



Área de juegos para la CNFL



Silvia Meza  
Resumen Ejecutivo  
Proyecto de graduación  
Grado Bachillerato  
Profesor asesor Sergio Rivas  
II semestre 2013

## Situación Actual

El parque eólico valle central es un proyecto de electricidad eólico ubicado en las hermosas montañas que tiene Santa Ana en San José, específicamente en los cerros de Tacacorí y Pacacua. Este parque fue inaugurado en el 2012. En este existen 17 torres eólicas, las torres eólicas que conforman este proyecto de la CNFL en conjunto al banco BCIE, juntas hacen que el país obtenga energía eléctrica para abastecer mas o menos a unas 12.000 viviendas.

Este proyecto eólico ha sido desde el momento de su construcción un punto para un paseo diferente, educativo y en contacto con la naturaleza. Por lo que se quiere construir un parque de juegos para aprovechar este parque como herramienta de educación.



## Problema

Carencia de un espacio de juego para niños en las instalaciones de CNFL parque eólico valle central donde se refleje, la responsabilidad social de la empresa y el compromiso de esta en el área de gestión ambiental y utilización de energías limpias

## Objetivo General

Generar un área de juegos con los materiales de desecho de la CNFL en el parque eólico Valle Central, donde los niños se diviertan y aprendan temas de energías alternativas con miras de fomenten su conciencia ambiental.

## Objetivos específicos

Que el área de juego sirva como medio de diversión y material educativo sobre temas de energía.

Reutilizar el material en desuso de la CNFL en la creación del área de juegos.

## Propuesta Final

Re - educarme

Es un área de juegos elaborado con el material de desecho obtenido de la CNFL , cuyo objetivo es divertir a los niños y enseñarles mediante el uso de los juegos la elaboración de energías renovables.



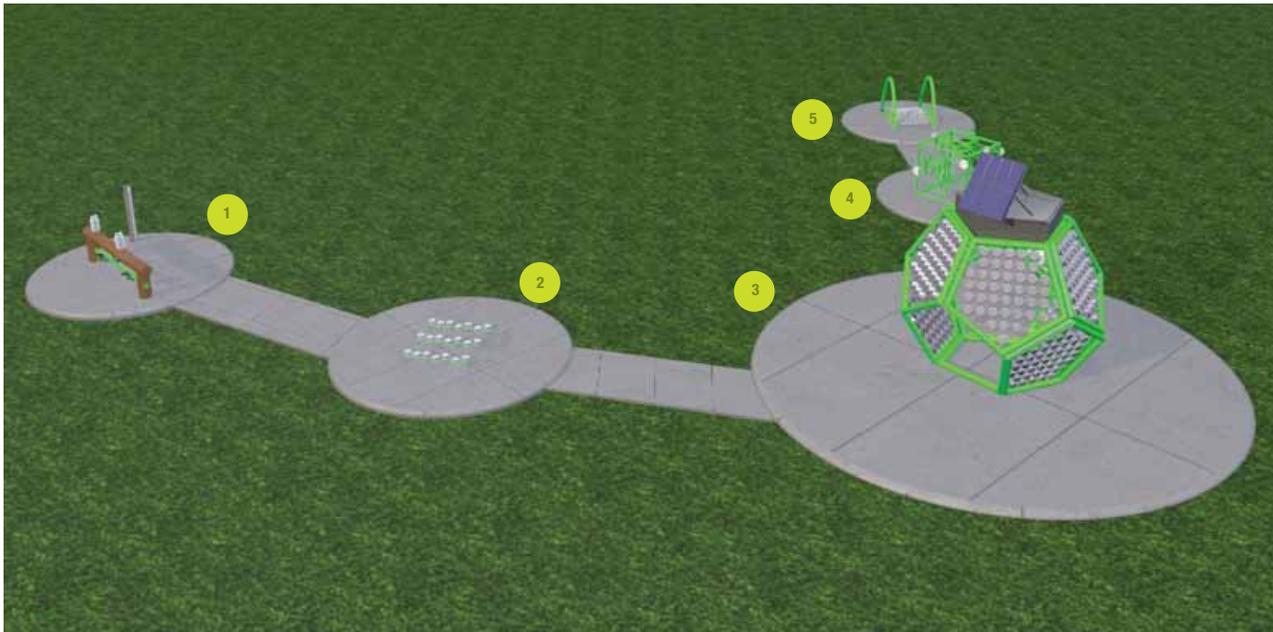
Re•educarme

Su nombre nace de la estrategia de reutilización y de el objetivo del parque que es enseñar

## Propuesta Final

### Subsistemas

- 1 Bicicleta energética
- 2 Barras de equilibrio
- 3 Casita Solar
- 4 Cubo laberinto
- 5 Puente de salida



Luego de la investigación respectiva, y de la generación y evaluación de propuestas, se obtuvo como resultado un sistema que integra los siguientes subsistemas o juegos que cumplen con nuestro propósito.

Estos subsistemas son 5 y brinda un estímulo a alguna área de desarrollo del niño ya sea física, cognitiva o psicosocial.

## Bicicleta energética

Elaborado con madera de postes, acero negro, aisladores de porcelana y otros componentes estandarizados como lo son pedales, dinamos, conexiones eléctricas, etc.

El juego consiste en que el niño haga ejercicio como en una bicicleta normal, sin embargo este pedaleo genera un efecto directo ya que al frente se encuentra una lámpara de luces leds la cual enciende cuando el niño pedalea, y tiene una relación directa con la intensidad del pedaleo si este es débil la luz es tenue, si el pedaleo es rápido y vigoroso la luz es intensa. El niño comprende de forma directa y sencilla que por medio de un sistema llamado dinamos se transforma la energía motora o movimiento en luz eléctrica.

Aparte de ser un juego activo que ayuda al niño a fomentar buenos hábitos de una vida activa dejando a un lado los juegos sedentarios.



## Desarrollo en el niño.

**Físico:** el juego tiene un incentivo para dar un esfuerzo físico ya que las luces se enciende y aumentan su intensidad dependiendo de la rapidez de su pedaleo, por ser el juego de más esfuerzo físico se encuentra de primero en el parque, ya que el niño viene con toda la energía y entusiasmo al parque.

**Cognitivo:** propiamente incide en el aprendizaje se considera un juego educativo ya que el niño tiene una experiencia directa donde nota que de su movimiento de piernas encienden una luz, por medio de ese ejemplo el niño entiende que el movimiento es una fuente de energía, lo que posteriormente permita entender otros conceptos.

**Psicosocial:** Se fomenta las relaciones humanas por medio del trabajo en equipo, al tener una meta que es encender la luz y aumentar su intensidad.

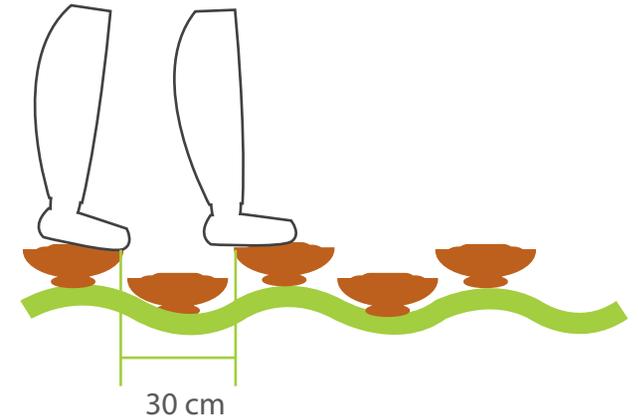
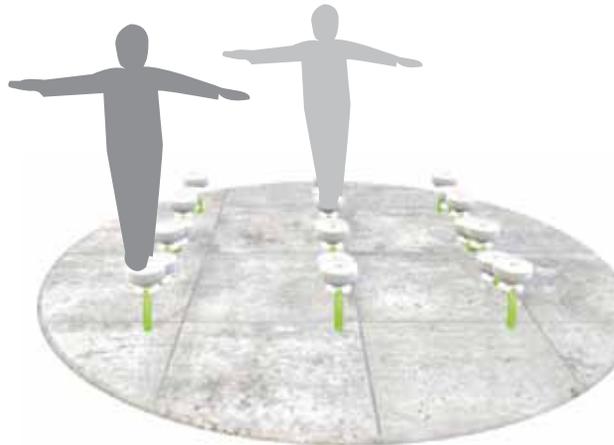


## Seguridad

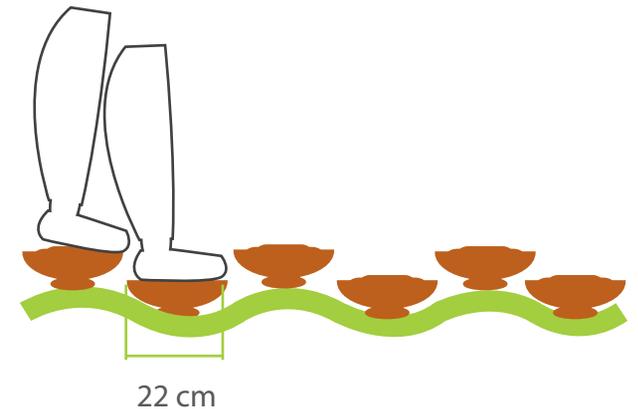
- No posee partes sueltas: el manubrio se encuentra enroscado internamente dentro de la madera.
- Altura permite al niño colocar los pies en el suelo evitando golpes o caídas.
- Instalación eléctrica subterránea: evita que el niño este en contacto con partes eléctricas

## Barra de equilibrio

Este juego consiste en un tubo de acero atravesado por tornillos que sostienen a unos aislantes de porcelana tipo alfiler . Este juego no enseña conceptos de energía ya que se escogió entre las propuesta para que el niño al pasar de un juego a otro pueda tener un lapso de asimilación de conceptos. Aquí el niño desarrolla habilidades motoras que son muy necesarias para su desarrollo.



Para evitar lesiones en los niños pequeños de 6 a 8 años se dispone de otro aislante entre esos 30 cm para que el niño más chico evite dar un paso muy largo

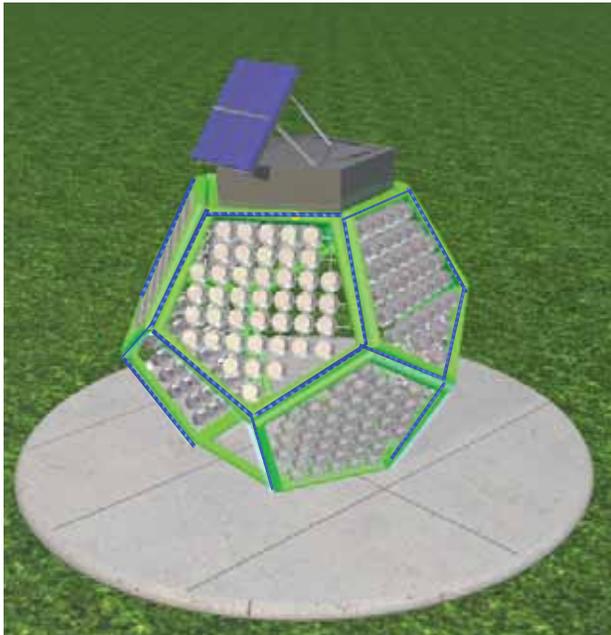


Díametro del aislante 22 cm, largo de pie en niños de 6 a los 17 cm y en niños de 12 , 24 cm todos estos en percentil 50

## Casita Solar

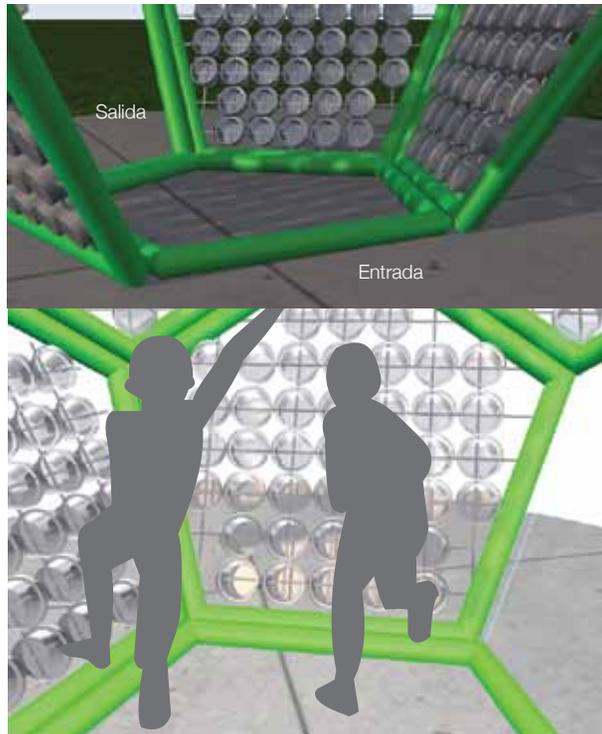
Este juego es el punto central, un punto de enfoque del parque ya que se tiene la posibilidad de reunir varios niños a la vez. Esta casita posee luces leds alrededor de su perímetro, estas luces se encienden gracias a la energía solar captada por el panel solar localizado en su cara superior.

La altura de sus caras es de 160 cm por lo que permite que todos los niños circulen dentro del sistema sin llegar a sufrir lesiones



## Desarrollo en el niño.

Cognitivo: propiamente incide en el aprendizaje se considera un juego educativo ya que el niño tiene una experiencia directa donde nota que la luz solar se transforma en luces de colores colocadas an todo el perímetro del la casita. Incentiva la imaginación ya que por su forma el niño puede imaginar que esta en una nave, en una casa, lo puede usar para esconderse, etc

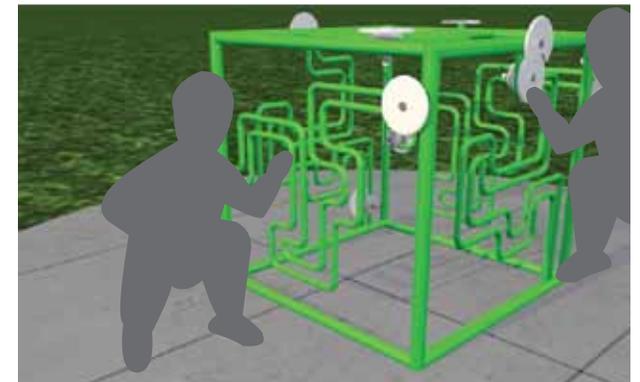


## Cubo laberinto

Consiste en un juego de asociación de términos de energías, rodando una pieza por el camino trazado en tubo, esta pieza tiene en su cara una impresión de un recurso natural y se encuentra en un extremo del laberinto o camino trazado en tubo, del otro lado del laberinto se encuentra de manera fija el nombre de la energía producida por dicho recurso.

Esto sucede en las 5 caras expuestas del cubo

El niño se beneficia de varias formas primero asocia conceptos de energía que le sirve para repasar o aprender temas vistos en clases, además resolver laberintos proporciona una oportunidad para desarrollar funciones ejecutivas y habilidades espaciales y al poderse jugar en 5 caras con 5 niños a la vez, también es un juego social.



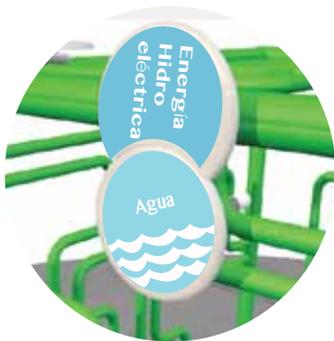
## Seguridad

- No posee partes sueltas.
  - Abertura entre tubos de laberinto de 7 cm evita que se atrapen dedos o manos y no permite que entre la cabeza.
- El polipropileno impreso posee una orilla en hule evita superficies filosas o con puntas



## Asociaciones

Basado en el plan de estudios del MEP



## Puente de salida

Este juego es un puente elaborado con aislantes de porcelana y cable de acero. La dinámica de este juego es que el niño atraviese el puente, manteniendo el equilibrio



## Desarrollo en el niño.

Físico: más que un juguete, este subsistema es un elemento que da una sensación de salir de un área dando por concluido el recorrido en el área de juegos, pero ya como juego es un elemento que desarrolla en el niño una habilidad física de equilibrio y coordinación

## Seguridad

Posee una baranda que ayuda a mantener el equilibrio.

Por su tensión la superficie se vuelve casi una superficie rígida y estática, en el interior del aislador se elaboró un bushing de nylon para evitar que la pieza ruede.

## Manufactura de los subsistemas

Se buscó que la manufactura fuese acorde a la estrategia de ecodiseño ya que gran parte de su materia prima es de carácter reutilizado.

Esta manufactura se buscaba de bajo consumo energético por este motivo desde el momento de generar las alternativas se consideró la maniobrabilidad de los materiales en cuenta.

## Configuración del recorrido

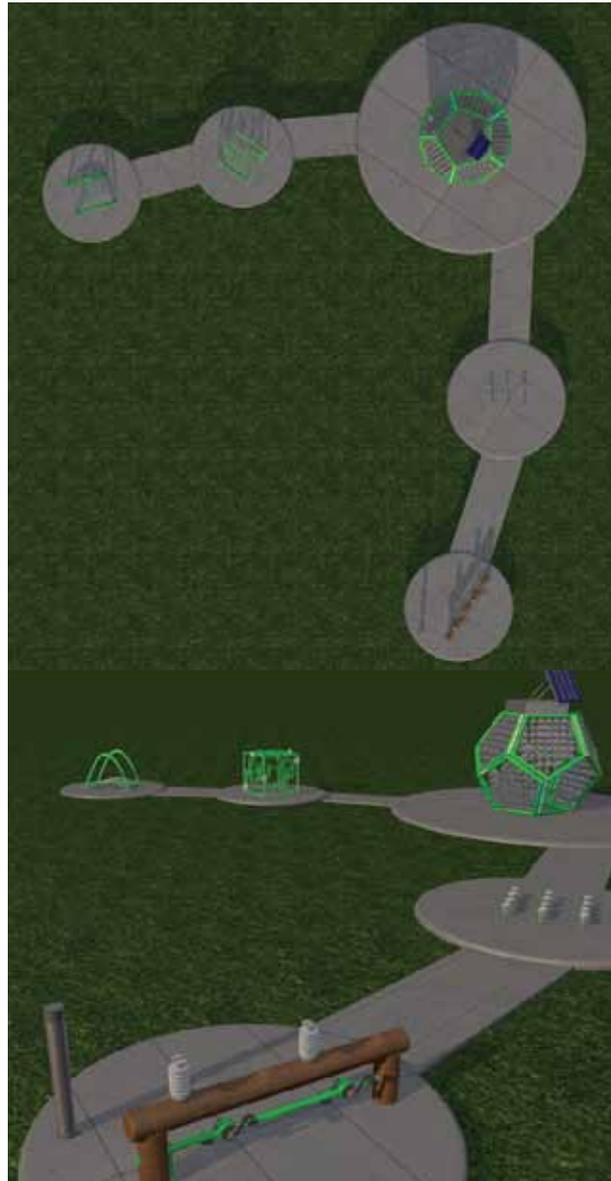
En esta área de juegos se dispone una configuración concéntrica en cada juego lo que hace es delimitar espacios y generar puntos de enfoque visual, este círculo bajo los juegos son elaborados en concreto, lo que ayuda a amarrar la estructura de los juegos.

## Relación recorrido y espacio.

Para vincular visualmente un recorrido al espacio se emplea otros intermedios en esta caso se une cada círculo por medio de rectángulos entre uno y otro.

## Disposición de los juegos

El orden de los juegos se basa en una proximidad según el desarrollo cognitivo, psicosocial o físico del niño. La bicicleta energética enseña en el niño como producir energía del movimiento, luego hay una transición de un espacio a otro con las



## Gradientes de mejora.

Producto de bajo consumo energético en la extracción la de materia prima ya que la mayoría es reutilizado.

Esta área de juegos se estimula al niño en sus tres áreas de desarrollo física, cognitiva y psicosocial.

Por su tipo de estructura tensada y atornillada, permite desarmarse y se obtiene un bajo consumo de combustibles en el transporte para su instalación.

Esta área de juegos tiene un efecto a corto plazo que es divertir al niño debido a esta diversión el niño se muestra aceptivo hacia el parque y focaliza su atención lo que permite que el niño aprenda, por lo también produce un efecto a largo plazo como entender lo visto en la escuela o generar una inquietud en el niño de aprender más sobre estos temas.

Es un diseño innovador, que mezcla el ecodiseño con la educación de los niños, hasta el momento en Costa Rica no existen estas áreas de juegos.