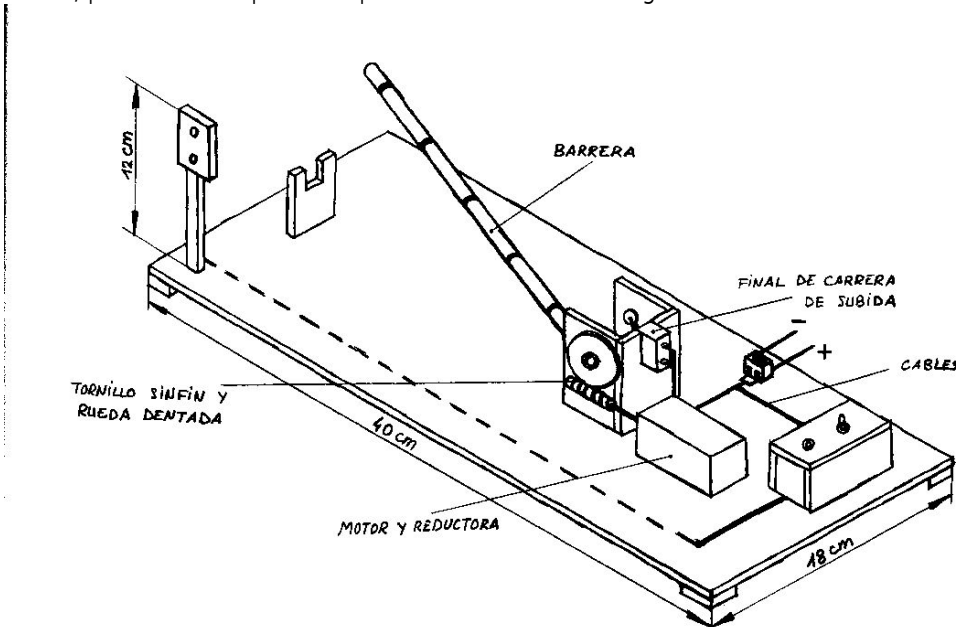


GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO Y MAQUETA DE "BARRERA DE APARCAMIENTO"

PROYECTO DE "PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERAS"

Vas a proyectar y construir una "BARRERA DE APARCAMIENTO", este dispositivo se utiliza ampliamente en los aparcamientos de vehículos y en los pasos a nivel con barrera de las líneas ferroviarias. Las soluciones del sistema de transmisión y del sistema de control eléctrico son varias, pero nosotros apostamos por una solución como la siguiente:



Considerad que se trata de un proyecto guiado, por tanto el proyecto debe cumplir con sumo cuidado con las medidas y soluciones ya dadas.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO GUIADO

- a) Propuesta: Diseñar y construir una barrera de aparcamiento con accionamiento mediante pulsador, que permita o impida el acceso de vehículos a un recinto cerrado. Hay que dotar al sistema de un semáforo que accionará una bombilla cuando la barrera esté subiendo y a otra cuando esté bajando.
- b) Condiciones de la propuesta:
 - a) Materiales: ver listado de materiales ya dado.
 - b) Funcionamiento eléctrico: la barrera debe subir y bajar, y cuando llegue a los topes superiores e inferiores debe pararse por sí sola (automáticamente). Hay que dotar al sistema de un semáforo que accionará una bombilla cuando la barrera esté subiendo y a otra cuando esté bajando.
 - c) Tamaño: las diemnsiones globales de la maqueta no deben sobrepasar las siguinetes medidas 40 (largo) x 18 (ancho) x 15 (altura) cm.
- c) Plazo de entrega a partir del comienzo:
 - a) Parte mecánica: 3 semanas.
 - b) Parte eléctrica: 1 semana.
- d) Forma de trabajo: Grupos de 4 personas o 3. Deben de estar contiguas en el aula de informática. Deben trabajar por parejas repartiéndose las tareas que ha de realizar el grupo. Cada uno deberá tener una responsabilidad en el grupo (en el aula-taller).
- e) Lugar de trabajo:
 - a) Elaboración de proyecto (documentación): aula de informática (ordenadores).
 - b) Elaboración de maqueta (construcción): Aula-taller de Tecnología.
- f) Evaluación: se calificará individualmente y al grupo.
 - a) Se valorará:
 - a) La maqueta.
 - b) El proceso (proyecto).
 - c) Organización del grupo.
 - d) Actitudes.

Para conseguir nuestro objetivo de la creación de proyecto y maqueta tenemos que: buscar información y documentación, optar por la mejor solución, hacer una correcta elección de los materiales, tener buena coordinación con tus compañeros de equipo, realizar nuestro proyecto y maqueta con la mayor calidad posible.

GUIÓN DE TRABAJO

Como recordarás el método de proyectos se compone de varias fases (libro de Tecnología de 1º de ESO, páginas 16,17 y 18), de forma resumida son:

1ª FASE:

- a) Identifica y reconoce el problema tecnológico a resolver con la "Barrera de aparcamiento".
- b) Busca información y documentación sobre "Barreras".
- c) Piensa posibles soluciones, dibuja sus bocetos y escribe algunas notas que os ayude a entenderlas mejor.
- d) Analiza las ventajas e inconvenientes de las posibles soluciones que habéis pensado para vuestra "Barrera de aparcamiento".
- e) Elige junto a tus compañeros de equipo la mejor solución: será vuestro proyecto, porque es más original, más fácil de construir, funciona mejor, es más resistente, más estable, etc.

2ª FASE:

- a) Planificáis vuestro trabajo (pensáis como hacerlo).
 - a) Buscáis y preparáis los materiales.
 - b) Pensáis en las herramientas que vais a necesitar.
 - c) Pensáis como se va a construir cada pieza y como se van a colocar y cómo las vais a montar para formar el conjunto.
 - d) Hacéis un reparto del trabajo por parejas.
- b) Construcción de la maqueta.
 - a) Fabricáis las piezas necesarias.
 - b) Montáis todas las piezas para formar la maqueta.

3ª FASE:

- a) Comprobáis el funcionamiento de vuestra "Barrera de aparcamiento".
- b) Si no funciona correctamente, hacéis las modificaciones oportunas para que funcione bien.

En cada una de las fases hay que ir realizando la documentación que sea necesaria para realizar nuestro proyecto.

DOCUMENTOS A PRESENTAR

- ✓ Portada.
- ✓ Componentes de equipo y responsabilidad de cada uno.
- ✓ Índice.
- ✓ Hoja de descripción de la propuesta de trabajo. Condiciones a cumplir (funcionamiento, materiales a utilizar en construcción).
- ✓ Croquis de con las vistas acotadas de alzado, planta y perfil de la maqueta.
- ✓ Listados de materiales y herramientas a utilizar.
- ✓ Listado de piezas a construir (Hoja de proceso de construcción).
- ✓ Hoja de presupuesto (coste económico).
- ✓ Descripción de Mecanismos a utilizar, funcionamiento y cálculo de los mismos.
- ✓ Croquis de los mecanismos utilizados.
- ✓ Descripción de la Instalación eléctrica y funcionamiento.
- ✓ Croquis de la instalación eléctrica.

INFORMACIÓN EXTRA

También se proporcionará los siguientes documentos:

- a) Ejemplo de cuaderno de proyecto.
- b) Documento que explica como se rellena el cuaderno de proyecto.
- c) Este documento con croquis y documentos de una barrera de parkings.

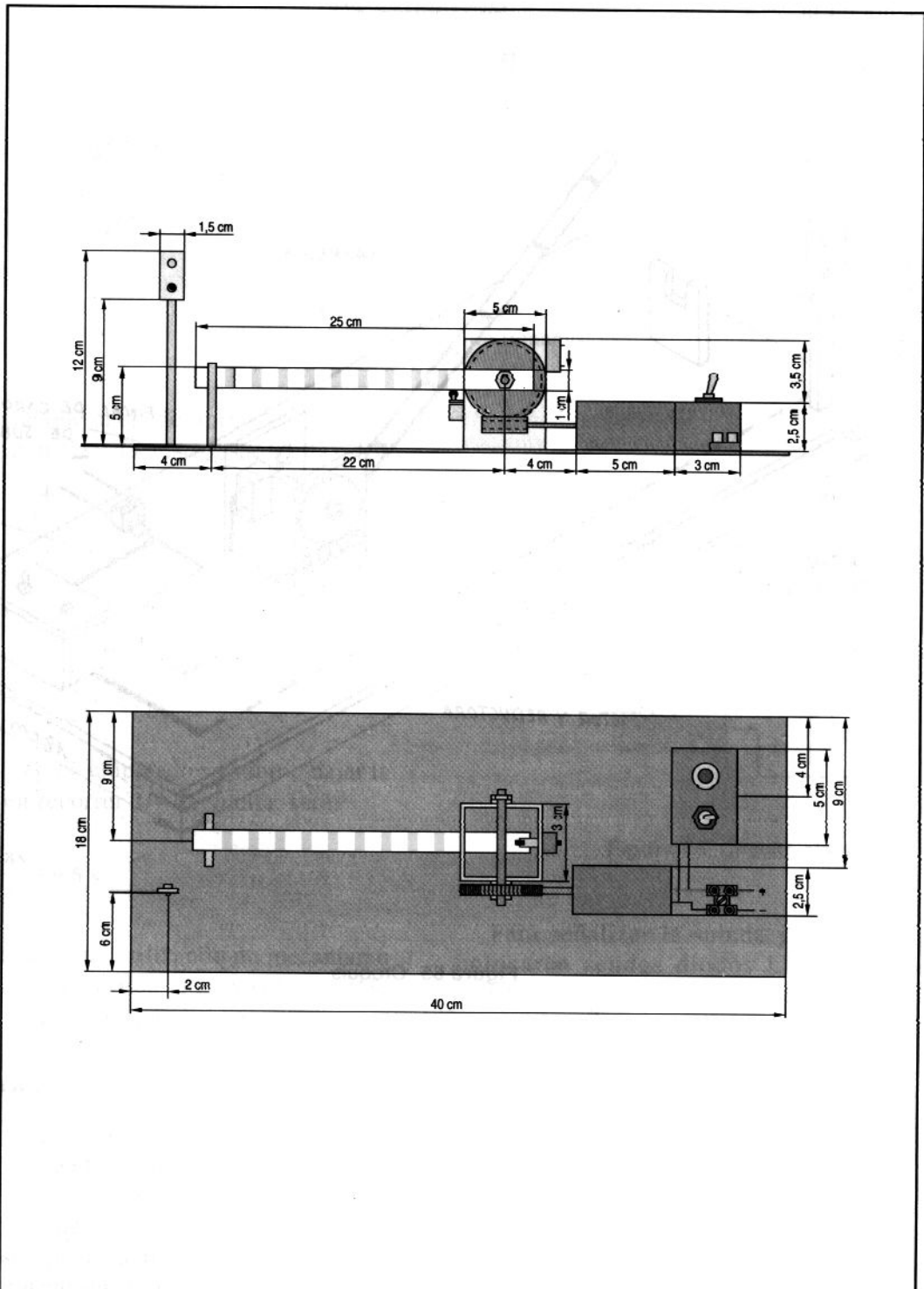
Autoría:

Departamento de Tecnología del I.E.S Pedro Soto de Rojas (Granada).

Basado en: Proyecto y documentación del libro Tecnología 1º ciclo de ESO (José Otero Arias y José María Estaún Ansó). Editorial Donostiarra.

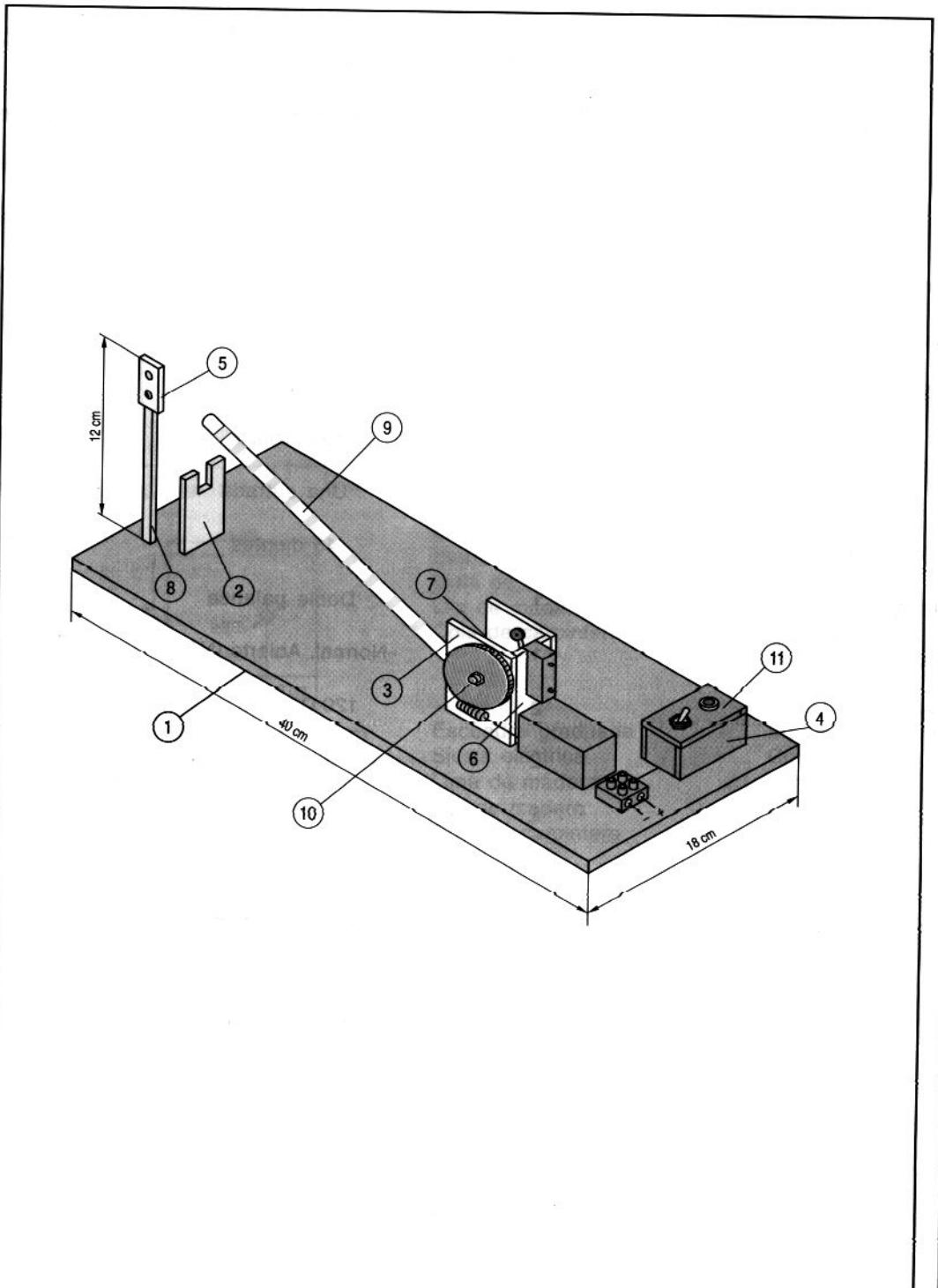
Materiales de ayuda de proyecto.

Vistas de la barra con cotas



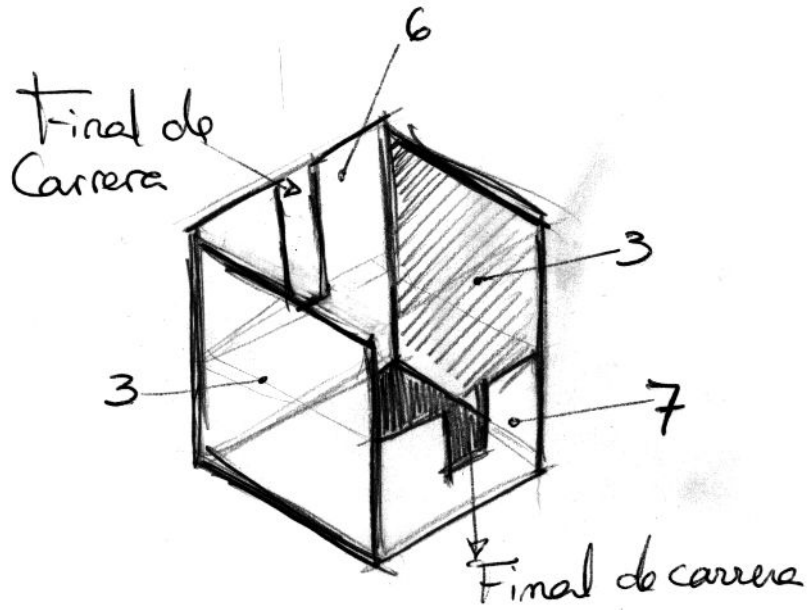
| | | | | |
|---------------|-----------------------------|----------|----------|-----------------------|
| DIBUJADO | (Fecha) | (Nombre) | {Firmas} | {Centro de Enseñanza} |
| COMPROBADO | (Fecha) | (Nombre) | | |
| ESCALA 1:3 | VISTAS DE LA BARRERA | | | LÁMINA: EVAL. |
| | | | | CURSO: |

Perspectiva isométrica con piezas numeradas.

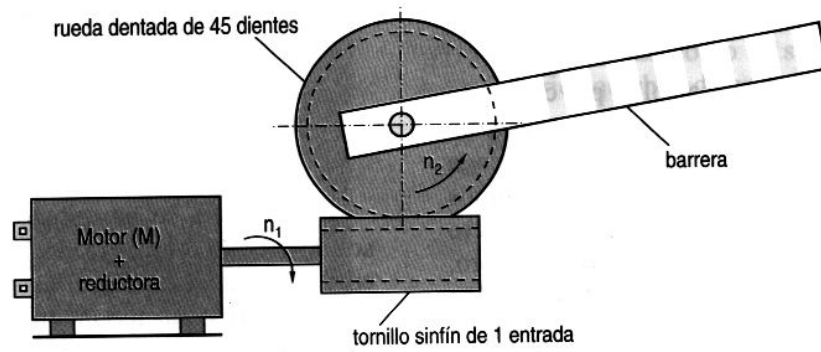


| | | | | |
|---------------|-------------------------------|----------|----------|-----------------------|
| DIBUJADO | (Fecha) | (Nombre) | (Firmas) | (Centro de Enseñanza) |
| COMPROBADO | (Fecha) | (Nombre) | | |
| ESCALA 1:3 | PERSPECTIVA ISOMÉTRICA | | | LÁMINA: EVAL. |
| | | | | CURSO: |

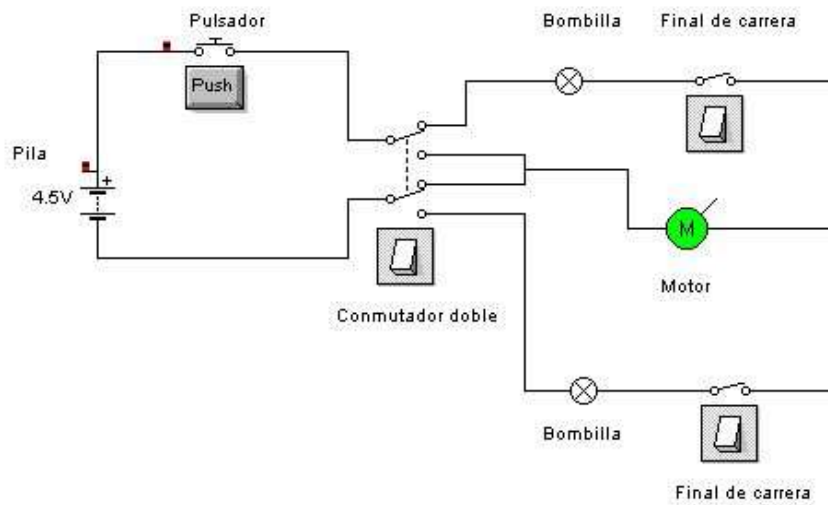
Detalle de Varias pizas



Croquis de funcionamiento de Mecanismos.



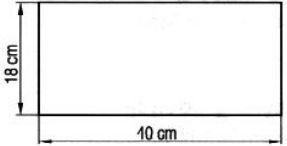
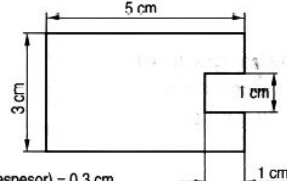
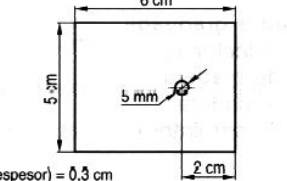
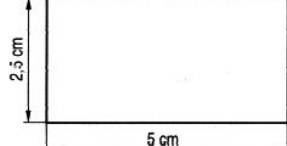
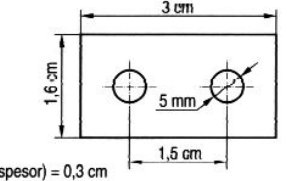
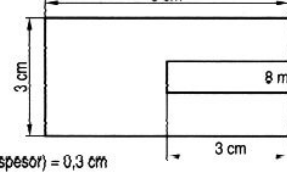
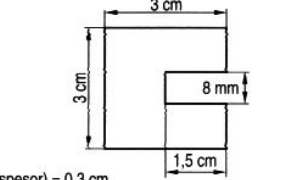
Esquema eléctrico de funcionamiento.



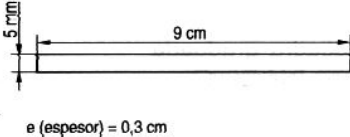
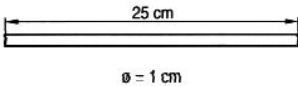
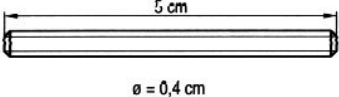
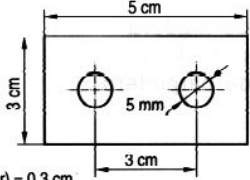
| Listado de Materiales | | | |
|------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|
| Nombre | Cantidad | Descripción | Dimensiones |
| Panel de madera | 1 | Contrachapada | 40 x 40 x 0,3 cm |
| Perfil cilíndrico de madera | 1 | Diámetro de 10 mm | 25 cm de largo |
| Varilla roscada | 1 | Métrica 4 (M4) | 5 cm de larga |
| Tuercas | 6 | Métrica 4 (M4) | |
| Motor de c.c. | 1 | Con reductora | 12 V - 2W |
| Finales de carrera | 2 | | 2 x 1 x 0,7 cm |
| Tornillo sin fin | 1 | Una entrada | 3,14 mm de paso |
| Rueda dentada | 1 | 45 dientes | 3,14 mm de paso |
| Conmutador | 1 | Doble palanca | |
| Pulsador | 1 | Normalmente abierto (NA) | |
| Bombillas | 2 | | |
| Portalámparas | 2 | | |
| Cable flexible de colores | | 2 m | |
| Bridas de sujeción | 2 | Nylon | |
| Regleta de conexión | 1 | Dos terminales | |
| | | | |

Hoja de proceso de construcción.

HOJA DE PROCESO

| Nº de pieza | Cantidad | Croquis | Útiles y herramientas | Operaciones | Tiempo estimado |
|-------------|----------|---|---|---|-----------------|
| 1 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera | Marcar Cortar Limar Lijar | 10' |
| 2 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 10' |
| 3 | 2 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 20' |
| 4 | 2 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 15' |
| 5 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 10' |
| 6 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 10' |
| 7 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 10' |

HOJA DE PROCESO

| Nº de pieza | Cantidad | Croquis | Útiles y herramientas | Operaciones | Tiempo estimado |
|-------------|----------|--|---|---|-----------------|
| 8 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 5' |
| 9 | 1 |  <p>ø = 1 cm</p> | Escuadra graduada Sierra para metal Lima de metal | Marcar Cortar Limar | 5' |
| 10 | 1 |  <p>ø = 0,4 cm</p> | Escuadra graduada Sierra para metal Lima de metal | Marcar Cortar Limar | 5' |
| 11 | 1 |  <p>e (espesor) = 0,3 cm</p> | Escuadra graduada Sierra eléctrica Lima de madera Lija de madera Cola de carpintero | Marcar Cortar Limar Lijar Pegar | 10' |

PRESUPUESTO

| Piezas y material mecánico | | | |
|--|--|-----------------|--------------|
| Cantidad | Descripción | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Panel de madera contrachapada 40 x 40 x 0,3 cm | | |
| 1 | Varilla roscada M4 (Longitud = 5 cm) | | |
| 6 | Tuercas M4 | | |
| 1 | Rueda dentada de 45 dientes (paso = 3,14 mm) | | |
| 1 | Tornillo sin fin de 1 entrada (paso = 3,14 mm) | | |
| 1 | Perfil cilíndrico de madera (diámetro = 10 mm, longitud 25 cm) | | |
| ¿? | ¿? | | |
| Suma parcial de piezas y material mecánico | | | |
| Material eléctrico | | | |
| Cantidad | Descripción | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Motor de corriente c.c. con reductora (12 V – 2W) | | |
| 2 | Finales de carrera | | |
| 1 | Pulsador normalmente abierto (NA) | | |
| 1 | Conmutador doble de palanca | | |
| 2 | Bombillas | | |
| 2 | Portalámparas | | |
| 2 m | Cable flexible de colores | | |
| 2 | Bridas de sujección | | |

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| ¿? | ¿? | | |
| | | Suma parcial de material eléctrico | |
| Mano de obra | | | |
| <i>Nombre</i> | <i>Descripción</i> | <i>Nº de Horas</i> | <i>Total</i> |
| Alumno 1 | Diseño y construcción (15 € / hora) | | |
| Alumno 2 | | | |
| Alumno 3 | | | |
| Alumno 4 | | | |
| | | Suma parcial de mano de obra | |
| Total presupuesto | | | |
| Piezas y material mecánico | | | |
| Material eléctrico | | | |
| Mano de obra | | | |
| Base imponible | | | |
| IVA (16%) | | | |
| TOTAL | | | |