

Esteban Gerpe Viéitez

Proxecto de
ELECTRICIDADE E MAGNETISMO

Construcción dun
Timbre
eléctrico

2º ESO B

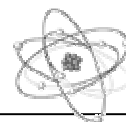
GRUPO DE TRABAJO

Nuria Fijó Taboada

Andrea González Moimenta

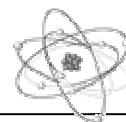
Brais Pérez Penela

Esteban Gerpe Viéitez

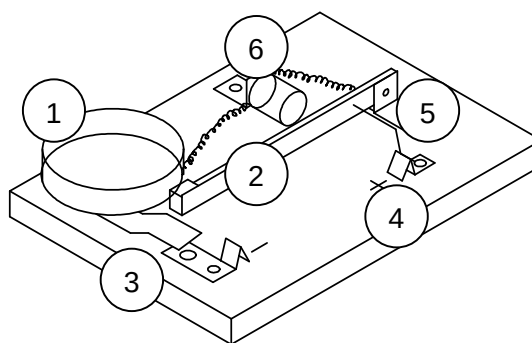


ÍNDICE DE CONTIDOS

	<u>PÁXINA</u>
1. Descrición e funcionamento do timbre eléctrico.....	3
2. Lista de materiais.....	5
3. Planeamento.....	6
4. Planos e debuxos.....	8
5. Avaliación.....	12
6. Fonte de información ou bibliografía.....	13



1. DESCRICIÓN E FUNCIONAMENTO DO TIMBRE ELÉCTRICO.



*Imaxes 1 e 2
Fotografía e
esquema do
timbre
eléctrico,
coas partes
numeradas.*

- 1. Campá
- 2. Peza vibradora
- 3. Pulsador

- 4. Conexións eléctricas
- 5. Ruptor
- 6. Bobina ou electroimán

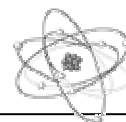
Un **timbre eléctrico** é un dispositivo capaz de producir un sinal sonoro ao pulsar un interruptor. O seu funcionamento baséase en fenómenos electromagnéticos.

Consiste nun circuito eléctrico composto por un xerador, un interruptor e un electroimán. A armadura do electroimán está unida a unha peza metálica chamada martelo (peza vibradora), que pode golpear unha campá pequena.

FUNCIONAMENTO

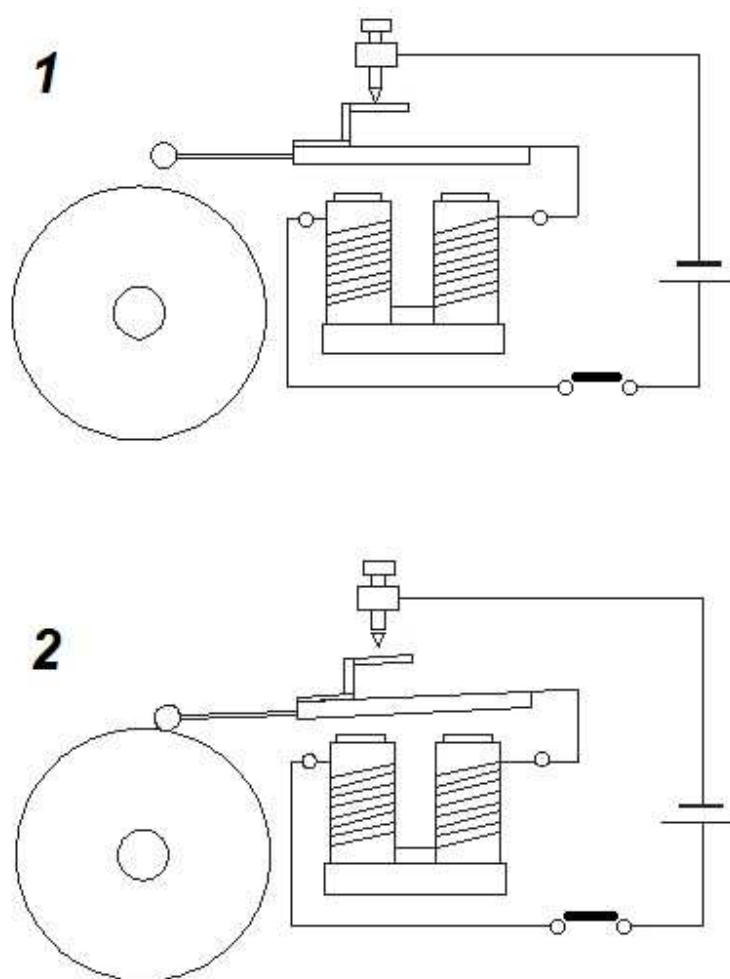
Ao cerrar o interruptor, a corrente circula pola bobina do electroimán e este crea un campo magnético no seu núcleo, que atrae a peza vibradora. O martelo golpea a campá producindo o son. Ao abrir o interruptor paran a corrente e o campo magnético do electroimán, e a peza vibradora volve ao seu sitio orixinal para interromper o son.

Para conseguir que o martelo golpee a campá repetidamente mentres o interruptor este cerrado, sitúase un contacto eléctrico na peza vibradora que actúa como interruptor. Así cando a peza vibradora é atraída polo electroimán, interrómpease o contacto, para a corrente no

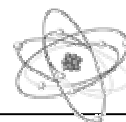


electroimán e a armadura retrocede á súa posición orixinal. Alí volve a establecerse contacto eléctrico, co que o electroimán volve a atraela , e así sucesivamente.

Modernamente, moitos timbres non teñen interruptor, baséanse en golpear a campá ao dobre de frecuencia da rede. Teñen a vantaxe de seren máis fiábeis e máis duradeiros, xa que non ensucian nin se desgastan os contactos do interruptor. Algúns non teñen nin campá, bastando a vibración dos contactos transmitida á caixa do timbre.



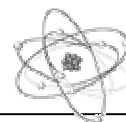
Imaxes 3 e 4
*Esquema do
funcionamento
do timbre
eléctrico*



2. LISTA DE MATERIAIS.

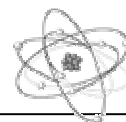
MATERIAL	CANTIDADE	DIMENSIÓNS (mm)
Parafusos	1 groso 10 de madeira	10 de longo (os de madeira)
Ele	3	20 x 20
Porca	7	Tamaño igual ao do parafuso correspondente
Arandela	8	Tamaño igual ao do parafuso correspondente
Fío de cobre esmaltado	1	3000
Cinta illante	1	200
Celo	1	100
Aglomerado	1	100 x 140
Arame	1	50
Cable	2	75

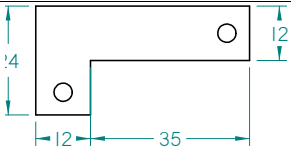
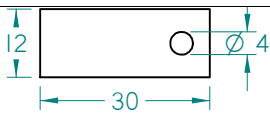
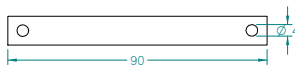
 Medidas aproximadas. Pódense cambiar.

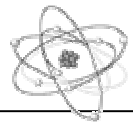


3. PLANEAMENTO.

PEZA	RESPONSABLE	CROQUIS	MATERIAIS	FERRAMENTAS	TEMPO (min)
Bobina	Esteban		Parafuso, fío de cobre esmaltado, arandelas, porcas	Alicates	30'
Base	Brais		Aglomerado	Serra de calar, lapis, regra	20'
Ruptor	Nuria		Arame	Martelo, alicates	15'
Campá	Nuria		Bote de lata, ele, parafusos	Desaparafusador	30'
PEZAS DE LATA					
Peza conductora 1	Brais		Lata	Cizalla, rotulador	10' cada peza
Peza conductora 2	Esteban				

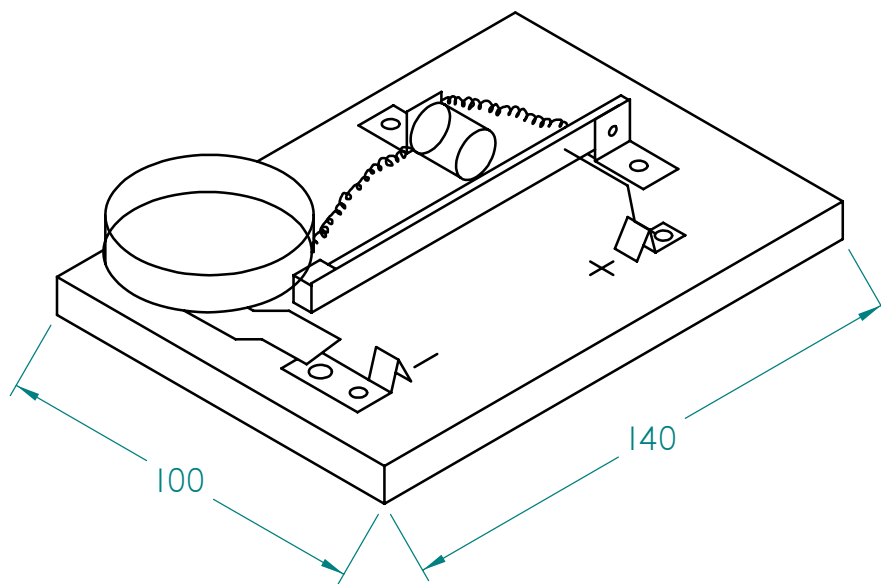


Peza conductora 3	Esteban		Lata	Cizalla, rotulador	10' cada peza
Peza conductora 4	Andrea				
Peza vibradora	Andrea				
				TEMPO TOTAL	145'

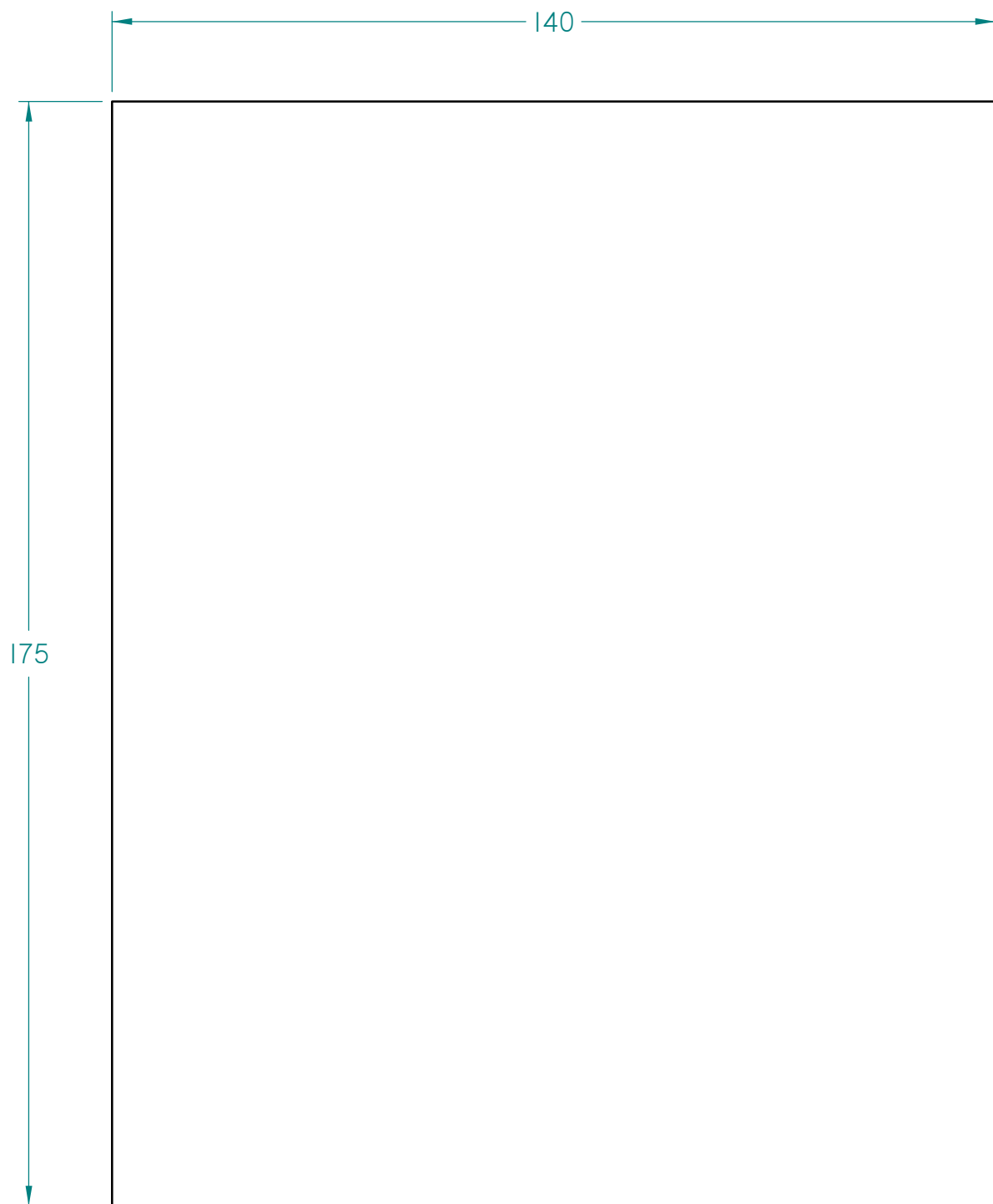


4. PLANOS E DEBUXOS



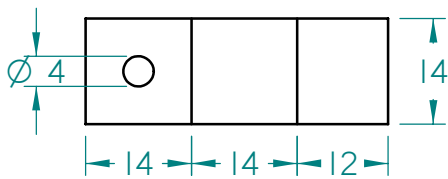


Bosquexo	
I:2	Esteban Gerpe Vieitez

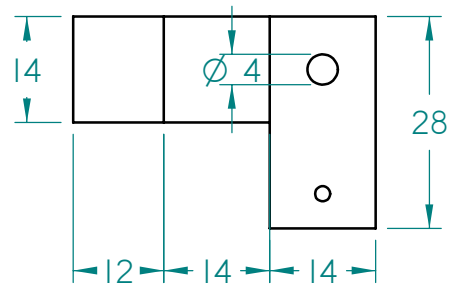


Base	
I:I	Esteban Gerpe Vieitez

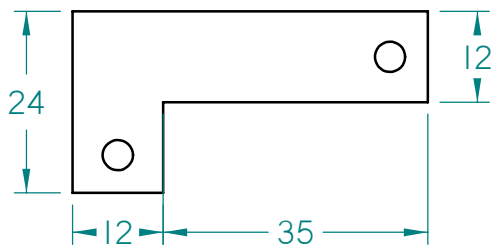
Peza conductora 1



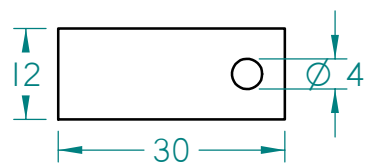
Peza conductora 2



Peza conductora 3



Peza conductora 4



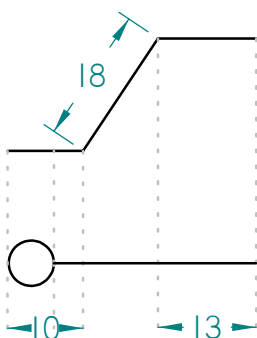
Peza vibradora



Pezas de lata

I:I

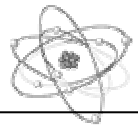
Esteban Gerpe Vieitez



Ruptor

I:I

Esteban Gerpe Vieitez



5. AVALIACIÓN.

O timbre eléctrico funciona correctamente; despois de solucionar as aclaracións e dificultades, e de facer as modificacións que se mencionan máis abaixo.

ACLARACIÓNS E MODIFICACIÓNS respecto ás medidas e materiais mencionados nesta memoria

O número de parafusos, porcas e arandelas, así como as medidas, son unha “guía”. Pódense usar o número de parafusos que fagan falta.

O proxecto pódese construír nunhas dimensións superiores (xa que este é pequeno), ou con outras pezas.

Pódense cambiar algúns materiais. Por exemplo, a campá.

Respecto ás pezas conductoras de lata como o fío de cobre esmaltado, é válido cambiar ambos materiais por cable (fío conductor recuberto de plástico). No bobina, o cable ocupa máis e cabe menos cantidade. Por tanto, o campo magnético e a forza de atracción do electroimán diminúen.

As medidas do ruptor con son exactas e pódense cambiar segundo as necesidades.

O bosquexo non ten medidas exactas, coa excepción da base.

O pulsador de lata entraba nos planes iniciais, como está reflectido do bosquexo da páxina 9. Foi substituído por un xa feito, unido ás pezas conductoras mediante un cable que se solda a estas e suxeitado nun burato feito na base cunha trade eléctrica.

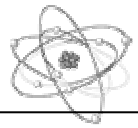
Estaba previsto colocar a campá de forma horizontal, como está sinalado no bosquexo, pero por motivos de espazo e son, decidiuse poñer en vertical.

O ruptor cambiouse de forma para adaptalo á situación do noso proxecto.

DIFICULTADES na construción do timbre eléctrico

As dificultades experimentadas durante a construción deste proxecto foron varias:

- Falta de material.
- Falta de tempo e recursos.
- Problemas ao executar accións como soldar, tradear, etc..
- ...



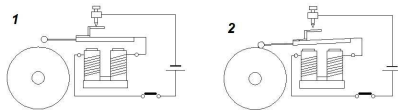
6. FONTE DE INFORMACIÓN.

OU BIBLIOGRAFÍA



Páxina 3 – Punto 1: Descrición e funcionamento do timbre eléctrico. – **Imaxe 1**
www.tradid.es/epages/Store.sf/?ObjectPath=/Shops/Tradid/Products/05129

Páxinas 3 e 4 – Punto 1: Descrición e funcionamento do timbre eléctrico. –
Funcionamento
www.es.wikipedia.org



Páxina 4 – Punto 1: Descrición e funcionamento do timbre eléctrico. – **Imaxes 3 e 4**
www.es.wikipedia.org

Idea orixinal e deseño de gran parte das pezas
[Electroimanes en acción](#) da colección *¿Te atreves?*
 Ed. Parramón

