



LABORATORIO ESPECIALIZADO DE FÍSICA ÁREA ARQUITECTURA-CONSTRUCCIÓN

www.interfis-edu.jimdo.com
www.interfis-laboratorio-edu.jimdo.com



CABLE SUSPENDIDO



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO



Permite:

Comparar la teoría simplificada de un cable en suspensión con los resultados medidos en una cadena sobre la que se aplican pesos uniformes

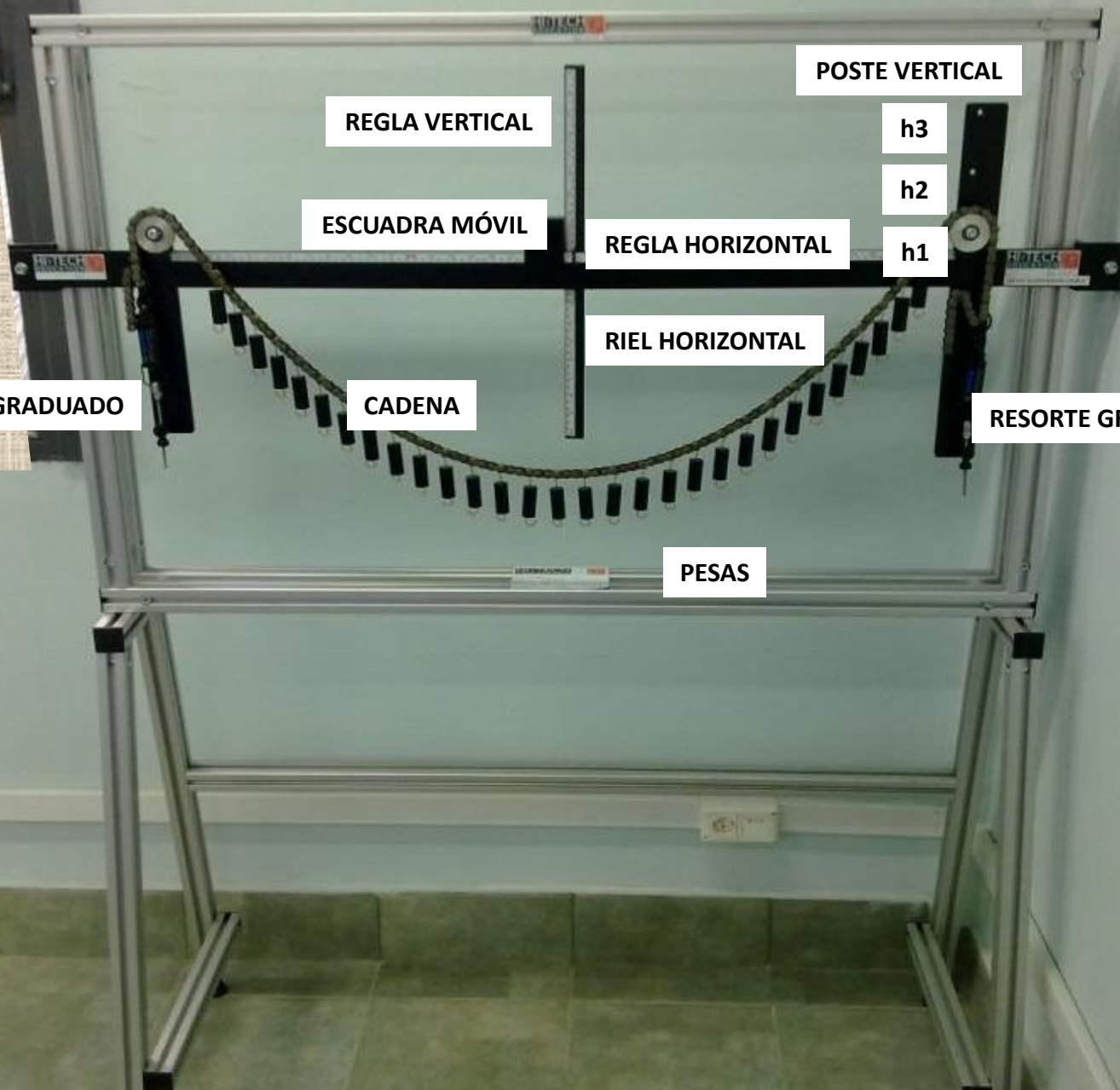
Analizar las principales variables: la forma del cable, especialmente la curvatura máxima y el peso por unidad

Tomar medidas de tensión en cada extremo del cable y la curvatura de la cadena

Identificar la catenaria

Estudiar el efecto de una carga puntual

Estudiar la forma del cable para distintas distribuciones de carga



RESORTE GRADUADO

REGLA VERTICAL

ESCUADRA MÓVIL

CADENA

PESAS

RIEL HORIZONTAL

REGLA HORIZONTAL

POSTE VERTICAL

h3

h2

h1

RESORTE GRADUADO



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO



Componentes del equipo

- Riel horizontal con polea, del lado izquierdo
- Poste vertical con polea, del lado derecho, que permite variar la altura del soporte
- Cadena de eslabones que representa el cable suspendido
- Resorte de equilibrio con varilla ajustable fijo a la cadena, del lado izquierdo
- Resorte de equilibrio con varilla ajustable y gancho, del lado derecho, que permite mantener la longitud entre los punteros
- Regla horizontal adherida a la parte frontal del riel
- Escuadra móvil y regla vertical que se desplaza sobre el riel
- Pesas calibradas



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO



ACTIVIDADES PREVISTAS

- Soportes de cable al mismo nivel (h1)
- Soportes de cables a distinto nivel (h2)
- Soportes de cables a distinto nivel (h3)
- Punto de carga sobre un cable
- Forma del cable para distintas distribuciones de carga
- Tramo más comprometido



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO. Propuesta



Conocer el tramo sometido a mayor tensión en una estructura que trabaja a tracción y sobre la que actúan cargas puntuales

IDEA

¿Cuál es el tramo más comprometido en una estructura que trabaja a tracción sobre la que actúan cargas puntuales?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta

Justificación

El problema debe expresar una relación entre dos variables

Debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica

Viabilidad

En una estructura de cable sobre el que actúan cargas concentradas el tramo sometido a mayor tensión es el que tiene mayor inclinación

HIPÓTESIS



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO. Propuesta



CASO	E (Número de eslabones)				P (Número de pesas)		
1	E/2	E/2			P		
2	E/3	2E/3			P		
3	E/4	3E/4			P		
4	E/3	E/3	E/3		P/2	P/2	
5	E/3	E/3	E/3		P/3	2P/3	
6	E/3	E/3	E/3		2P/3	P/3	
7	E/4	E/4	E/2		P/2	P/2	
8	E/4	E/4	E/2		P/3	2P/3	
9	E/4	E/4	E/2		2P/3	P/3	
10	E/4	E/4	E/4	E/4	P/3	P/3	P/3
11	E/6	E/6	E/6	E/2	P/3	P/3	P/3
12	E/3	E/6	E/6	E/3	P/3	P/3	P/3
13	E/6	E/6	E/6	E/2	P/6	2P/6	3P/6
14	E/6	E/6	E/6	E/2	3P/6	2P/6	P/6

E – cantidad total de eslabones (constante)

P– cantidad total de pesas (constante)



EQUIPO CABLE SUSPENDIDO. Propuesta



Conocer la incidencia que tiene en la sección de un cable fijo en sus extremos la distribución de las cargas aplicadas

IDEA

¿Cómo influye en la sección de un cable fijo en sus extremos la distribución de la carga aplicada?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta

Justificación

El problema debe expresar una relación entre dos variables

Debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica

Viabilidad

En una estructura de cable sobre el que actúan cargas concentradas la distribución de la carga influye en la sección del cable

HIPÓTESIS



La presentación se realiza exclusivamente con fines educativos.

Las fotos corresponden al equipo instalado en el Laboratorio Especializado de Física. Área Arquitectura-Construcción. IEC.

Los componentes están identificados a partir de la descripción del equipo disponible en en el manual

Alicia Gadea
Proponente y Responsable Integral del Proyecto INTERFIS
Coordinadora Académica
proyectointerfis@gmail.com



LABORATORIO ESPECIALIZADO DE FÍSICA ÁREA ARQUITECTURA-CONSTRUCCIÓN

www.interfis-edu.jimdo.com
www.interfis-laboratorio-edu.jimdo.com



CABLE SUSPENDIDO