**OBJETIVO**

Desarrollar un prototipo (o varios) para ilustrar el funcionamiento de ascensores basados en cables de acero, con sistemas de poleas más o menos complejos.

Se debe describir con claridad los elementos básicos de todo ascensor:

* Cabina.
* Guías lineales.
* Sistemas de cables y poleas.
* Contrapeso.
* Motorreductor y freno.
* Puertas cabina (complejo) y puertas de piso.
* Seguridad, limitador de velocidad, (prototipo?).

***Plantear al menos tres prototipos:***

1.- Idéntico al del vídeo ejemplo, para relacionar contrapeso con reenvíos velocidades y potencias necesarias. (https://www.youtube.com/watch?v=CQHqANMKYR0)

2.- Pensar en tamaño a escala que permita construir un ascensor para un mínimo de cinco paradas. La cabina ha de quedar por el exterior (pensar ascensor panorámico de Hotel), de modo que pueda además tener una componente visual atractiva, cabina de cristal por un lateral y sistema de apertura de puerta en cabina por el otro.

<https://www.youtube.com/watch?v=4VukB6uiH8A>

<https://www.youtube.com/watch?v=GPxEPfTD454>

3.- Los mecanismos de apertura de puertas telescópicas de ascensores son ciertamente originales y complejos, se puede plantear un prototipo aparte como el del primer apartado o bien integrar en la cabina del prototipo general.

***Estructura del proyecto:***

1.- Se ha de incluir una introducción clara del estado de la técnica en la actualidad, mercado de ascensores en España y Europa o mundo. Tipos de ascensores que se comercializan en la actualidad.

2.- Se han de definir los prototipos y aspectos clave a tratar.

3.- Además de los aspectos mecánicos, se ha de plantear el control, sistemas de llamadas en pisos, control del motor y posición del ascensor en todo momento. Apertura de puerta de cabina. Luces, etc.

4.- Se han de realizar los modelos 3D de todos los mecanismos y estructura, además de los planos de fabricación, y naturalmente un presupuesto.

Se contará con la tutoría de dos profesores.

Juan Díaz González y José M. Sierra Velasco

**OBJECTIVE**

Developing a prototype (or several) to illustrate the operation of elevators based on steel cables, including the systems more or less complex pulleys.

All basic components should be described:

* Cabin.
* Lineal guides.
* Ropes and pulley systems.
* Counterweight.
* Gear motor and brake system.
* Cabin automated door system and floor door.
* Safety considerations, speed mechanical limitation.

***Plan at least three prototypes:***

1.- The first should be identical to the one showed in the video, the idea is show the basic concepts regarding pulley systems, and the relations between number of ropes, speed, counterweight value and power needs. (https://www.youtube.com/watch?v=CQHqANMKYR0)

2.- Think now in a prototype with a complex system at least with five floors, but no more than two meters height (scale prototype). The cabin should be with an external face (think in a panoramic elevator in a hotel) so that the prototype should be visually attractive, with an external face including a window in one side and an automated door in the opposite side.

<https://www.youtube.com/watch?v=4VukB6uiH8A>

<https://www.youtube.com/watch?v=GPxEPfTD454>

3.- The devices used in the automated door systems are really complex and original, it should be evaluated the possibility to include the system in the prototype two, or think in a more complex one independent prototype for this purpose.

***Project report***

1.- A clear state of the elevator market in Spain and Europe or the world should be describe in numbers. And the types (technical design) of elevator used now in the market should be described too.

2.- Prototypes and final objectives should be defined.

3.- Mechanical devices apart, the control system should be design too. Electric and electronic control, floor stops, safety, automated open and close system for the cabin doors, cabin lights, etc.

4.- 3D models should be developed, manufacturing drawings and budget.