

PROYECTO DE TECNOLOGIA

EL PUENTE LEVADIZO

PRESENTADO A

COLEGIO AGUSTINIANO

TECNOLOGÍA E INFORMATICA

10 – 02

FLORIDABLANCA

2002

- **COMPROMISOS**

- Demostrar teóricamente cómo funciona un puente levadizo.
- Elaborar pequeña estructura que demuestre los movimientos de elevación de un puente.
- Investigar los movimientos que pueda realizar una polea.
- Elaborar un buen proyecto.
- Entregar el proyecto a tiempo.

- **NOMBRE DEL PROYECTO**

El puente levadizo

- **PROPOSITOS**

- Demostrar por medio de este trabajo como funciona un puente levadizo.
- Dar a conocer la función de los puentes levadizos.
- Explicar la razón de la existencia de estos puentes.

- **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de los mas grandes problemas del hombre primitivo fueron los ríos, este problema se convirtió en una necesidad de poderlos cruzar para poder progresar y evolucionar de este ambiente primitivo. He aquí una breve historia de las estructuras primitivas.

En el año 13.000 A.C, Utilizaban como material principal la madera con la cual elaboraban sus viviendas para luego cubrirlas con pieles de animales. En el año 8.000 A.C, utilizaban la madera y la piedra para construir puentes como necesidad de cruzar los ríos, pero,

Estas estructuras eran muy débiles que hasta con una lluvia fuerte se podrían llegar al piso de una vez, así que de los errores se aprende, después de varios intentos, después de muchas generaciones, el hombre ya tiene una idea avanzada de las estructuras. Nuevamente nos remontamos a nuestra era y nos nació dos grandes incógnitas ¿cómo y para qué surgieron los puentes levadizos? ¿y cómo funcionan?, apartir de estas incógnitas se basa este proyecto, el cual va servir para aclarar las anteriores dudas en forma teórica y practica.

- **BUSQUEDA DE INFORMACION**

Los puentes levadizos Surgieron de la necesidad del hombre comerciante, necesitaba un puente con doble

función, uno, era facilitar el paso de embarcaciones por un río, y dos, permitir que se pudiera transitar por terrenalmente, sin necesidad de que el puente sea demasiado alto, para que un barco pueda pasar por debajo de él. Sino gracias al ingenio humano se pudo lograr un puente dividido por el centro para que cuando alguien necesite pasar sobre él, el puente este unido; pero, cuando un barco necesitara pasar por debajo de él, el puente se separara del centro para permitir el paso del barco y volver a quedar unido.

• FUNCIONAMIENTO

Nuestro puente tiene un mecanismo manual. Se mueve por una manivela instalada en la parte inferior del mismo. En ella hay pegados cuatro cabos, de las cuerdas que tienen como principio los extremos de las carreteras.

Desde los dichos extremos sale una cuerda, la cual cambia de dirección con la ayuda de poleas.

En cada torre hay dos poleas. Las poleas situadas en la parte superior de cada torre reciben las cuerdas en sentido horizontal y le da un cambio de 90°, dirigiéndolo a la base.

Debajo de las torres se encuentra las otras poleas que dan un cambio de 90°, dirigiéndolo hacia el manivela.

En resumen hemos utilizado máquinas que nos han permitido el movimiento de la carretera. La carretera va unida a las torres con un palo de balso, el cual hace de eje para el movimiento de esta.

TORRES

Nuestras torres están formadas por unas estructuras trianguladas, que tienen como objeto de combinar el trabajo de las distintas barras para soportar las cargas y transmitir las a los apoyos. Se puede decir que sus elementos realizan un buen trabajo en equipo. Estos esfuerzos individuales equilibran las cargas externas impidiendo que el conjunto de la estructura se desplace, se destruya o se deforme.

Están constituidas por unos listones de madera de balso en los laterales para ofrecerle una mayor resistencia para que al colocar el vaso no se deforme ni se rompa. Los listones están unidos por palos de madera de balso que se combinan de tal forma que constituyen triángulos. Esta disposición permite que puedan soportar cargas pequeñas.

Cada torre está apoyada en una base de contrachapado que tienen como objetivo ofrecerles mayor resistencia y vistosidad. Como se puede observar, las cuatro bases miden 12 cm.

Para la realización de las torres hemos tenido en cuenta el centro de gravedad de la estructura, la resistencia a compresión, tracción, flexión, cortadura y torsión. Las torres están unidas al suelo mediante alfileres en un cartón o una madera.

PLATAFORMA

La plataforma al igual que las torres están formada por listones de balso colocados en sus lados, y encima de éstos hemos puesto palos de madera de balso también. Está unida a las dos torres con la intención de que sea más fácil su elevación, y en el otro extremo está sujeta a las otras dos torres, y realizando la función de tope. En la otra torre está agarrado, por unos hilos pero estos la sujetan en su punto central, ya que si fuera en la parte de adelante no podría subir con tanta facilidad y el mecanismo que en este caso es por polea no tendría seguridad, ya que tendrían que estirarse mucho los hilos por lo que podrían romperse.

• Materiales

Balso, cuerdas, pegantes, alfileres, cartón paja, regla, lápiz, bolígrafo, escuadra, tijeras, bisturí, silicona, hilos, delineador de madera.

• OPERADOR TECNOLÓGICO

Operadores mecánicos

Es la parte de la física que estudia la acción de las fuerzas sobre los cuerpos y los movimientos de estos en relación con las fuerzas que ejercen sobre ellos.

• PRESUPUESTO TOTAL

- Balso -> 5.000
- Alfileres -> 2.000
- Rodillos -> 1.500
- Cartón -> 2.000
- Pegante -> 2.000
- Cuerdas -> 500
- Lápiz -> 200
- Bolígrafo -> 800
- Bisturí -> 800
- Silicona -> 500

15.300 -> total

• CONCLUSIONES

- El puente levadizo fue construido por el hombre para cubrir varias necesidades y funciones de su vida medieval y hasta la actualidad.
- El puente levadizo tiene dos funciones principales, cruzar por él, y al elevarse que puedan pasar los barcos por debajo del mismo.
- El movimiento del puente se basa en poleas simples, sobre un balso redondo, los cuales permiten elevar el puente 90°, para luego volverse a unir.

• BIBLIOGRAFIA

- Enciclopedia SALVAT
- Internet: www.google.com