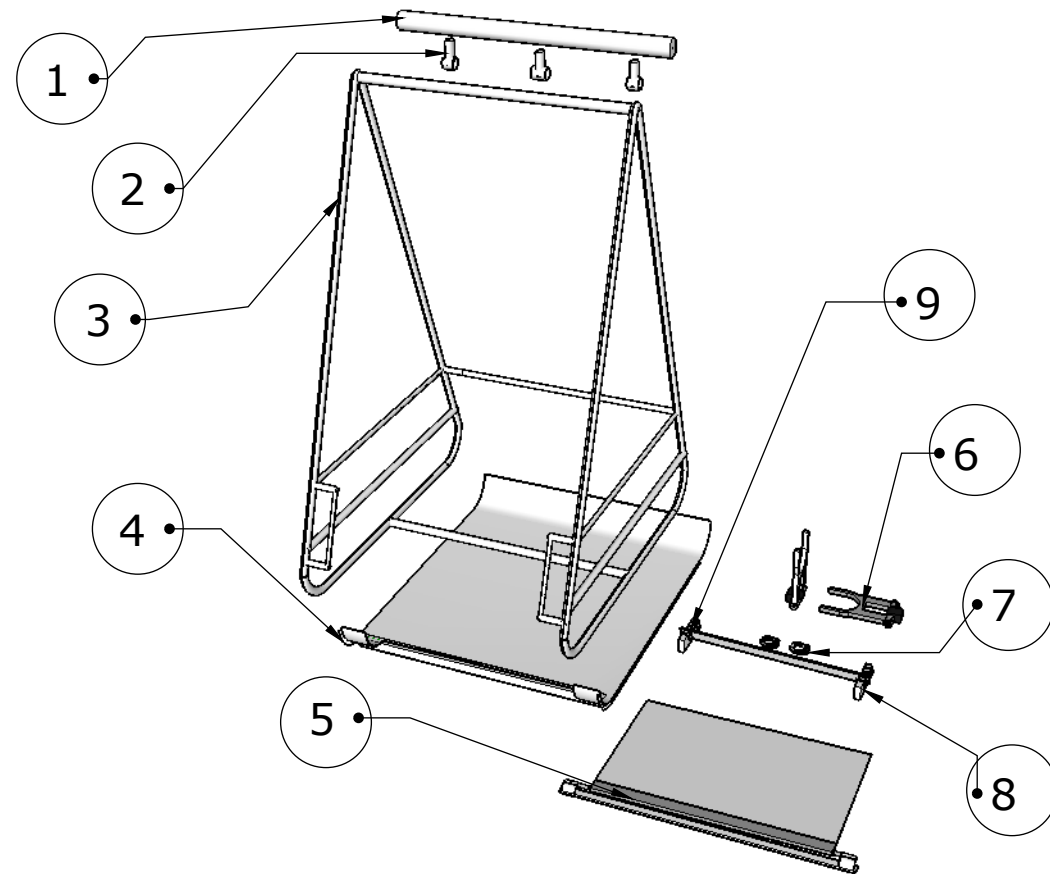
**LÁM:** 77 **PÁG:** 211

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:16

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Soporte de Acero
2	3	Codos de acero
3	1	Estructura de Acero
4	1	Base Metalica
5	1	Rampa
6	2	Bisagra de enganche
7	2	Bisagra de Enganche
8	1	Obstáculo



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - P1 - DESPIECE

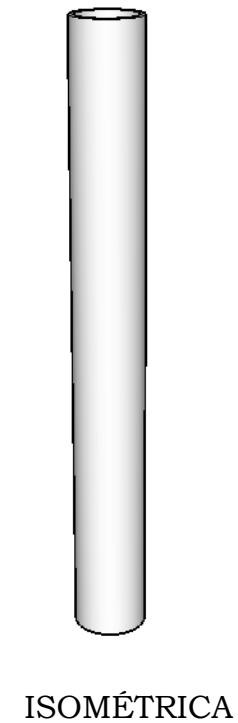
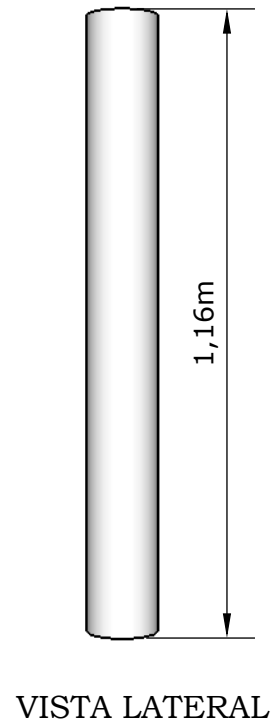
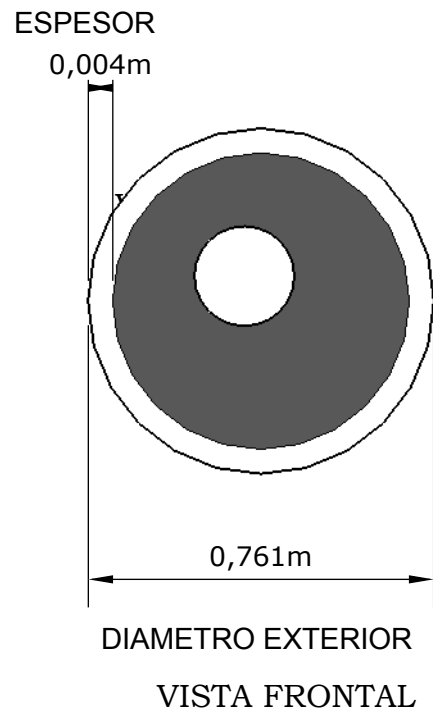
**FECHA:** 22/10/2016



**LÁM:** 78 **PÁG:** 212

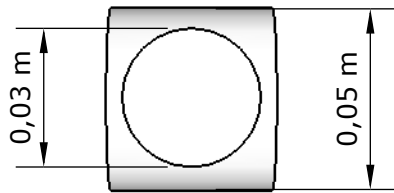
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:17

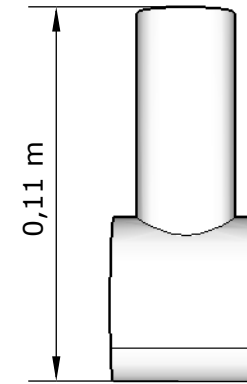
**ingames**  
Diversión para todos



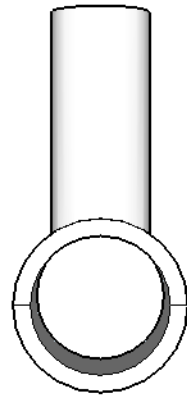
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 1.1	<b>LÁM:</b> 79	<b>PÁG:</b> 213
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:5	
				



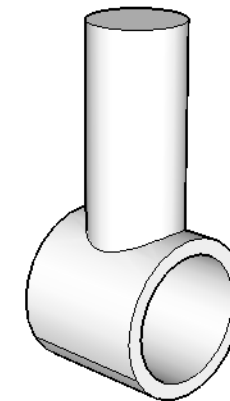
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

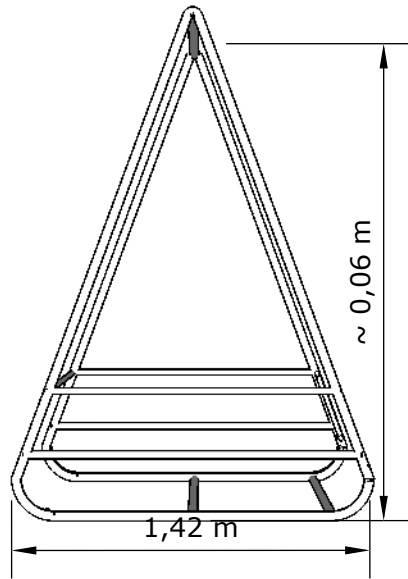
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.2

**LÁM:** 80 **PÁG:** 214

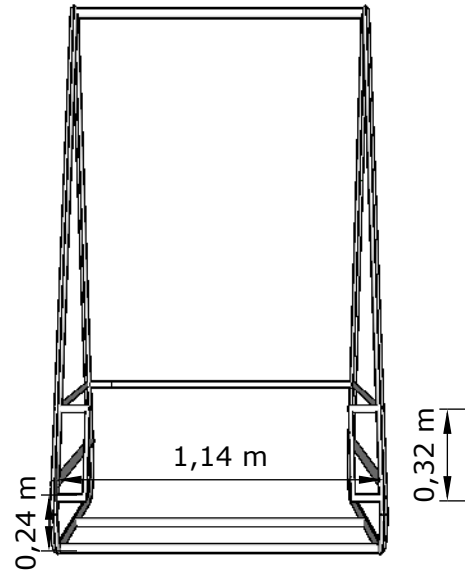
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:33

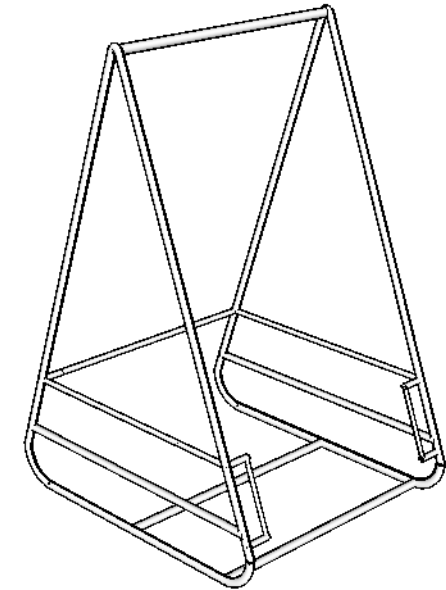
**ingames**  
Diversión para todos



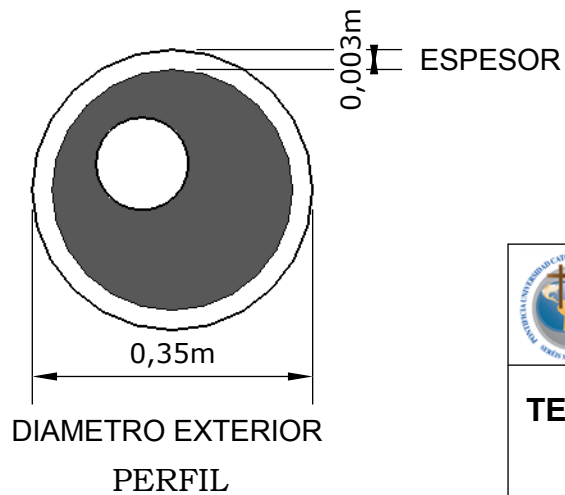
VISTA LATERAL





VISTA FRONTAL

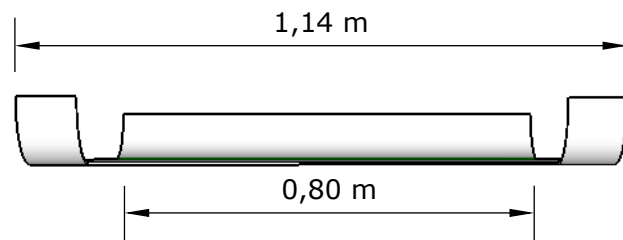


ISOMÉTRICA

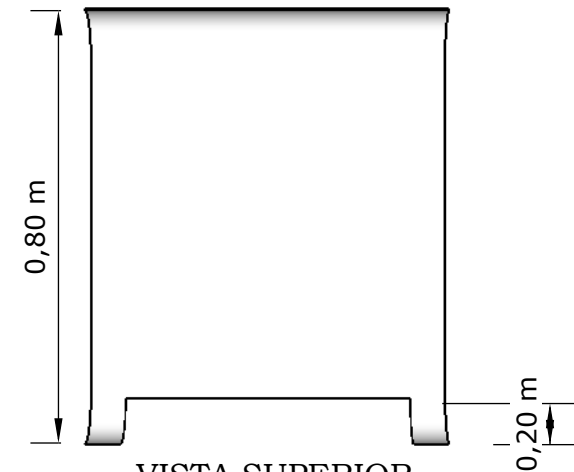


DIAMETRO EXTERIOR  
PERFIL

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 1.3	<b>LÁM:</b> 81 <b>PÁG:</b> 215
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:16
			



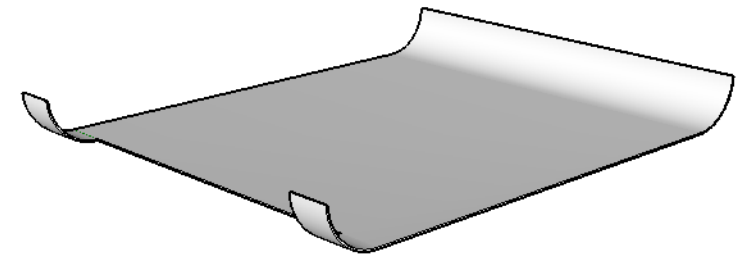
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

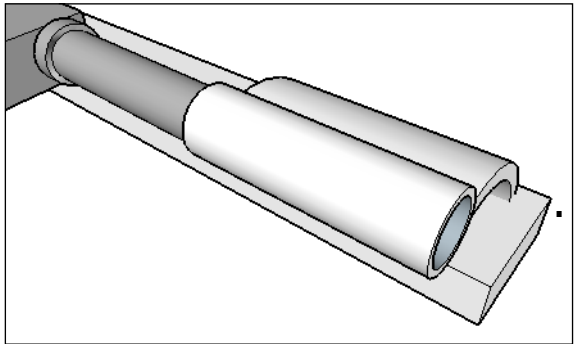
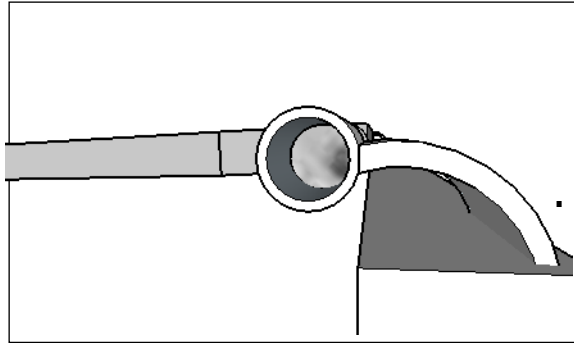
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.4

**LÁM:** 82 **PÁG:** 216

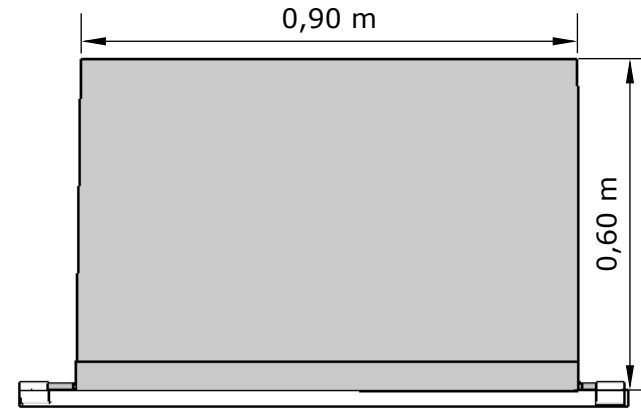
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:9

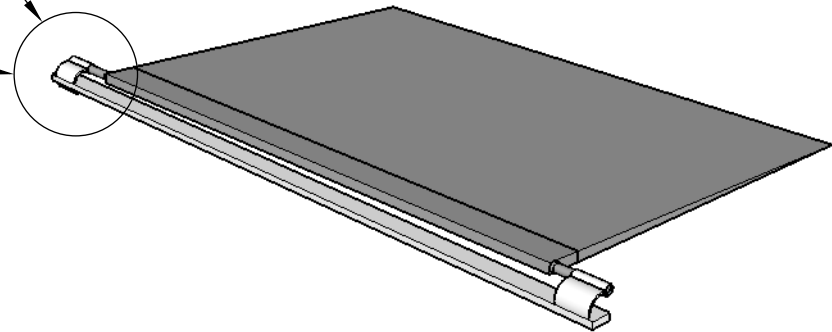
**ingames**  
Diversión para todos



DETALLES  
CONSTRUCTIVOS



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO

AUTOR: Jaime Altamirano

TÍTULO: M4 - PIEZA 1.5

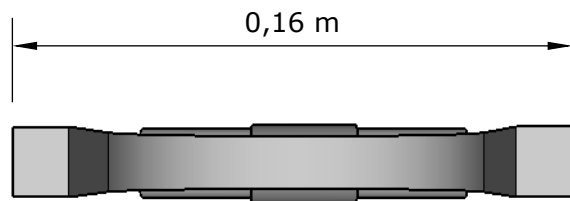
FECHA: 22/10/2016

LÁM: 83 PÁG: 217

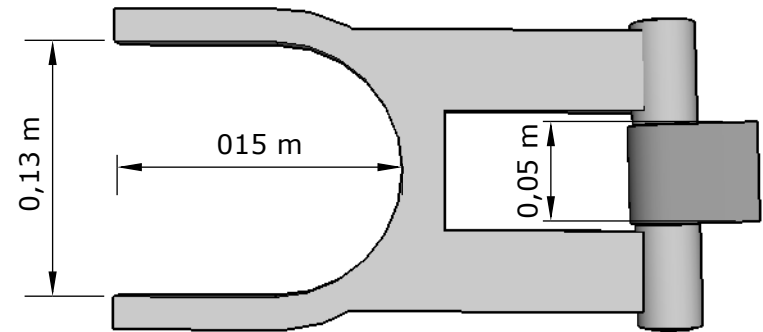
TEMA: SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

ESCALA: 1:5.7

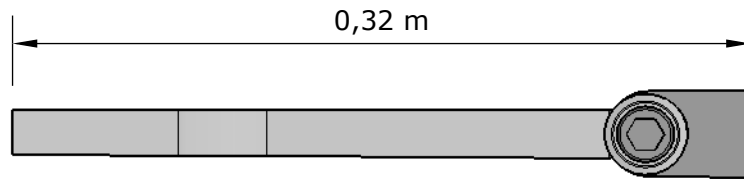
ingames  
Diversión para todos



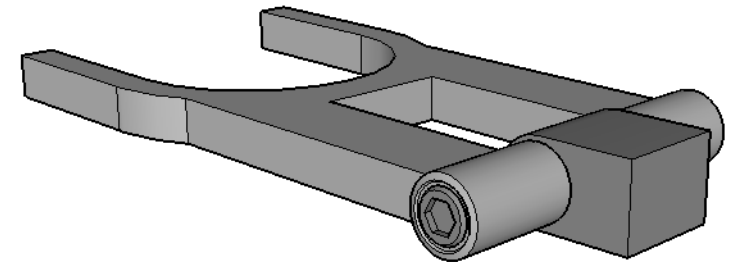
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.6

**FECHA:** 22/10/2016

**LÁM:** 84 **PÁG:** 218

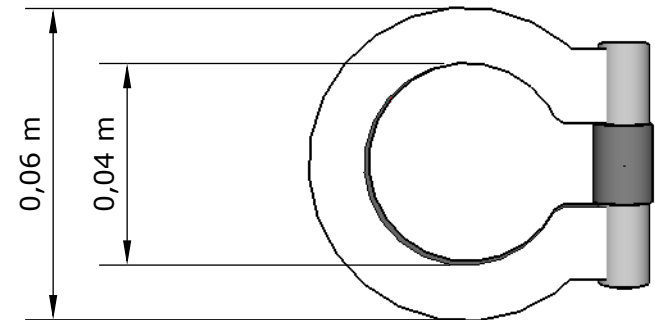
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.3

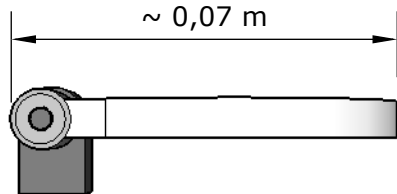
**ingames**  
Diversión para todos



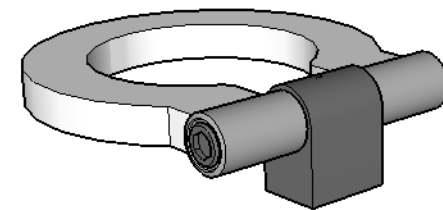
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.7

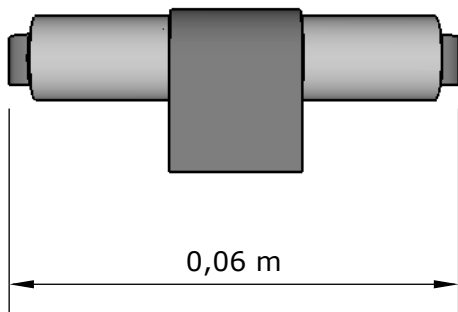
**FECHA:** 22/10/2016

**LÁM:** 85 **PÁG:** 219

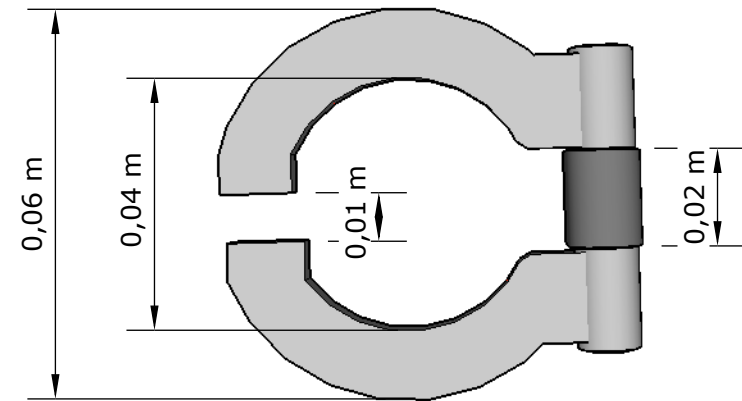
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:61

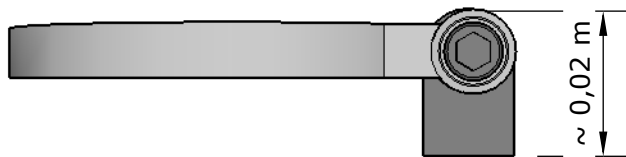
**ingames**  
Diversión para todos



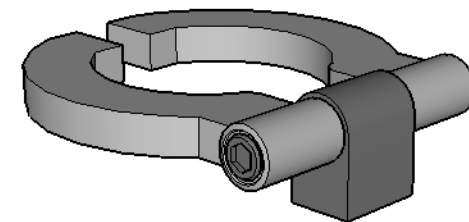
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.8

**FECHA:** 22/10/2016

**LÁM:** 86 **PÁG:** 220

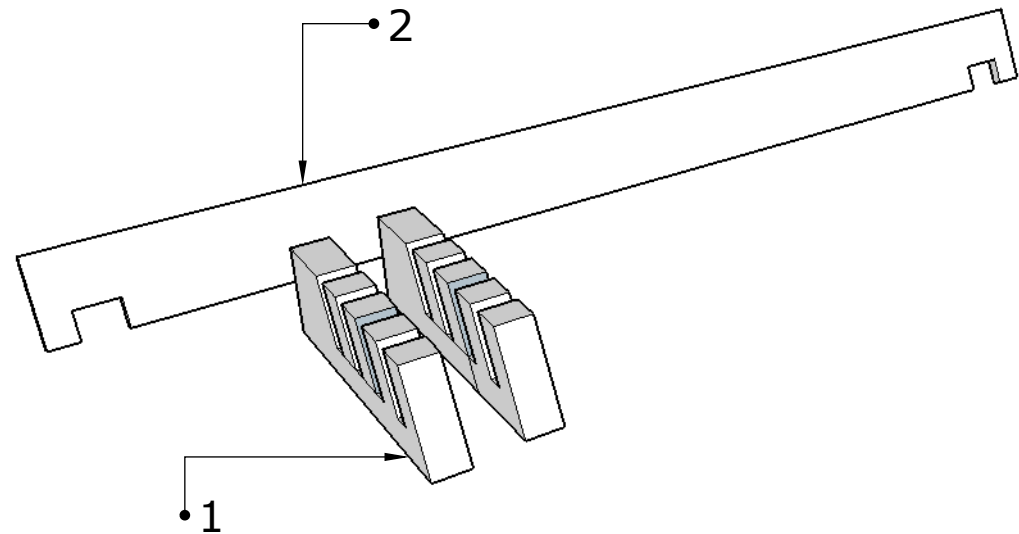
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:65

**ingames**  
Diversión para todos

**LISTA DE PIEZAS**

ELEMEN	CANT	NOMBRE
1	2	pieza 1
2	1	pieza2



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

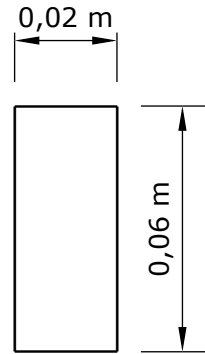
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.9

**LÁM:** 87 **PÁG:** 221

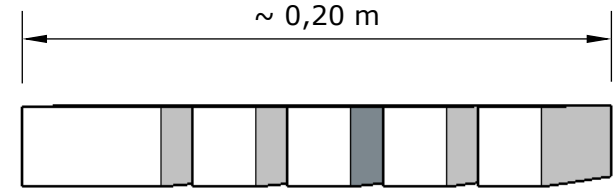
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.7

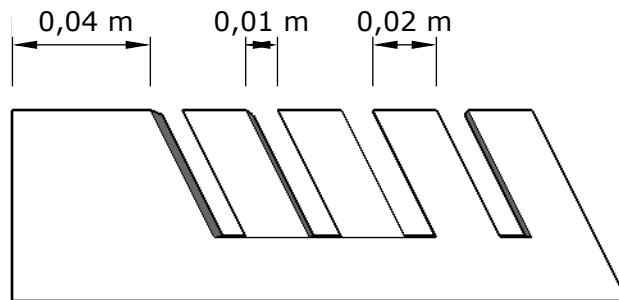
**ingames**  
Diversión para todos



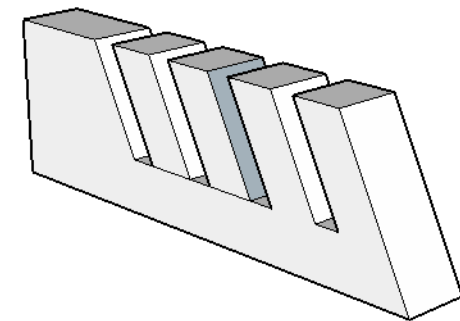
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

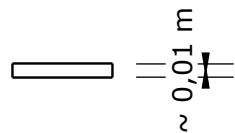
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.9.1

**LÁM:** 88 **PÁG:** 222

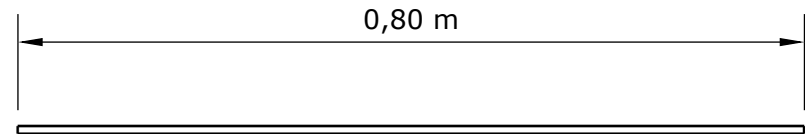
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.1

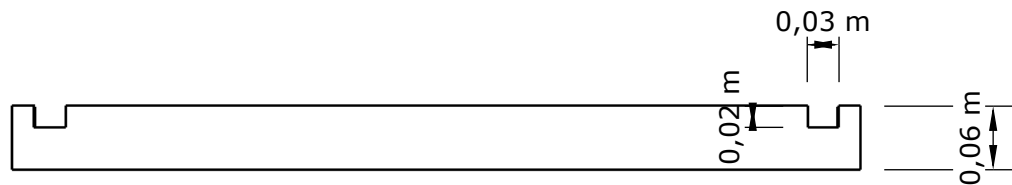
**ingames**  
Diversión para todos



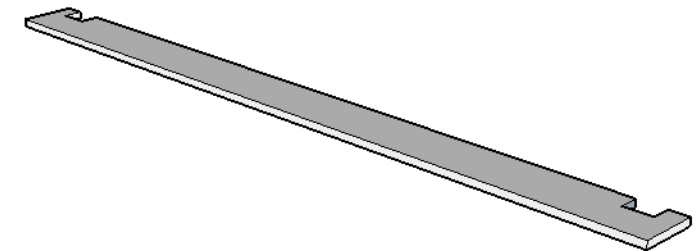
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

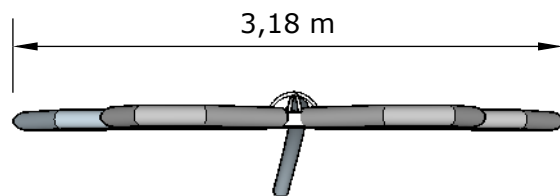
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 1.9.2

**LÁM:** 89 **PÁG:** 223

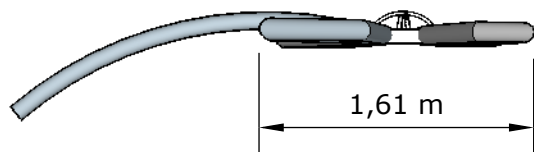
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:3.2

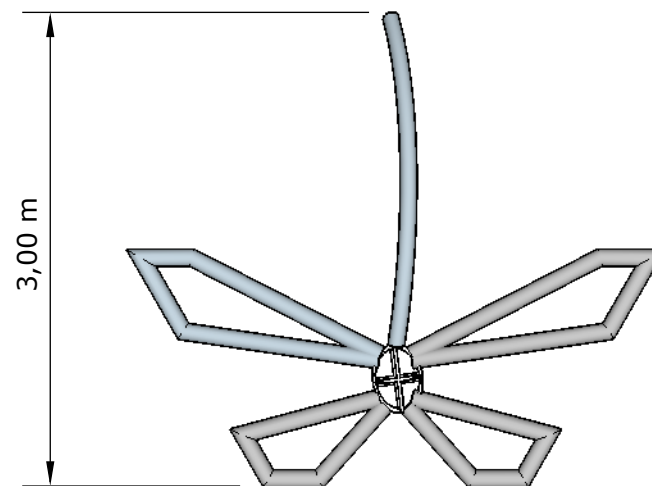
**ingames**  
Diversión para todos



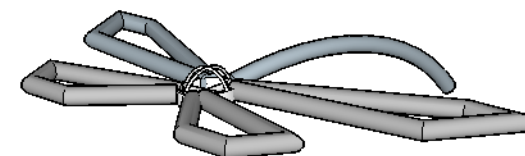
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - PIEZA 2

**FECHA:** 22/10/2016

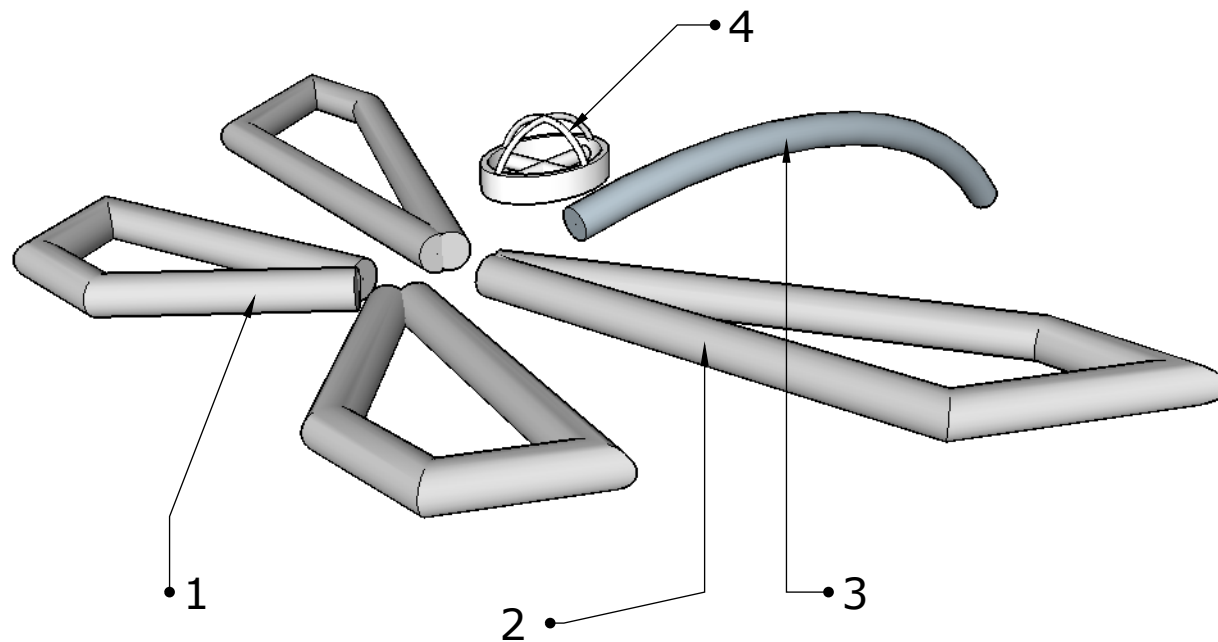
**LÁM:** 90 **PÁG:** 224

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:21

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	2	Tubo de Acero
2	2	Tubo de Acero
3	1	Tubo de Acero
4	1	Base de Acero



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - P2 - DESPIECE

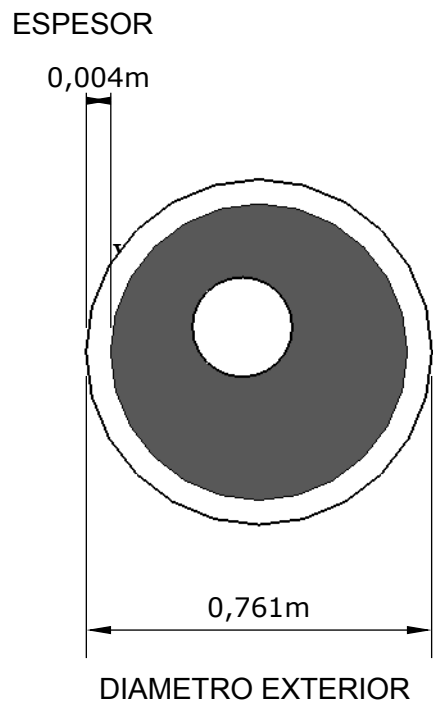
**FECHA:** 22/10/2016

**LÁM:** 91 **PÁG:** 225

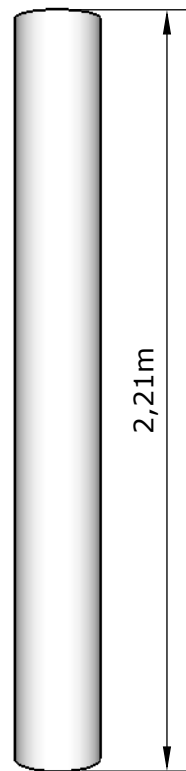
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:12

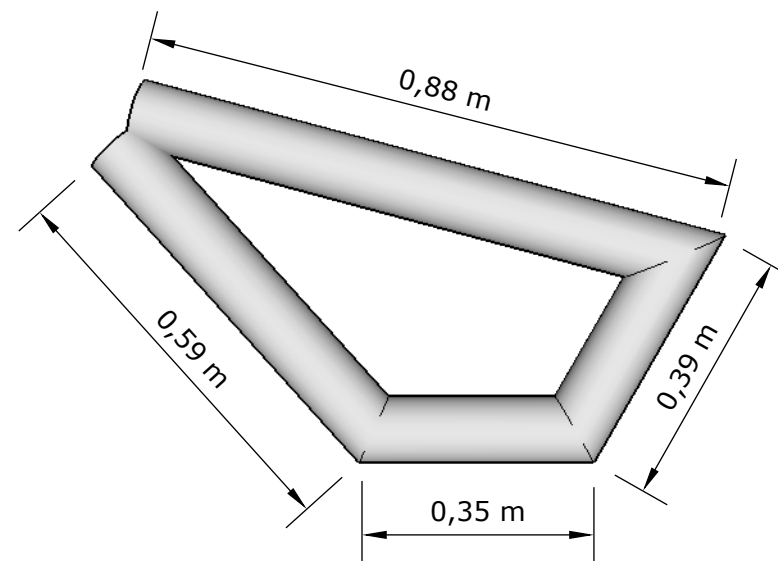
**ingames**  
Diversión para todos





VISTA FRONTAL

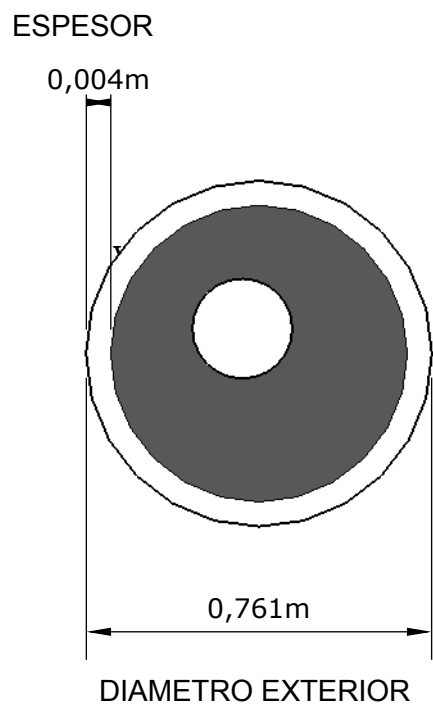


VISTA LATERAL

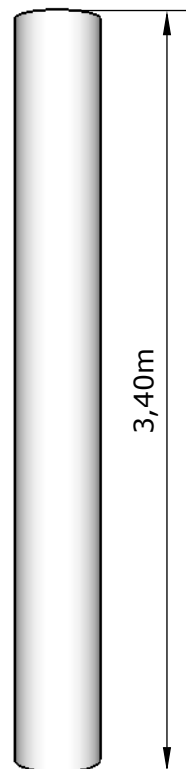


VISTA SUPERIOR

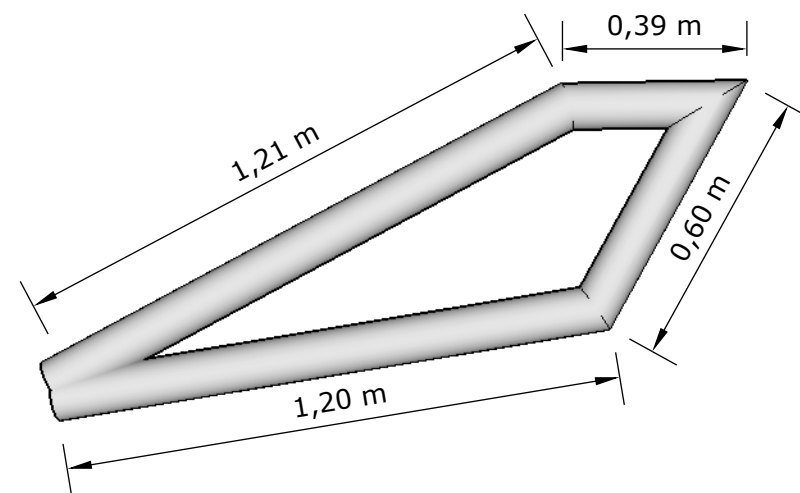
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 2.1	<b>LÁM:</b> 92	<b>PÁG:</b> 226
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:8.9	
				





VISTA FRONTAL

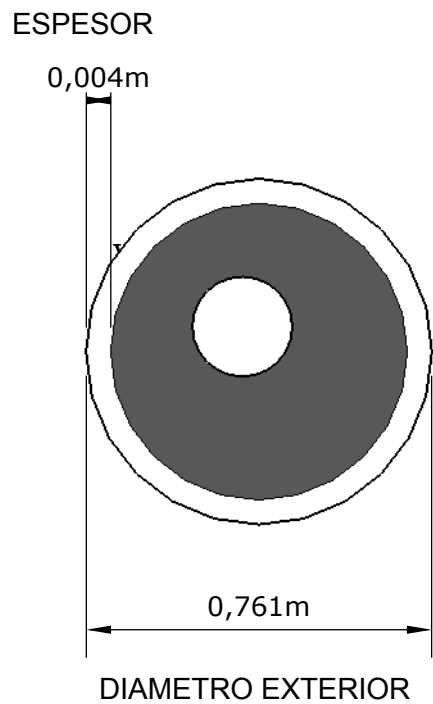


VISTA LATERAL

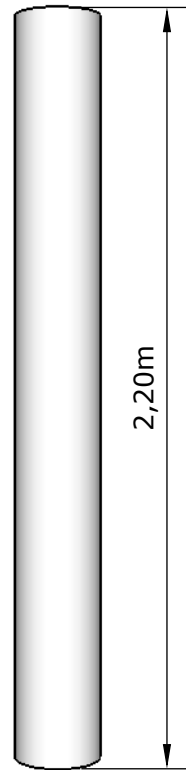


VISTA SUPERIOR

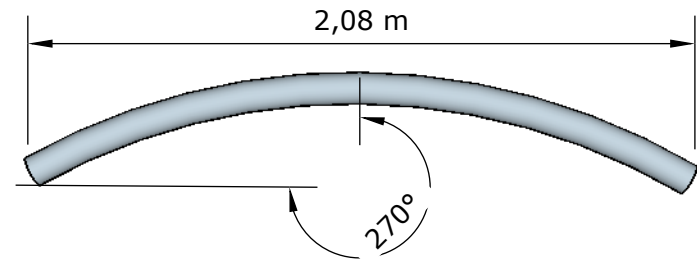
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 2.2	<b>LÁM:</b> 93	<b>PÁG:</b> 227
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:8	
				





VISTA FRONTAL

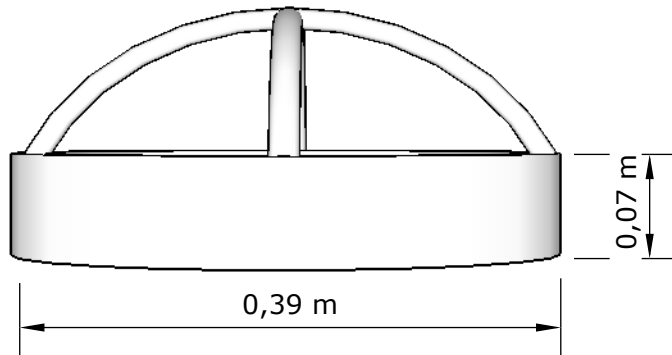


VISTA LATERAL

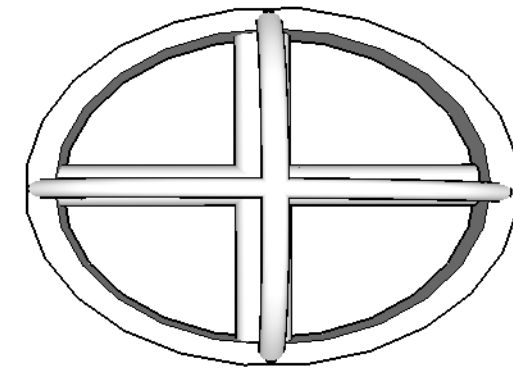


VISTA SUPERIOR

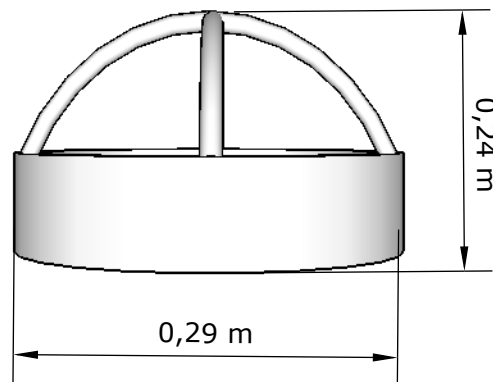
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016	
		<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 2.3	<b>LÁM:</b> 94	<b>PÁG:</b> 228
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:11	
				



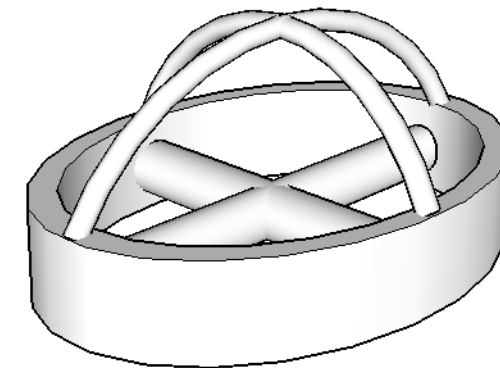
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

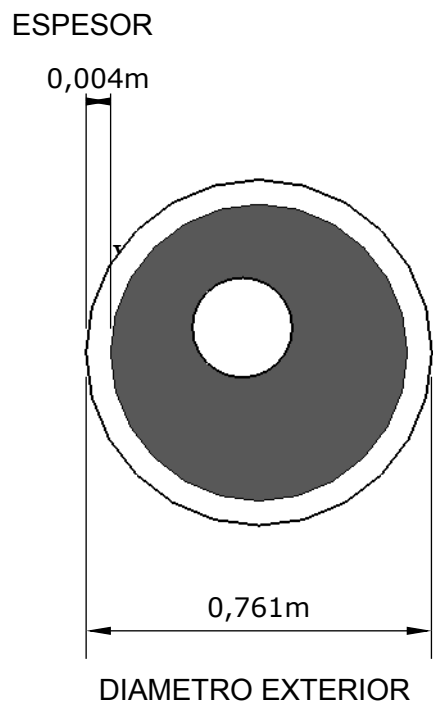
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 2.4

**LÁM:** 95 **PÁG:** 229

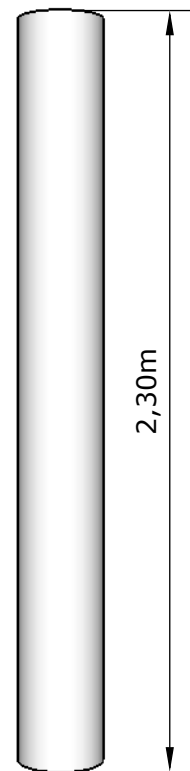
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.9

**ingames**  
Diversión para todos



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

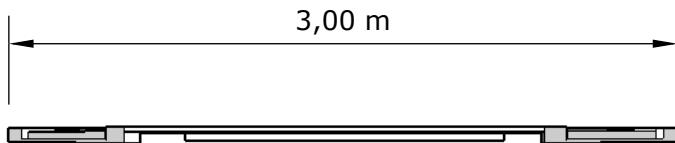
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 3

**LÁM:** 96 **PÁG:** 230

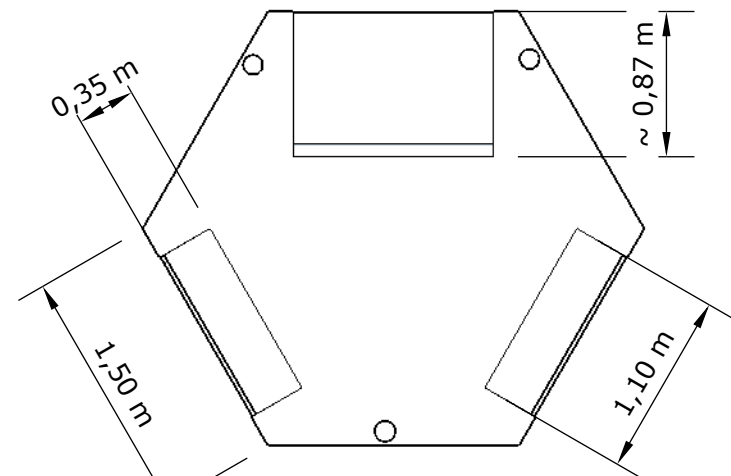
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

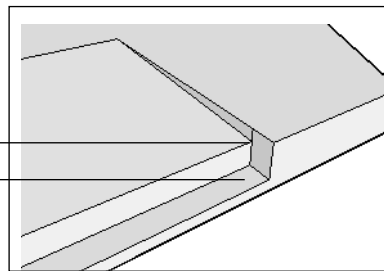
**ingames**  
Diversión para todos



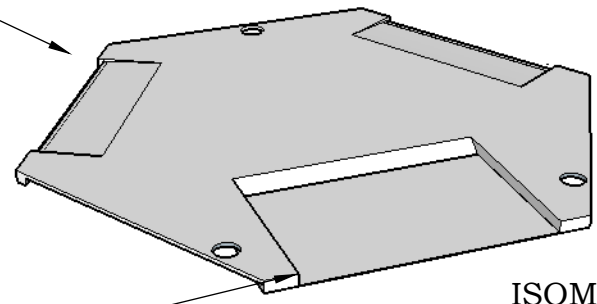
VISTA FRONTAL



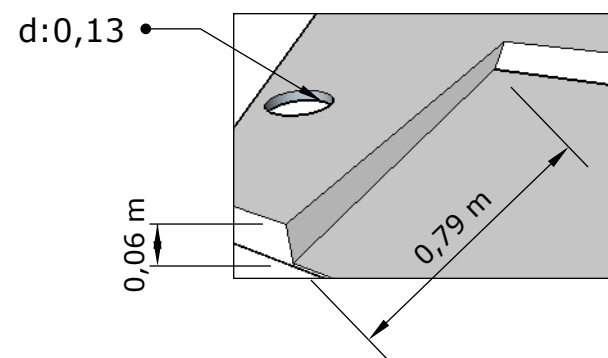
VISTA SUPERIOR





DETALLE ESPACIO PARA LA RAMPA

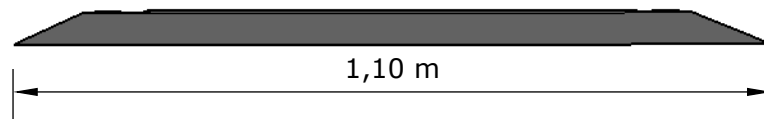


ISOMÉTRICA

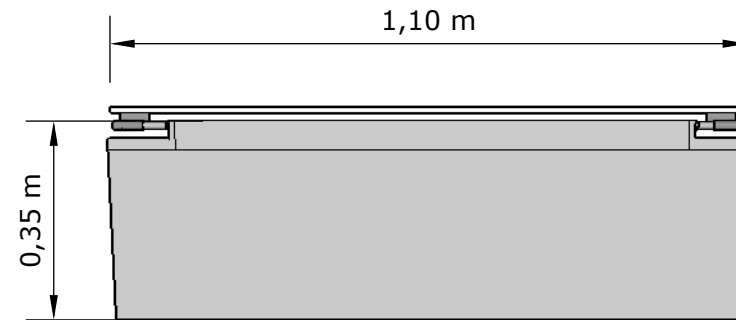


DETALLE DESNIVEL BAJO EL COLUMPIO

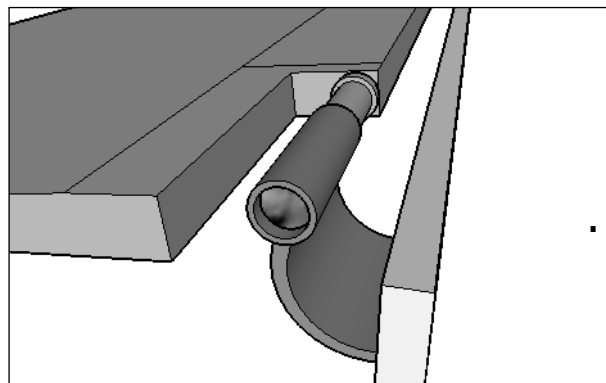
 <b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 22/10/2016
	<b>TÍTULO:</b> M4 - PIEZA 4	<b>LÁM:</b> 97 <b>PÁG:</b> 231
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES		<b>ESCALA:</b> 1:17
		 <small>Diversión para todos</small>



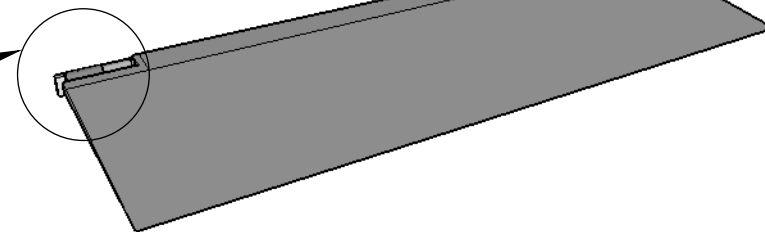
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

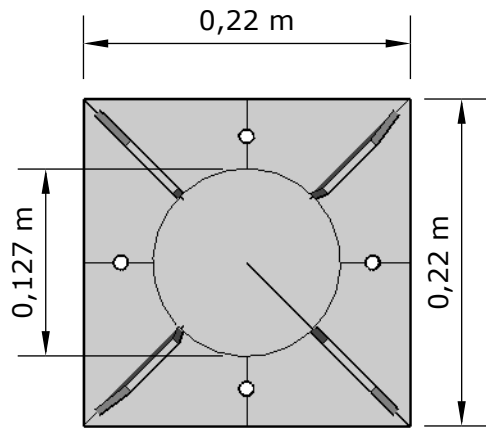
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 5

**LÁM:** 98 **PÁG:** 232

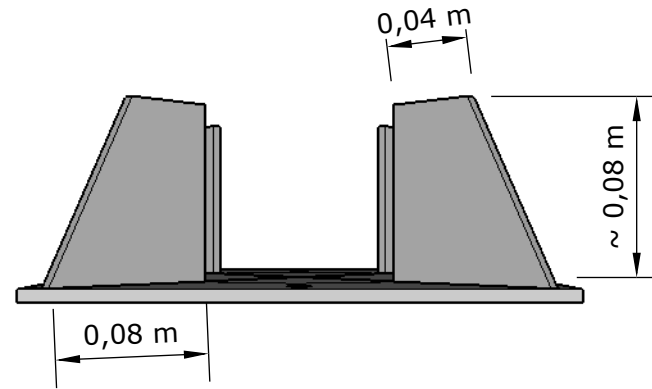
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:10

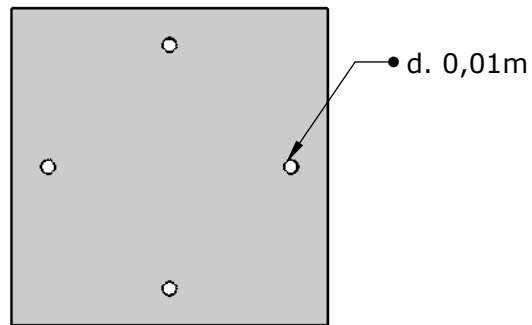
**ingames**  
Diversión para todos



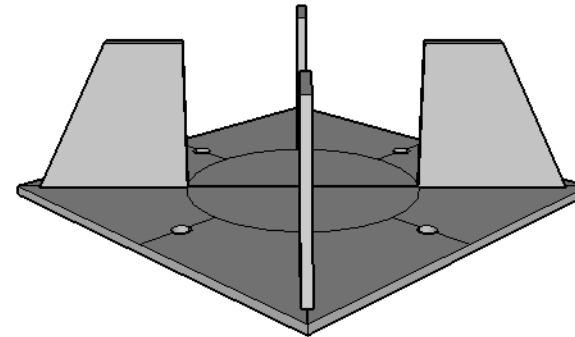
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 22/10/2016

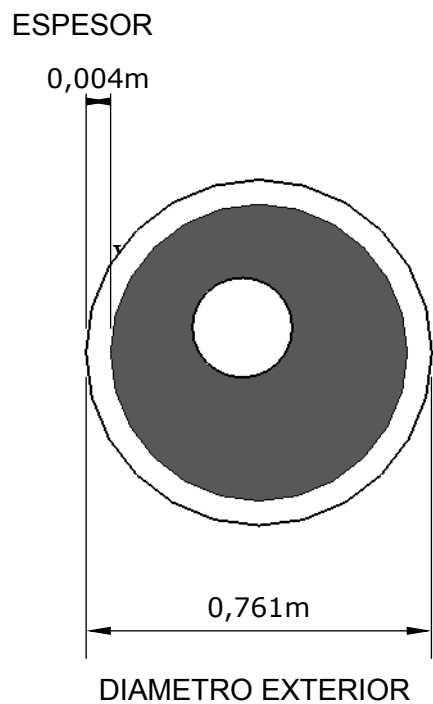
**TÍTULO:** M4 - PIEZA 6

**LÁM:** 99 **PÁG:** 233

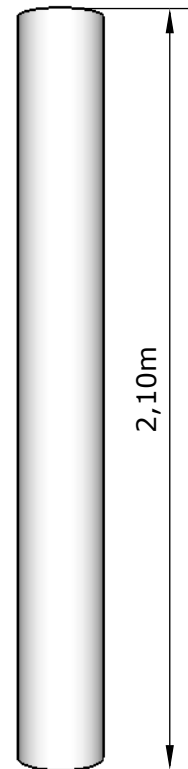
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.2

**ingames**  
Diversión para todos



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M4 - PIEZA 7

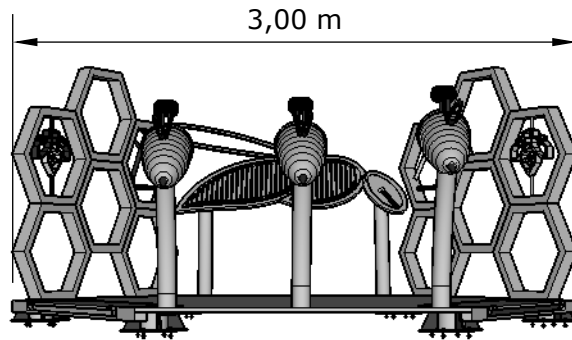
**FECHA:** 22/10/2016

**LÁM:** 100 **PÁG:** 234

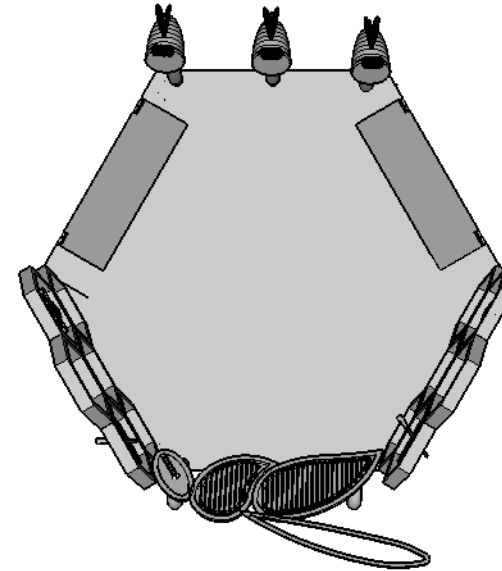
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

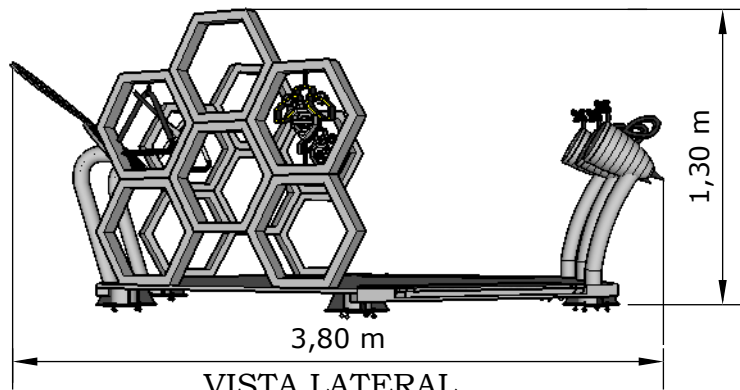
**ingames**  
Diversión para todos



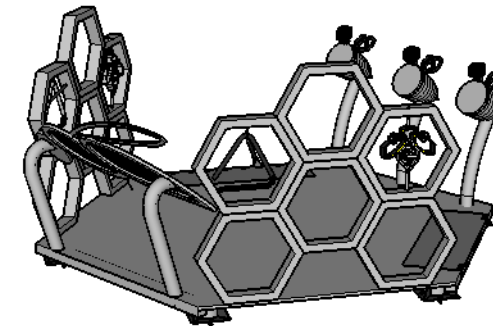
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

**TÍTULO:** MODULO 5

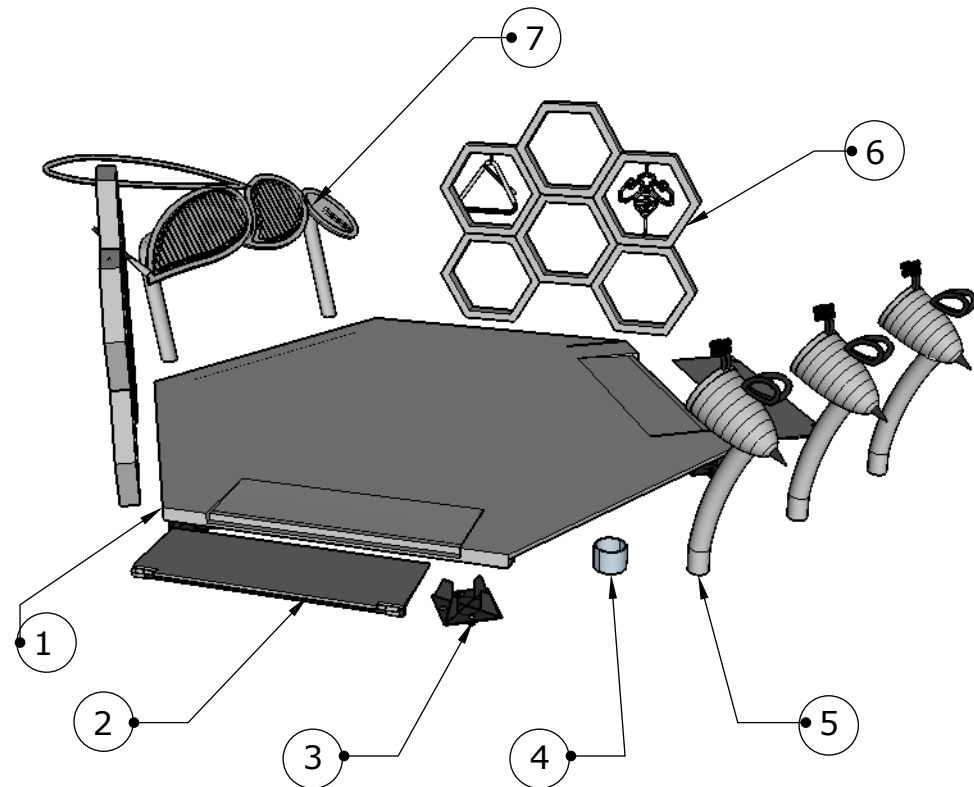
**LÁM:** 101 **PÁG:** 235

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:20

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Base de Metal
2	2	Rampa
3	6	Pletinas
4	6	Base tubo de acero
5	1	Juego 1
6	1	Juego 2
7	1	Juego 3



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 5 DESPIECE

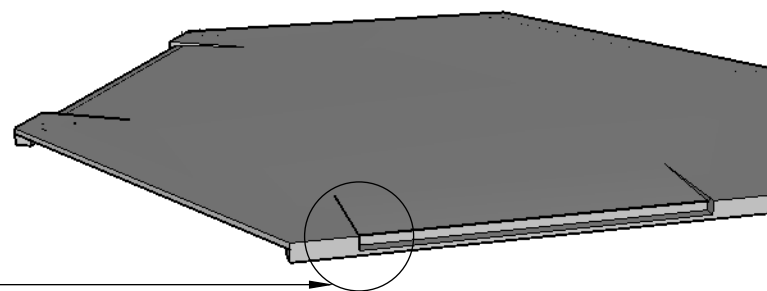
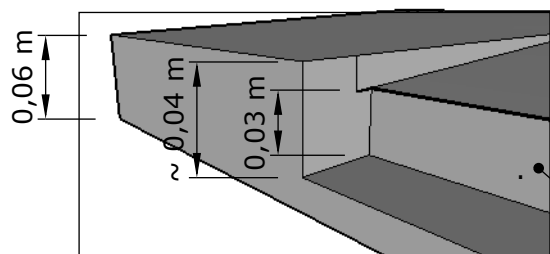
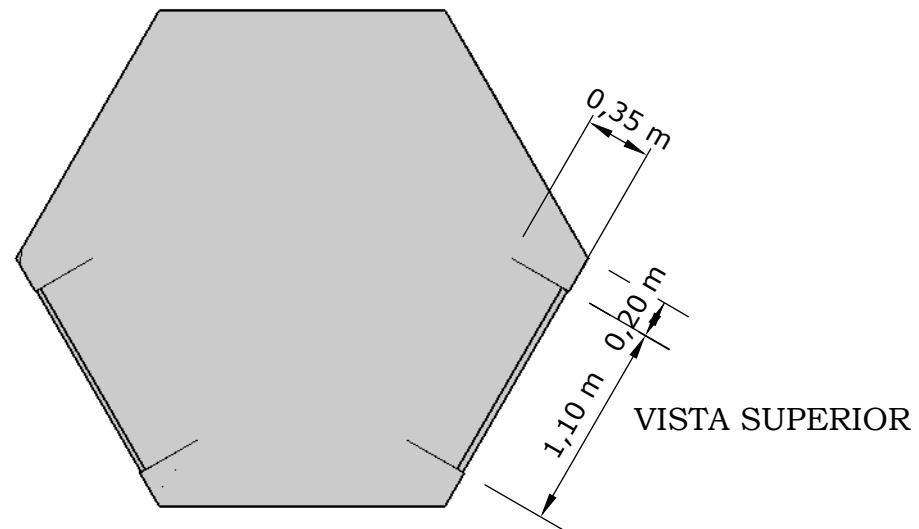
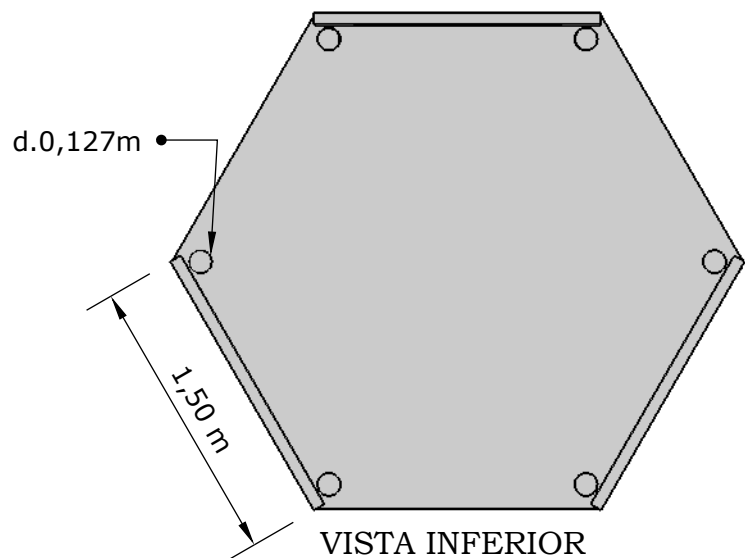
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 102 **PÁG:** 236

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:18

**ingames**  
Diversión para todos



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 5 - PIEZA1

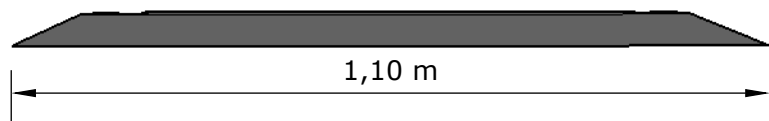
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 103 **PÁG:** 237

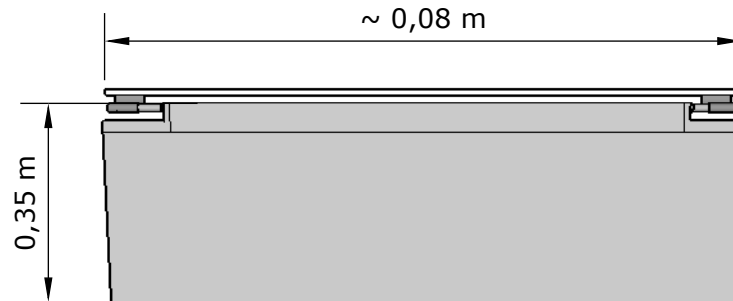
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

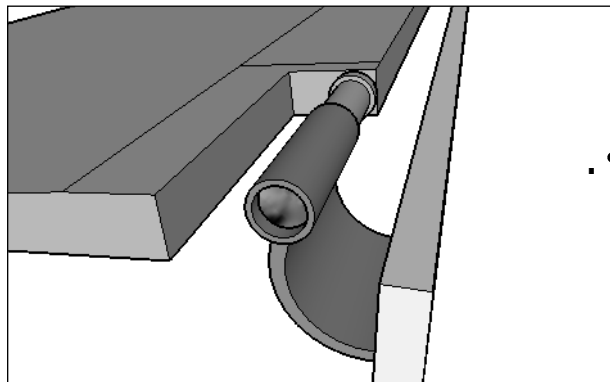
**ingames**  
Diversión para todos



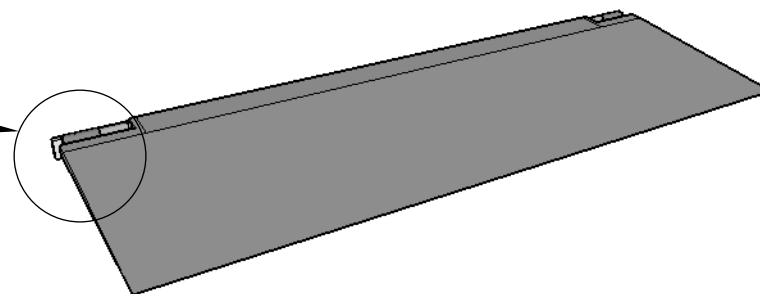
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MODULO 5 - PIEZA2

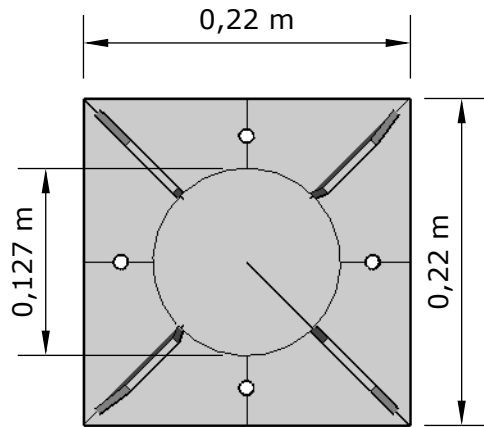
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 104 **PÁG:** 238

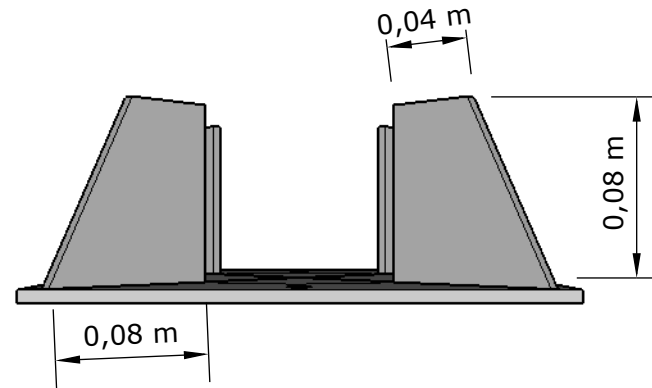
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:10

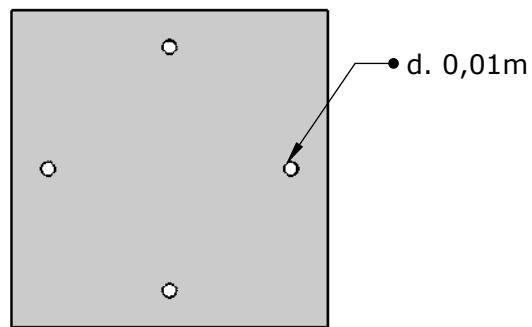
**ingames**  
Diversión para todos



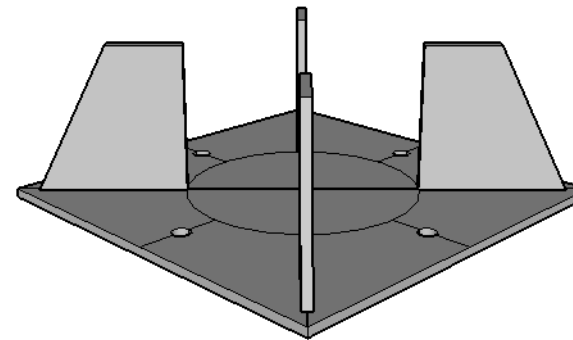
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

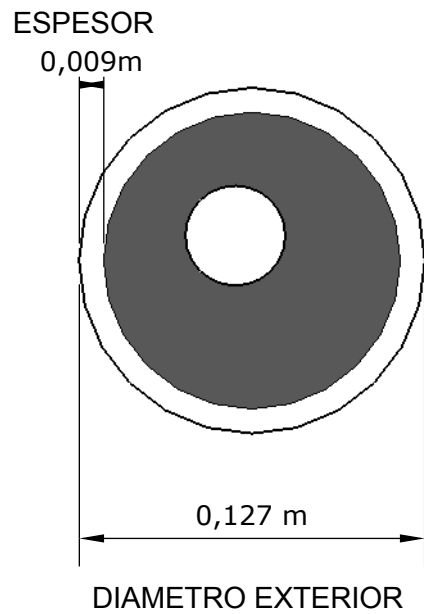
**TÍTULO:** MODULO 5 - PIEZA 3

**LÁM:** 105 **PÁG:** 239

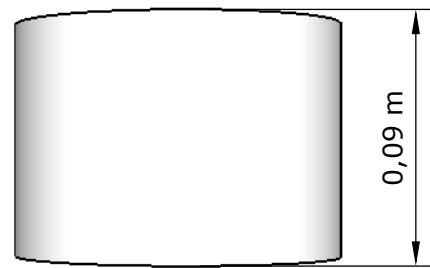
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.2

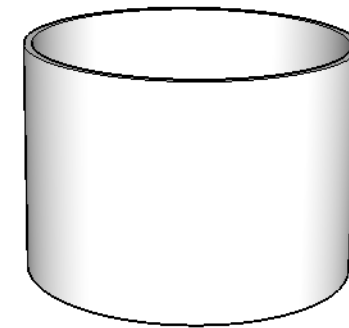
**ingames**  
Diversión para todos





VISTA SUPERIOR



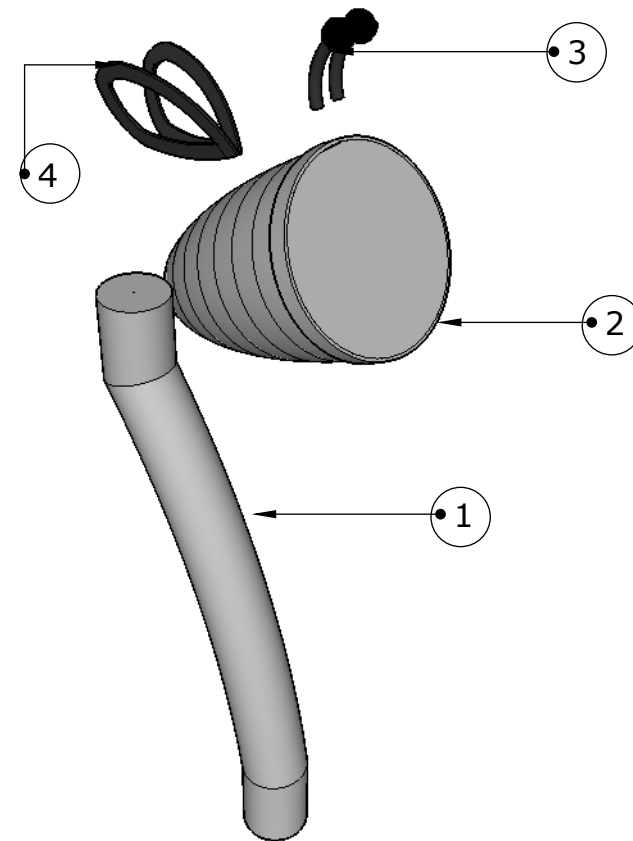
VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 23/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> MODULO 5 - PIEZA4	<b>LÁM:</b> 106 <b>PÁG:</b> 240
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:2
			

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<i>ELEMEN</i>	<i>CANT</i>	<i>NOMBRE</i>
1	1	PIEZA 1
2	1	PIEZA 2
3	2	PIEZA 3
4	2	PIEZA 4



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 5 - P5 - DESPIECE

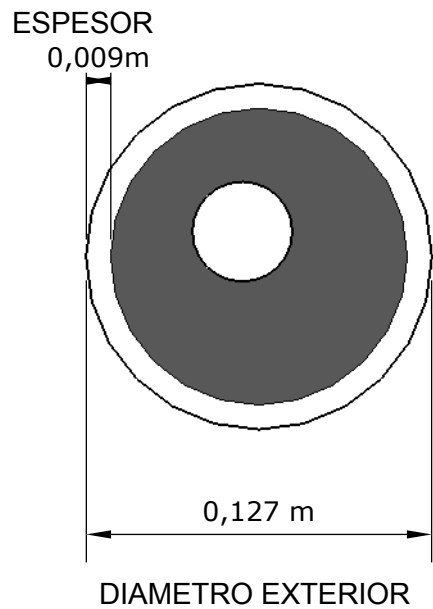
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 107 **PÁG:** 241

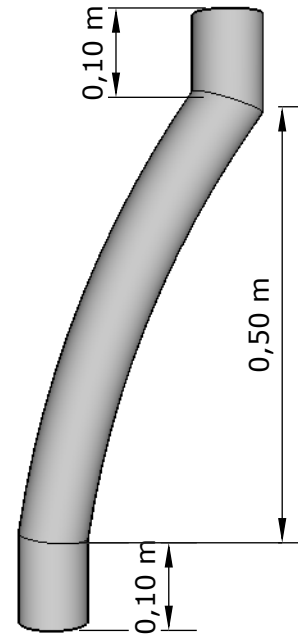
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5

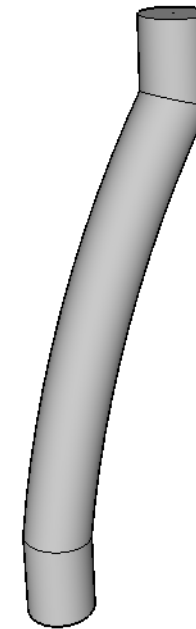
**ingames**  
Diversión para todos



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

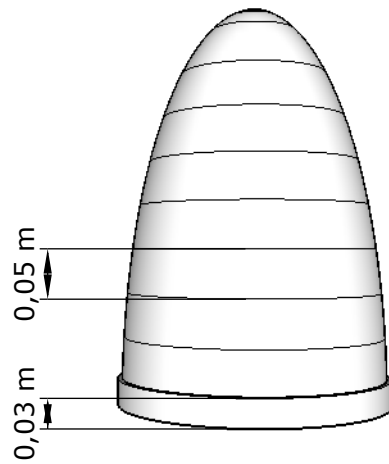
**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 5.1

**LÁM:** 108 **PÁG:** 242

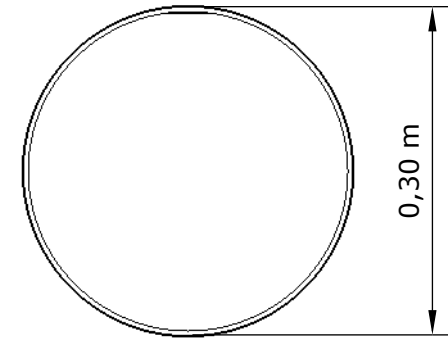
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:6

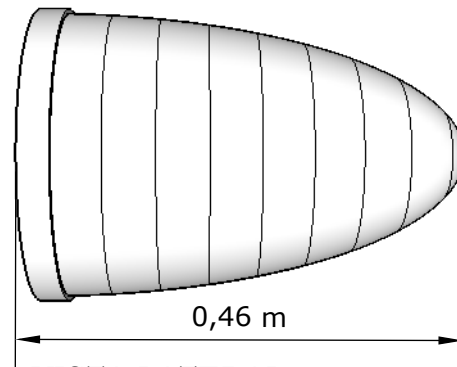
**ingames**  
Diversión para todos



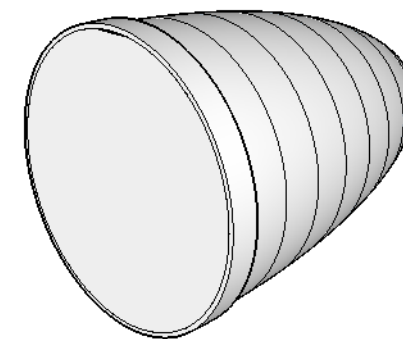
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

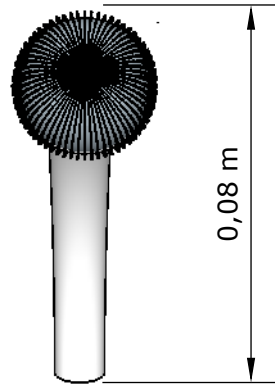
**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 5.2

**LÁM:** 109 **PÁG:** 243

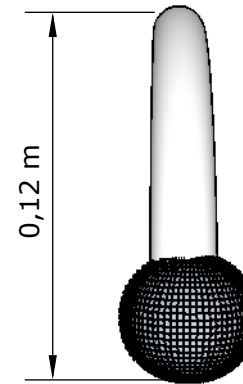
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:3.7

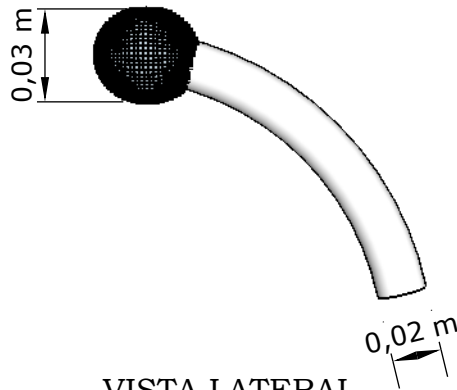
**ingames**  
Diversión para todos



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

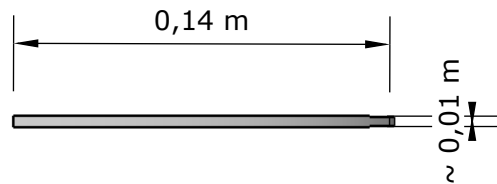
**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 5.3

**LÁM:** 110 **PÁG:** 244

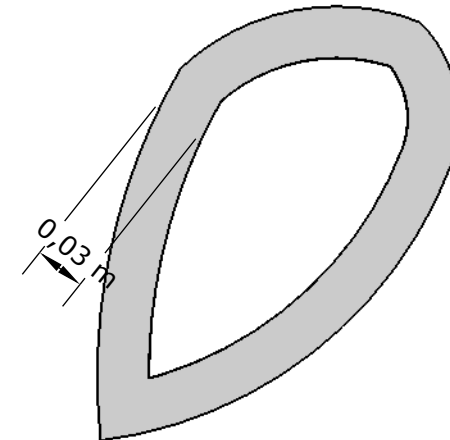
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.1

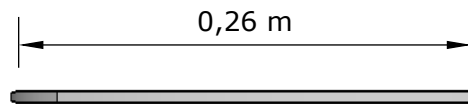
**ingames**  
Diversión para todos



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 5.4

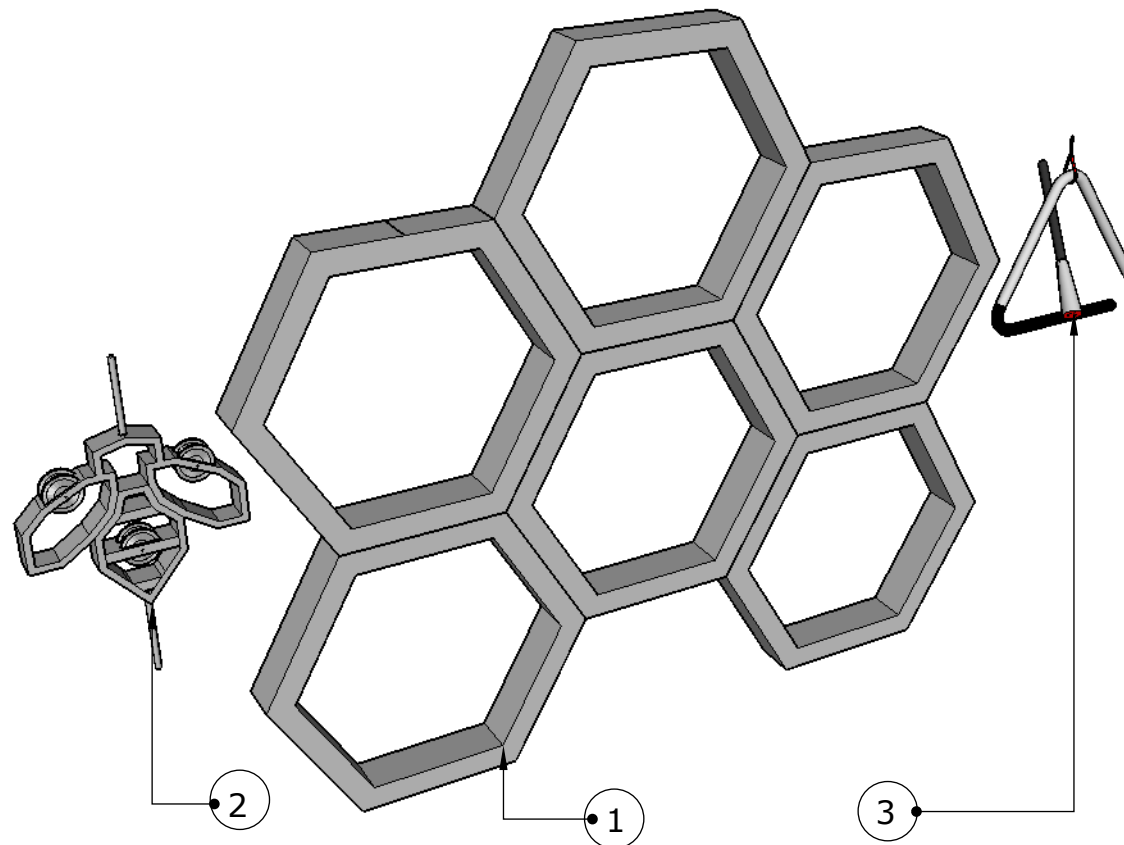
**LÁM:** 111 | **PÁG:** 245

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.8

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Base
2	1	Juego 1
3	1	Juego 2



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

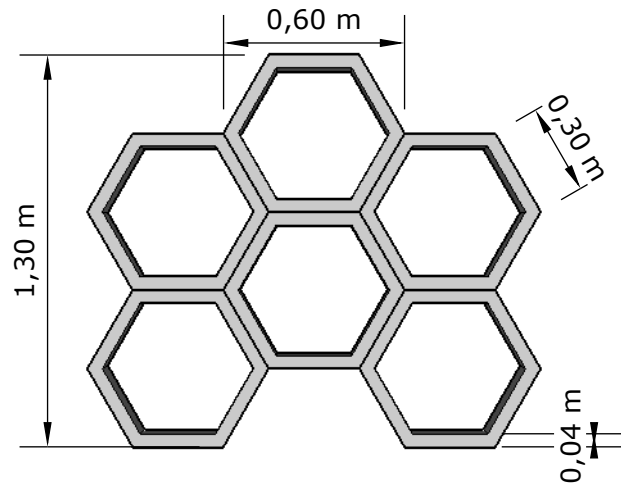
**TÍTULO:** MOD 5 - P6 - DESPIECE

**LÁM:** 112 **PÁG:** 246

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.6

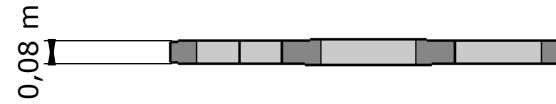
**ingames**  
Diversión para todos



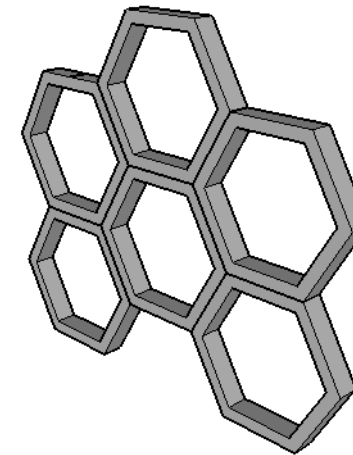
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 6.1

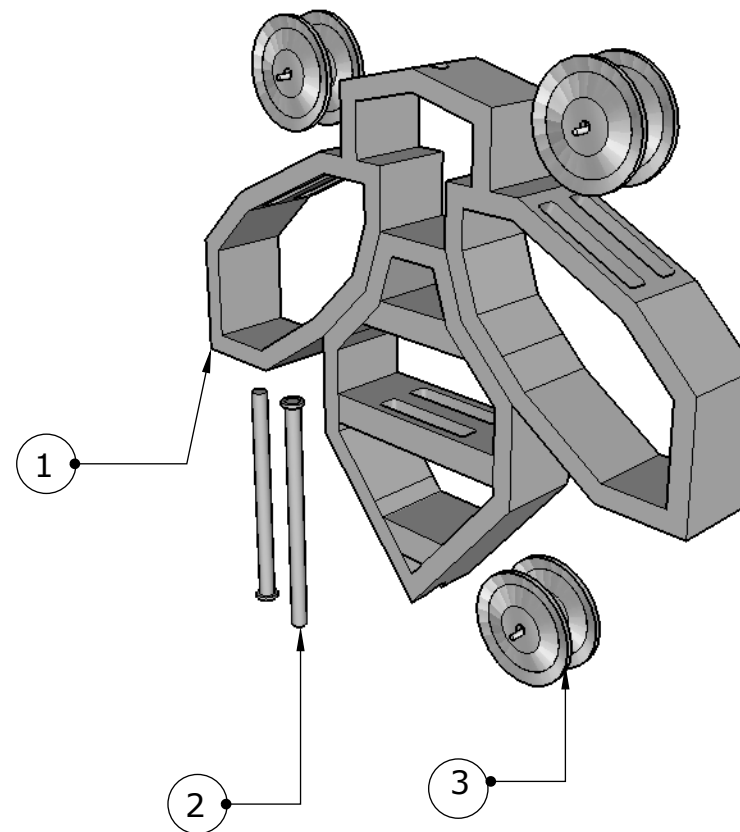
**LÁM:** 113 **PÁG:** 247

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:12

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<i>ELEMEN</i>	<i>CANT</i>	<i>NOMBRE</i>
1	1	Pieza 1
2	2	Pieza 2
3	12	Pieza 3



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M5 - P6.2 - DESPIECE

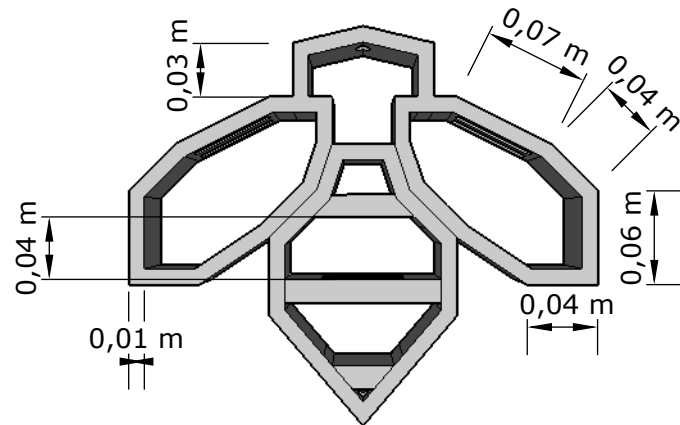
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 114 **PÁG:** 248

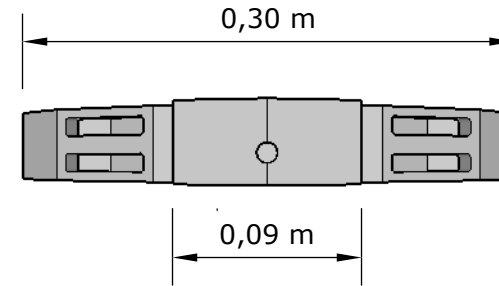
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2.4

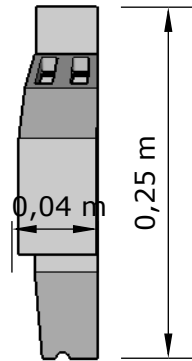
**ingames**  
Diversión para todos



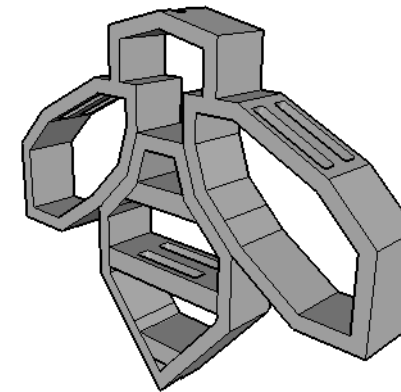
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 6.2.1

**LÁM:** 115 **PÁG:** 249

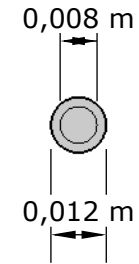
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:5.7

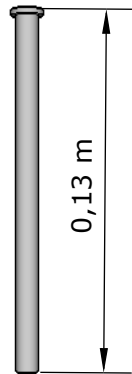
**ingames**  
Diversión para todos



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

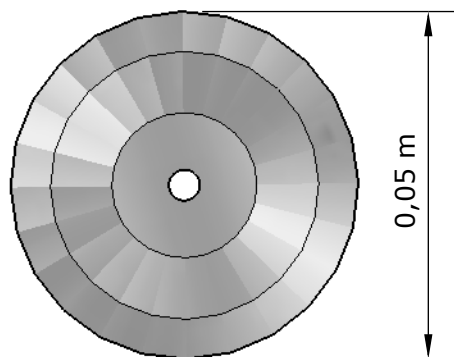
**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 6.2.1

**LÁM:** 116 **PÁG:** 250

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1

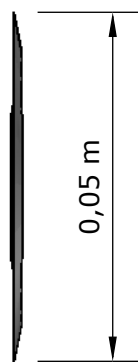
**ingames**  
Diversión para todos



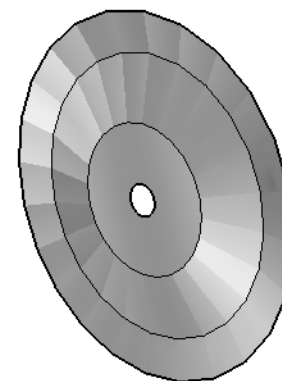
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR



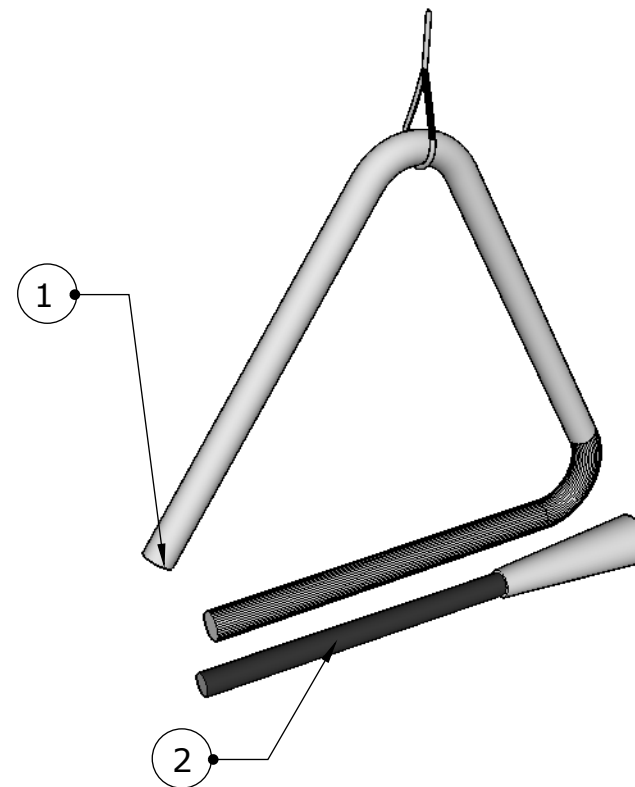
VISTA LATERAL





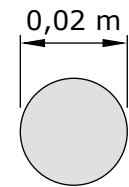
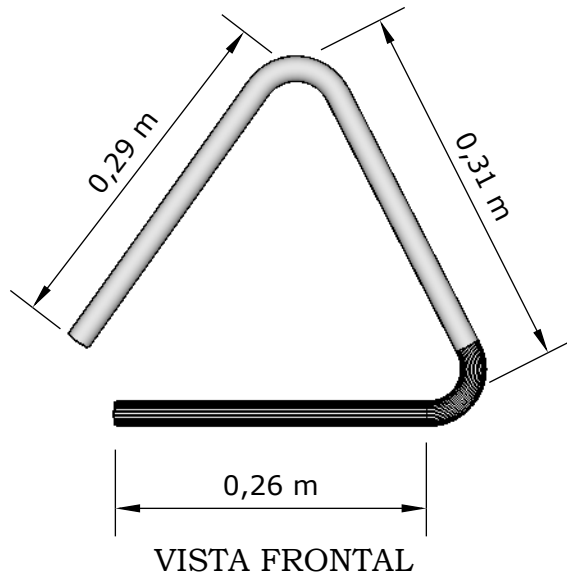
ISOMÉTRICA

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 23/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> MOD 5 - PIEZA 6.2.3	<b>LÁM:</b> 117   <b>PÁG:</b> 251
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 2:12
			

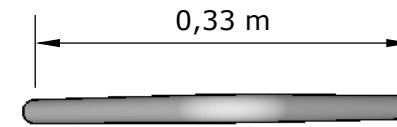
<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	1	Pieza 1
2	1	Pieza 2



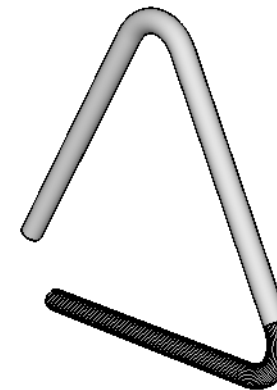
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 23/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> M5 - P6.2 - DESPIECE	<b>LÁM:</b> 118 <b>PÁG:</b> 252
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:2.3
			



PERFIL



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 6.2.3

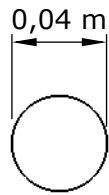
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 119 **PÁG:** 253

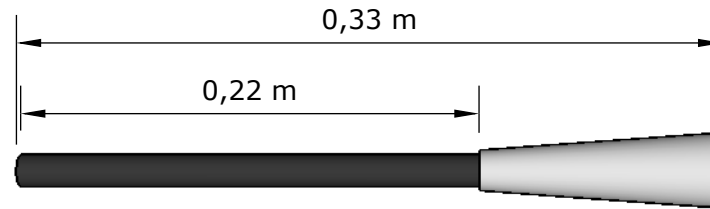
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:3

**ingames**  
Diversión para todos



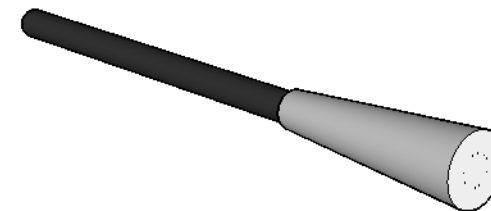
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 6.2.3

**FECHA:** 23/10/2016

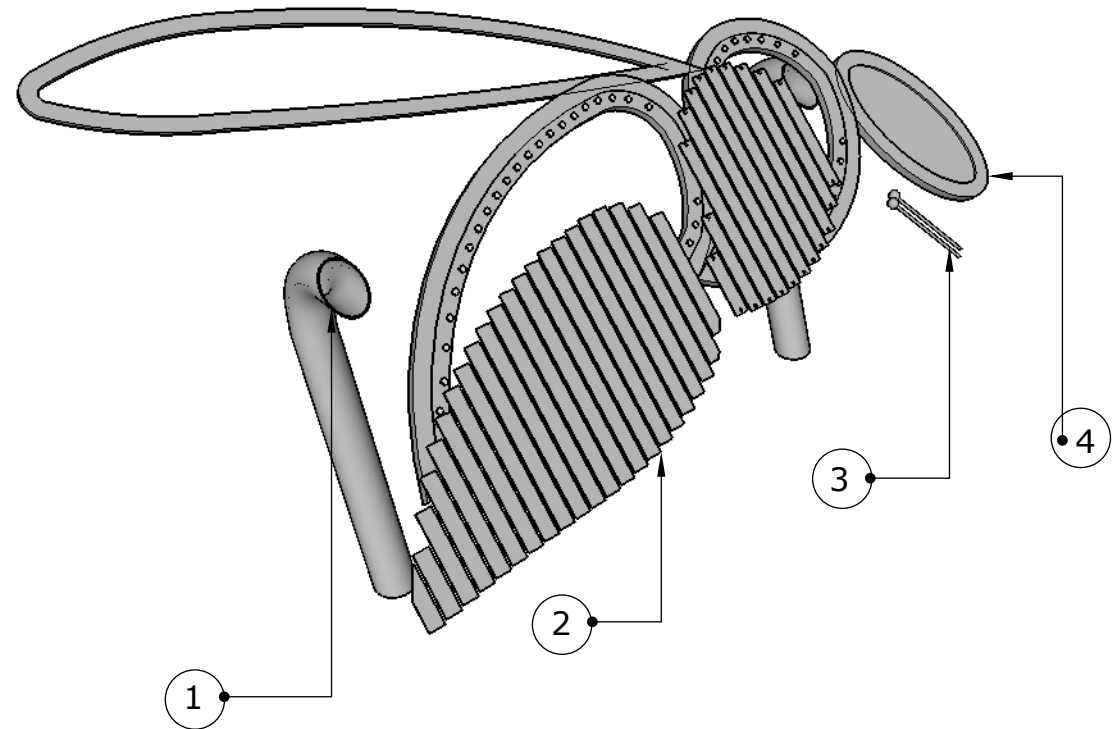
**LÁM:** 120 **PÁG:** 254

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1.7

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	2	Pieza 1
2	33	Pieza 2
3	2	Pieza 3
4	1	Pieza 4



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** M5 - PIEZA 7 DESPIECE

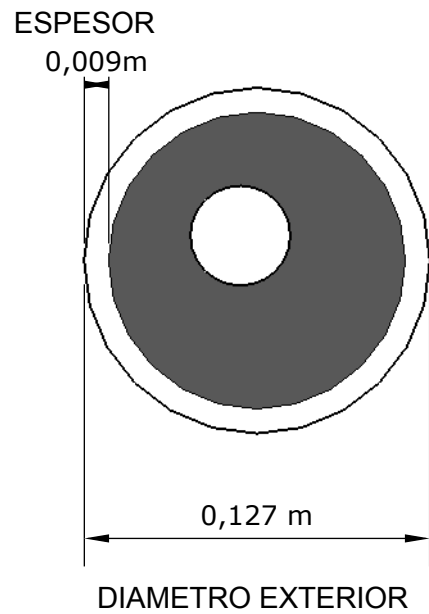
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 121 **PÁG:** 255

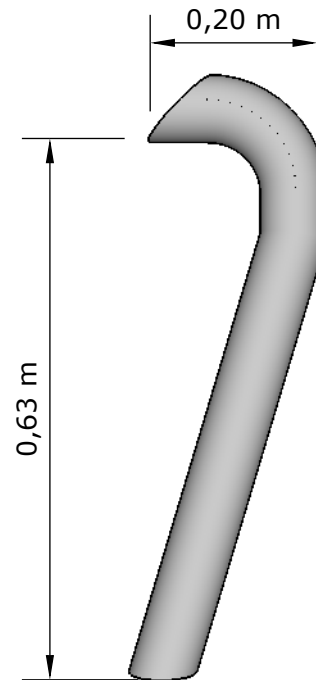
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:6.4

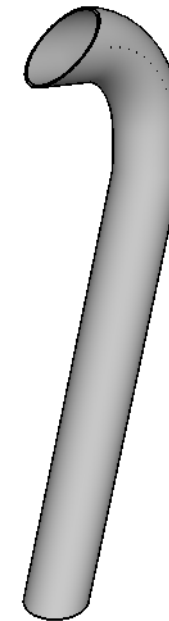
**ingames**  
Diversión para todos



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 7.1

**LÁM:** 122 **PÁG:** 256

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

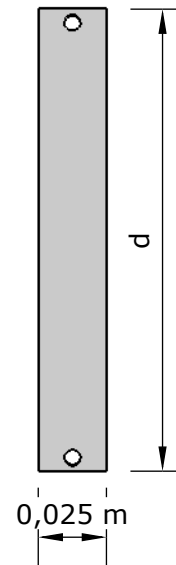
**ESCALA:** 1:4.4

**ingames**  
Diversión para todos

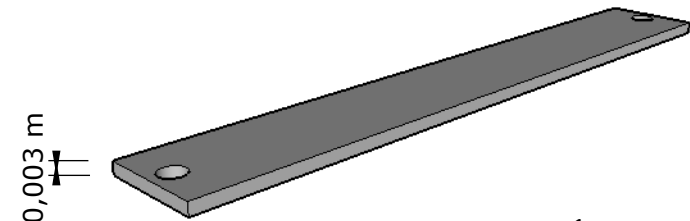
**LISTA DE PIEZAS**

ELEMEN	CANT	MEDIDAS(d)
1	1	0,025 x 0,65
2	1	0,025 x 0,95
3	1	0,025 x 0,135
4	1	0,025 x 0,172
5	1	0,025 x 0,20
6	1	0,025 x 0,22
7	1	0,025 x 0,252
8	1	0,025 x 0,272
9	1	0,025 x 0,29
10	1	0,025 x 0,30
11	1	0,025 x 0,32
12	1	0,025 x 0,33
13	1	0,025 x 0,34
14	1	0,025 x 0,344
15	1	0,025 x 0,34
16	1	0,025 x 0,335
17	1	0,025 x 0,325
18	1	0,025 x 0,30
19	1	0,025 x 0,27
20	1	0,025 x 0,21
21	1	0,025 x 0,105
22	1	0,025 x 0,17
23	1	0,025 x 0,295
24	1	0,025 x 0,35
25	1	0,025 x 0,37

26	1	0,025 x 0,29
27	1	0,025 x 0,33
28	1	0,025 x 0,36
29	1	0,025 x 0,36
30	1	0,025 x 0,34
31	1	0,025 x 0,31
32	1	0,025 x 0,265
33	1	0,025 x 0,20



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 23/10/2016

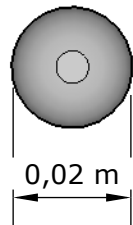
**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 7.2

**LÁM:** 123 **PÁG:** 257

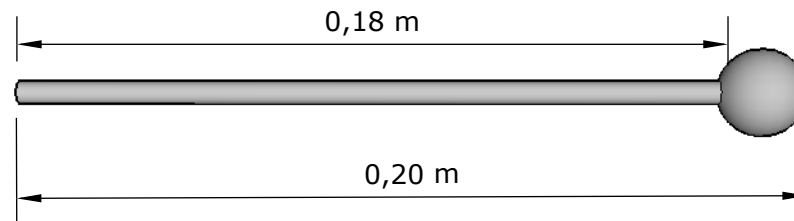
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1

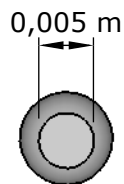




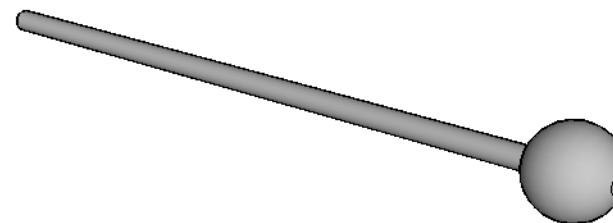
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA POSTERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 7.3

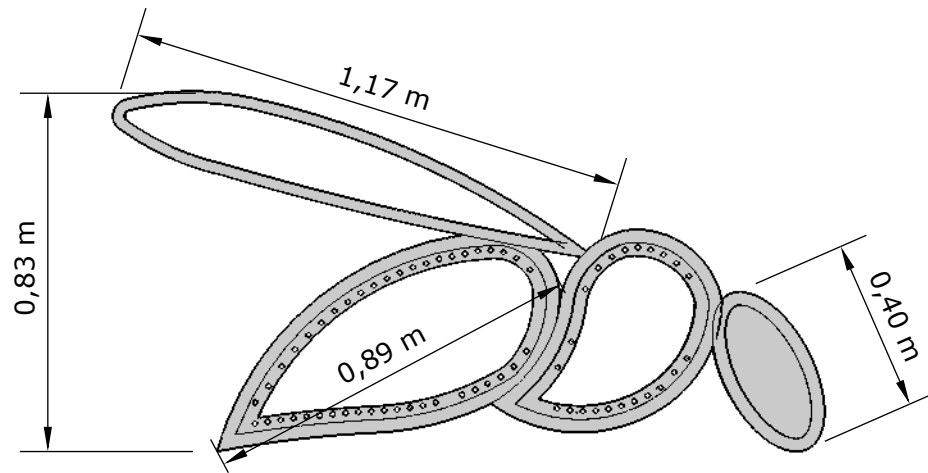
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 124 **PÁG:** 258

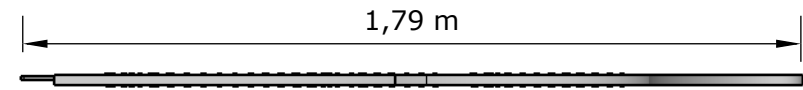
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:06

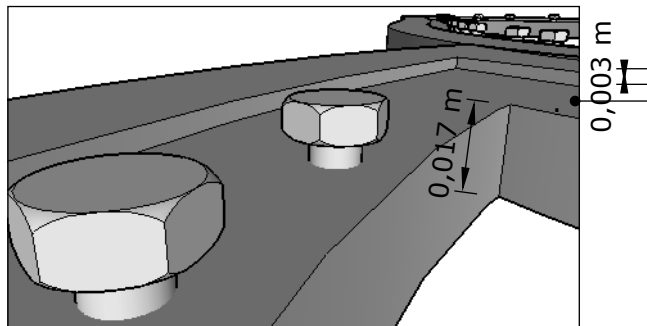
**ingames**  
Diversión para todos



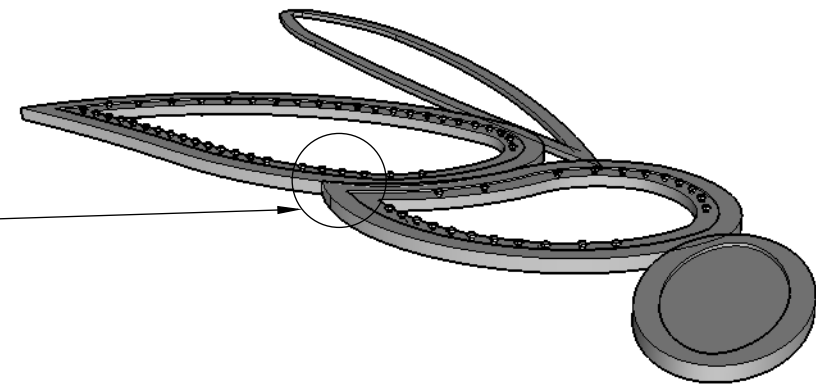
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** MOD 5 - PIEZA 7.4

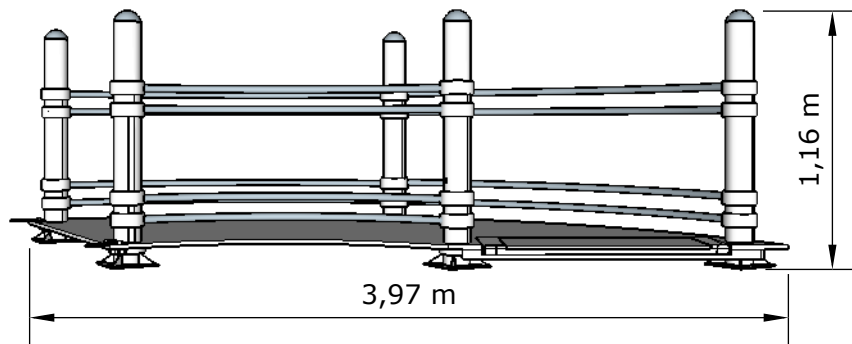
**FECHA:** 23/10/2016

**LÁM:** 125 **PÁG:** 259

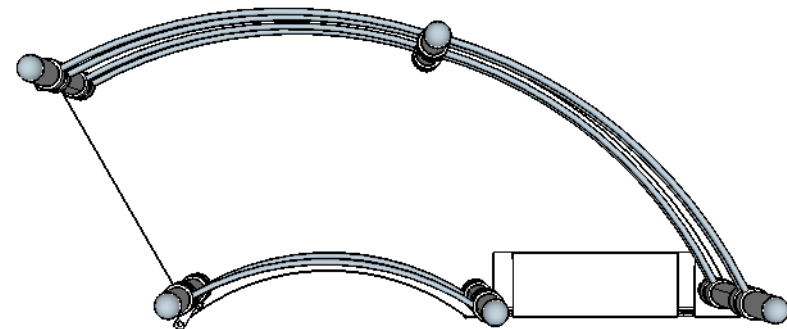
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:8

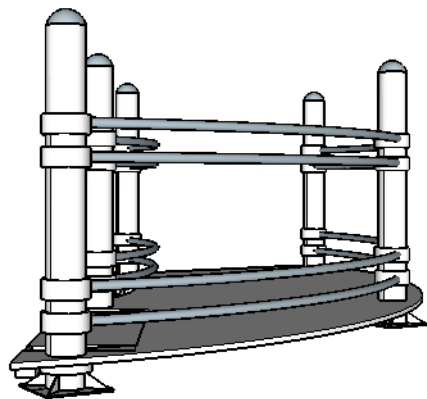
**ingames**  
Diversión para todos



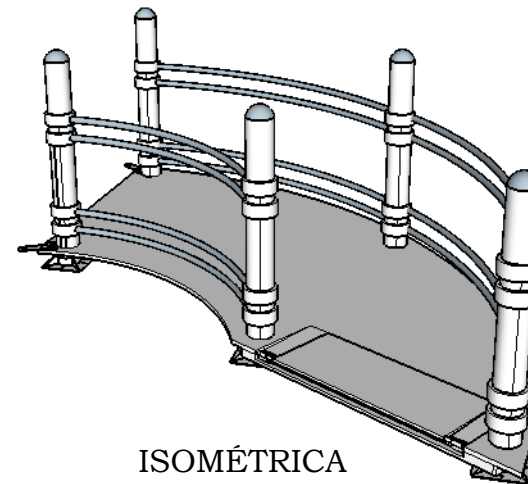
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

**TÍTULO:** PASILLO

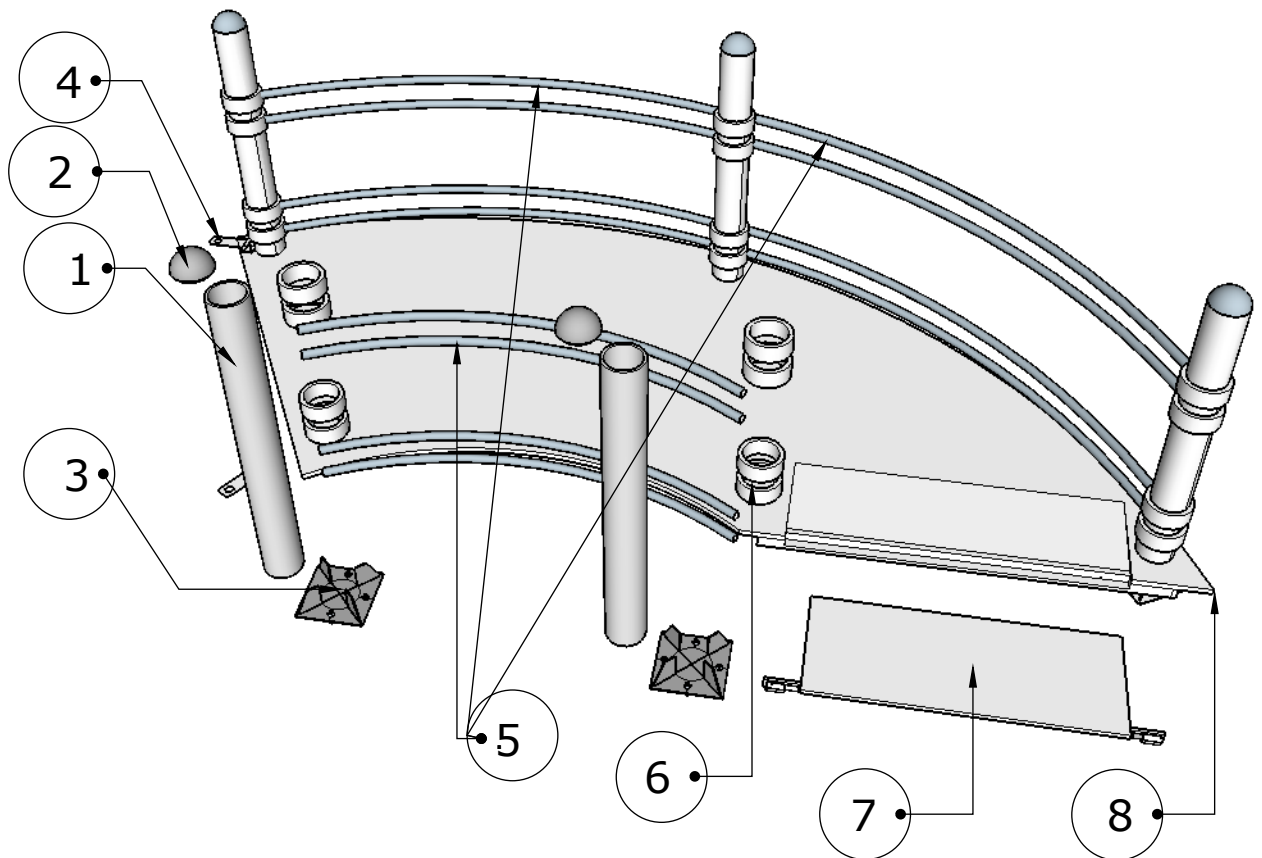
**LÁM:** 126 **PÁG:** 260

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:15

**ingames**  
Diversión para todos

<b>LISTA DE PIEZAS</b>		
<b>ELEMEN</b>	<b>CANT</b>	<b>NOMBRE</b>
1	5	Tubo de PVC
2	5	Tapon de caucho
3	5	Pletina anclaje
4	2	Bisagra en T para anclaje
5	12	Tubo de acero
6	20	Abrazaderas
7	1	Rampa
8	1	Base Metalica



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

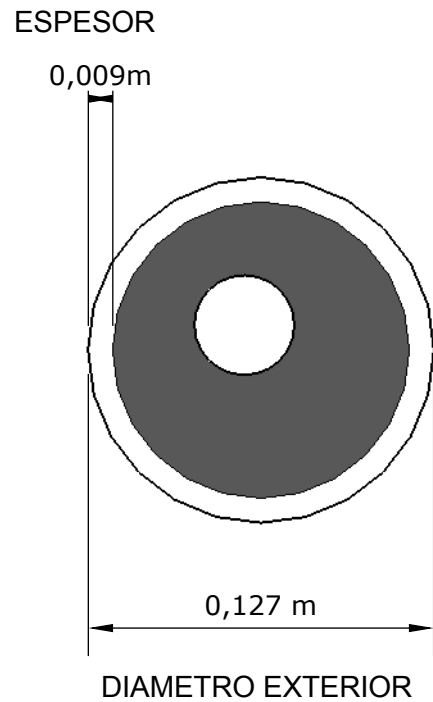
**TÍTULO:** PASILLO DESPIECE

**LÁM:** 127 **PÁG:** 261

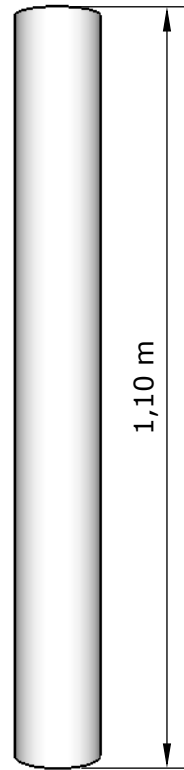
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:60

**ingames**  
Diversión para todos



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

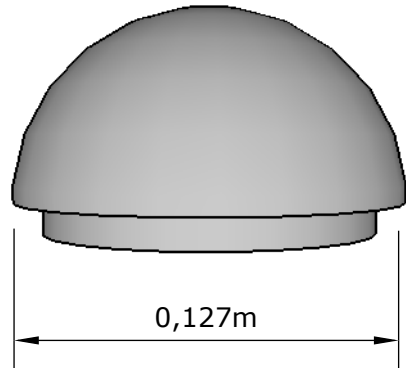
**TÍTULO:** Pieza 1 - Pasillo

**LÁM:** 128 **PÁG:** 262

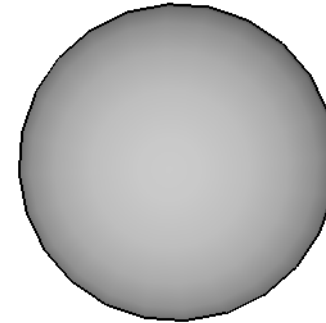
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:4

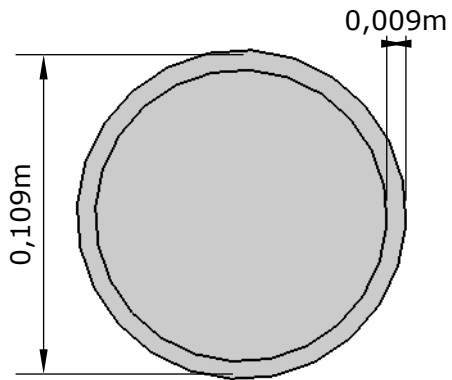
**ingames**  
Diversión para todos



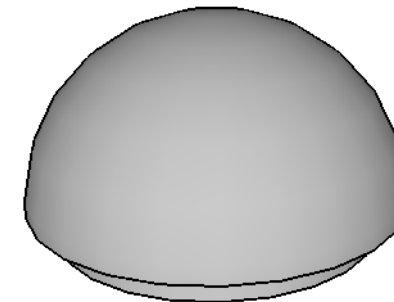
VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

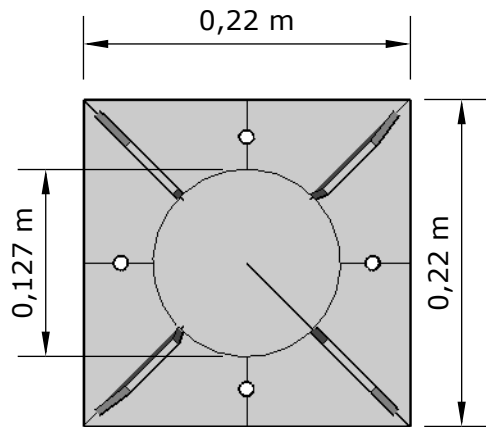
**TÍTULO:** Pieza 2 - Pasillo

**LÁM:** 129 **PÁG:** 263

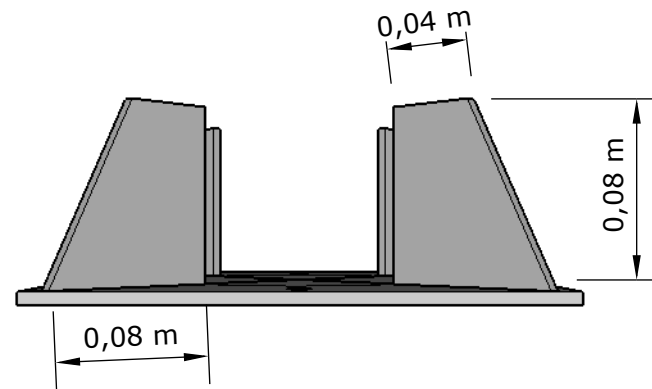
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:1

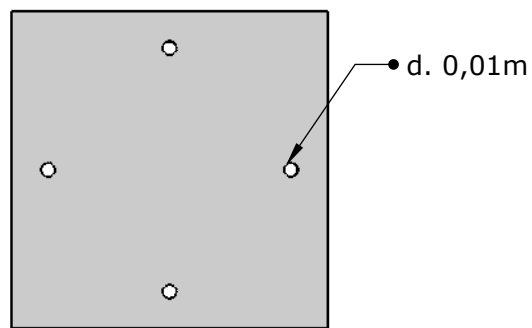
**ingames**  
Diversión para todos



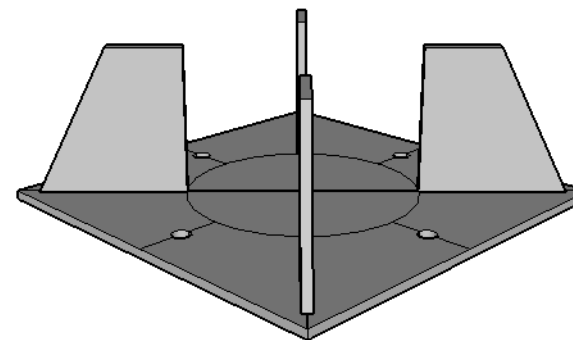
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

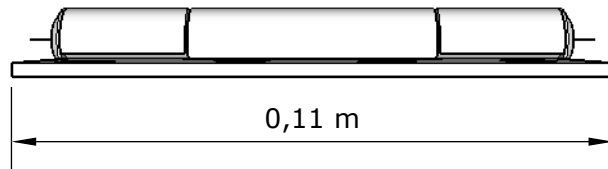
**TÍTULO:** Pieza 3 - Pasillo

**LÁM:** 130 **PÁG:** 264

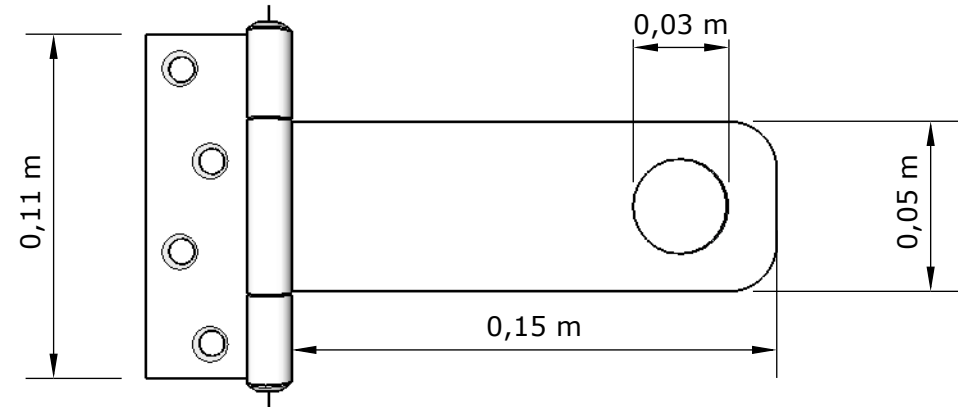
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:2

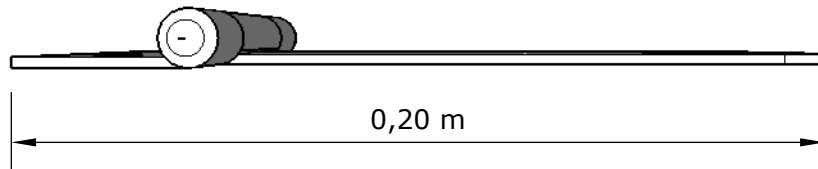
**ingames**  
Diversión para todos



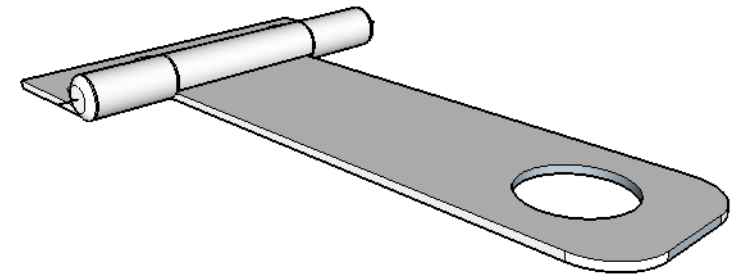
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** Pieza 4 - Pasillo

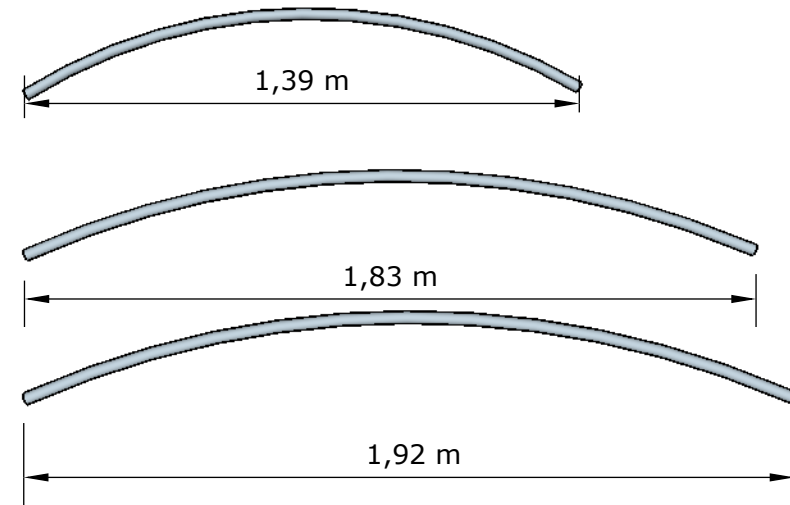
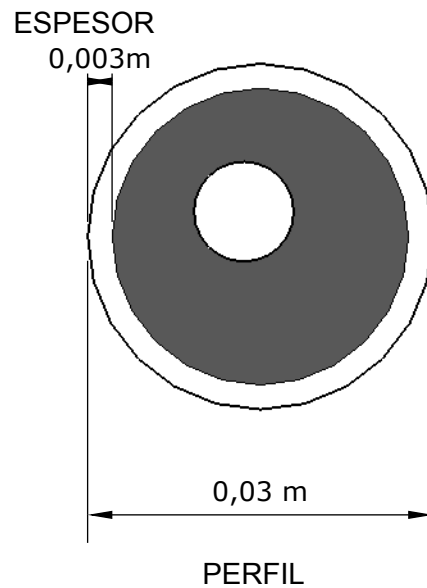
**FECHA:** 10/10/2016

**LÁM:** 131 **PÁG:** 265

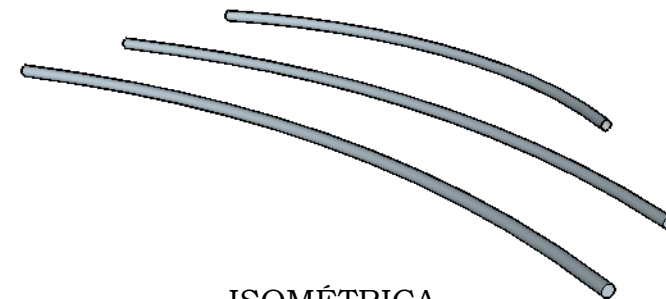
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1/1

**ingames**  
Diversión para todos



VISTA SUPERIOR



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**TÍTULO:** Pieza 5 - Pasillo

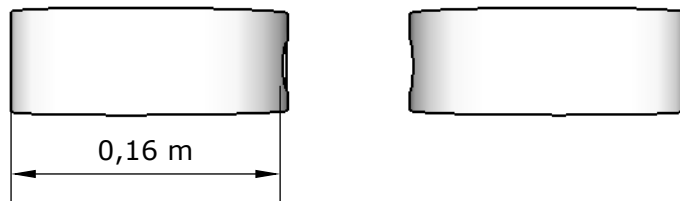
**FECHA:** 10/10/2016

**LÁM:** 132 **PÁG:** 266

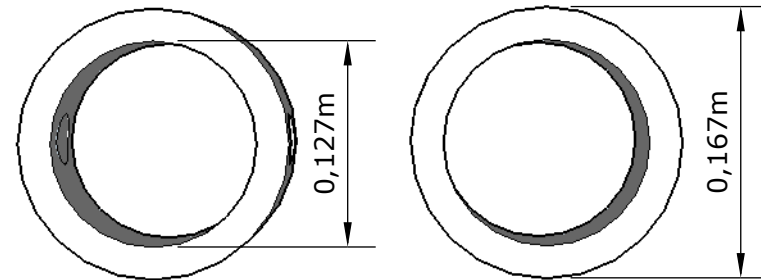
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:15

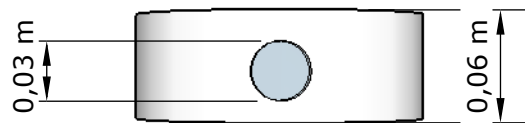
**ingames**  
Diversión para todos



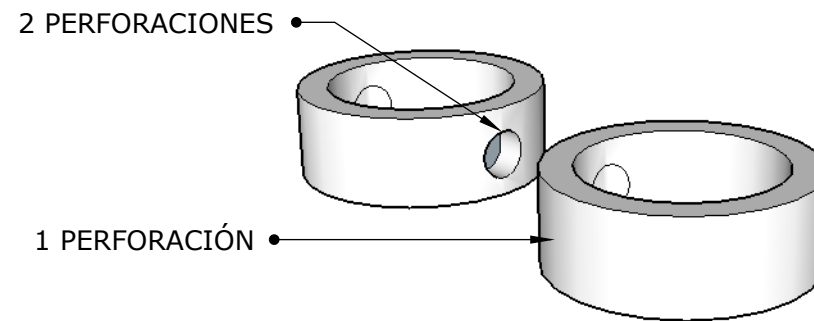
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

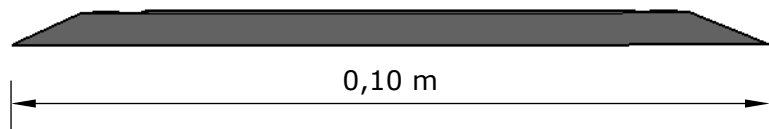
**TÍTULO:** Pieza 6 - Pasillo

**LÁM:** 133 **PÁG:** 267

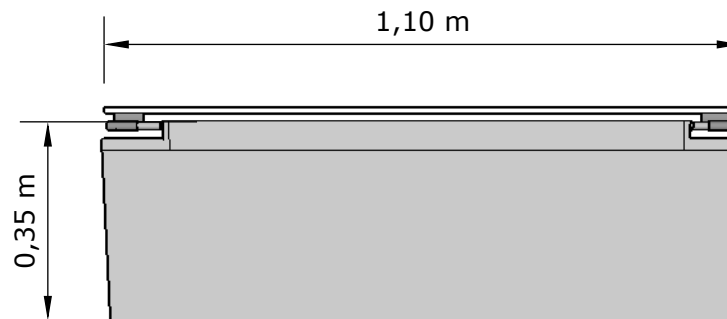
**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1/2

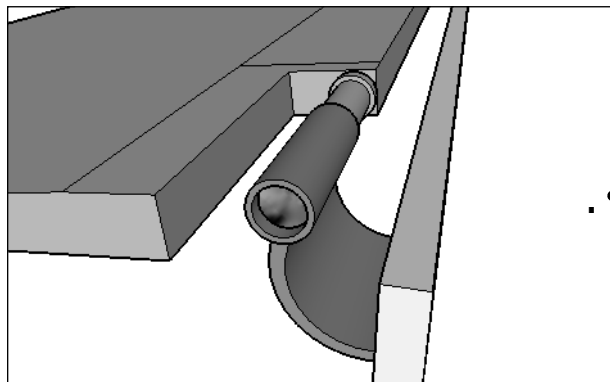
**ingames**  
Diversión para todos



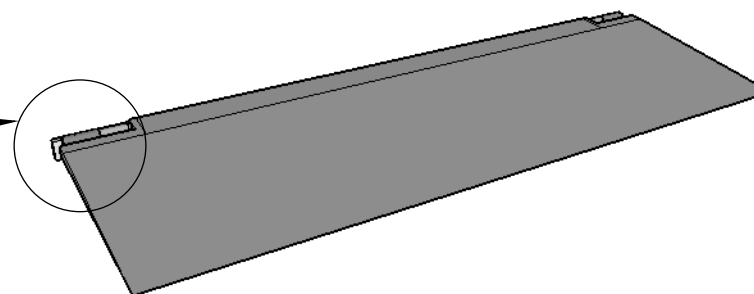
VISTA FRONTAL





VISTA SUPERIOR

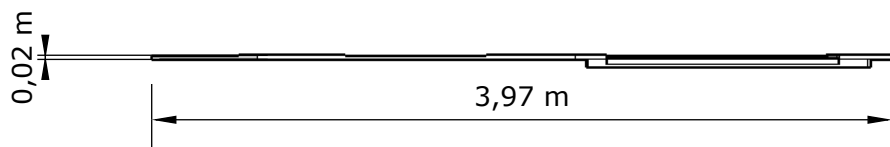


DETALLE

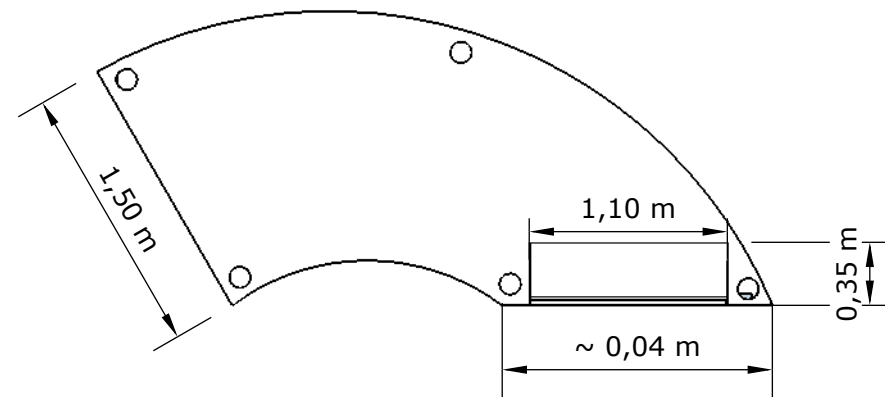


ISOMÉTRICA

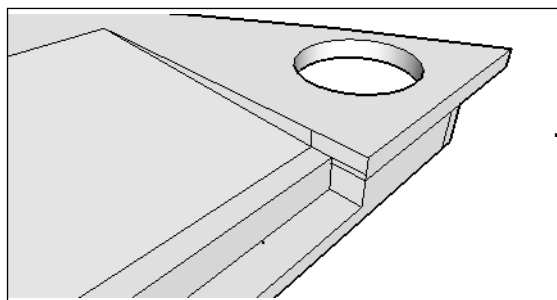
	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO</b>	<b>AUTOR:</b> Jaime Altamirano	<b>FECHA:</b> 10/10/2016
		<b>TÍTULO:</b> Pieza 7 - Pasillo	<b>LÁM:</b> 134 <b>PÁG:</b> 268
<b>TEMA:</b> SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES INFERIORES			<b>ESCALA:</b> 1:10
			



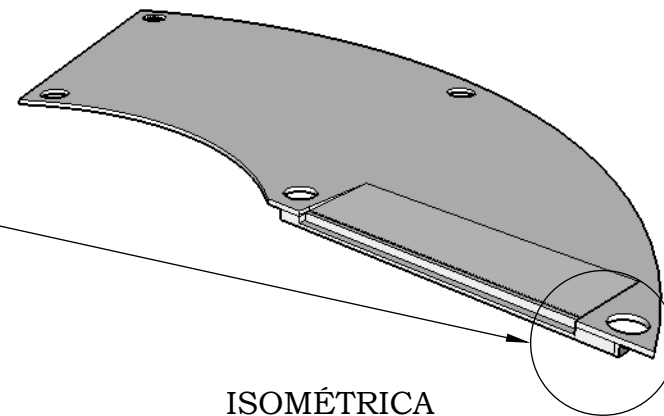
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



DETALLE



ISOMÉTRICA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA SEDE AMBATO**

**AUTOR:** Jaime Altamirano

**FECHA:** 10/10/2016

**TÍTULO:** Pieza 8 - Pasillo

**LÁM:** 135 **PÁG:** 269

**TEMA:** SISTEMA DE JUEGOS DE EXTERIOR PARA NIÑOS  
CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EXTREMIDADES  
INFERIORES

**ESCALA:** 1:13

**ingames**  
Diversión para todos