

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA**



**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN MOTOR STIRLING PARA  
LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

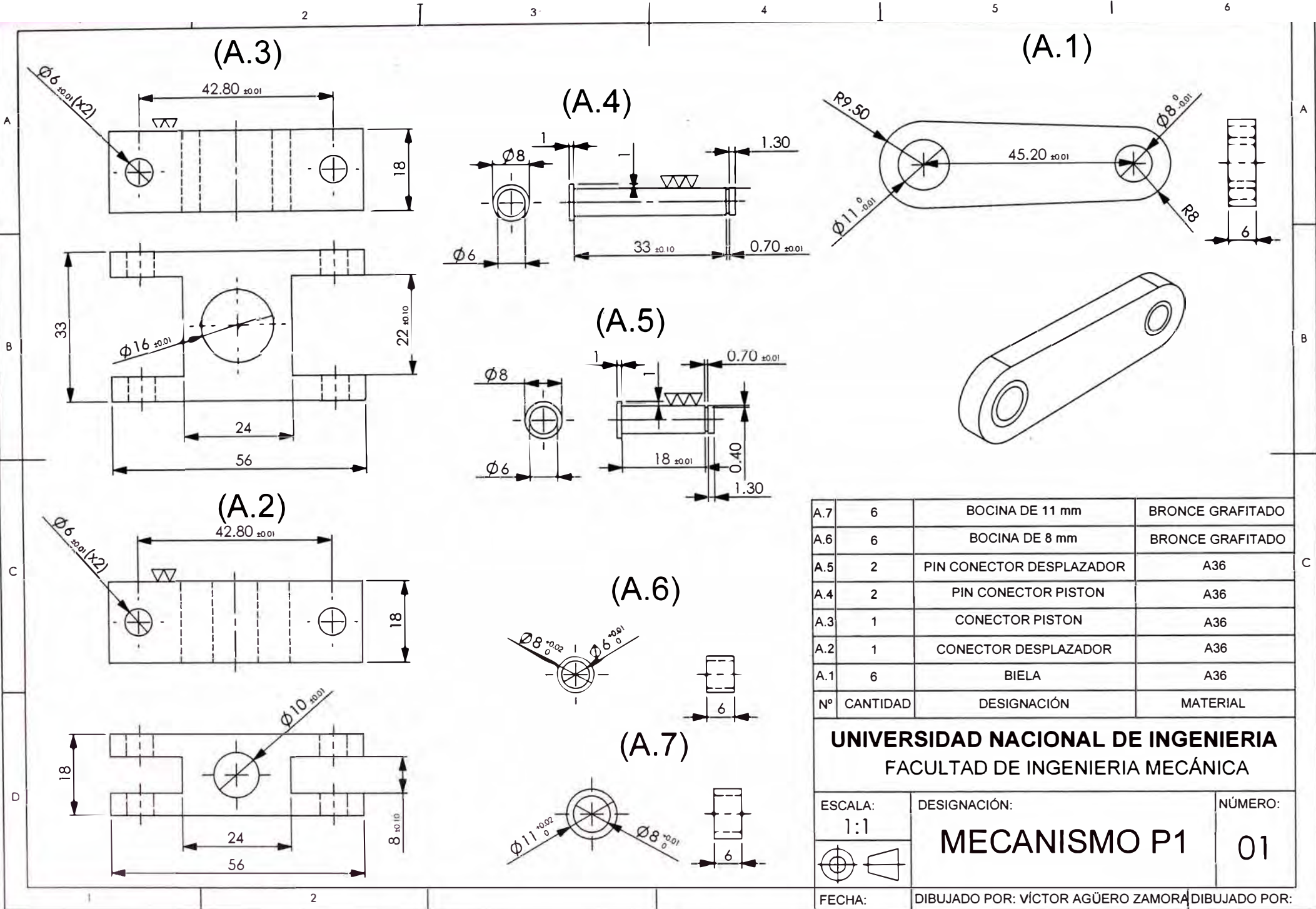
**INGENIERO MECÁNICO**

**VÍCTOR RAÚL AGÜERO ZAMORA**

**PROMOCIÓN 2003-II**

**LIMA – PERU**

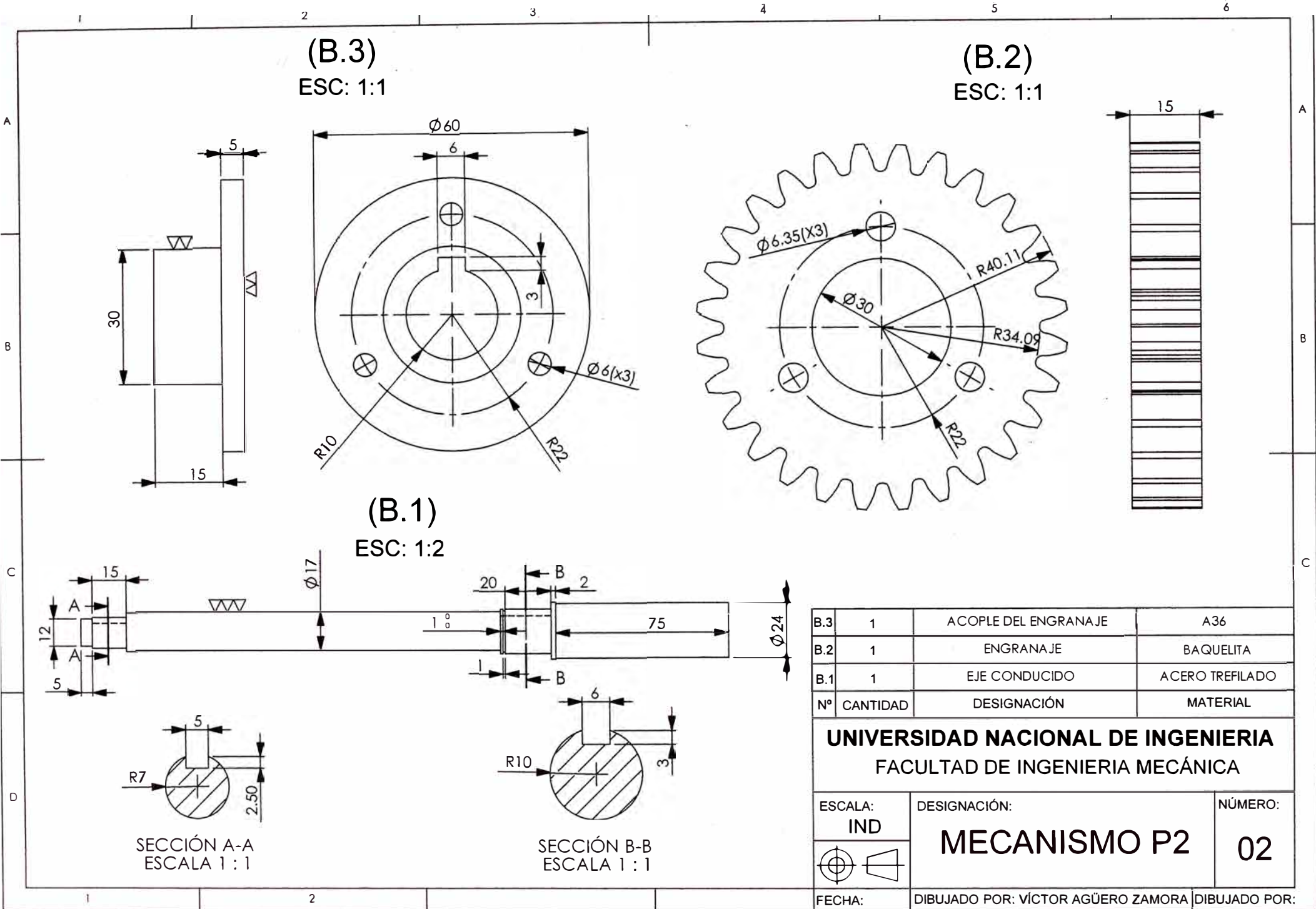
**2006**



A.7	6	BOCINA DE 11 mm	BRONCE GRAFITADO
A.6	6	BOCINA DE 8 mm	BRONCE GRAFITADO
A.5	2	PIN CONECTOR DESPLAZADOR	A36
A.4	2	PIN CONECTOR PISTON	A36
A.3	1	CONECTOR PISTON	A36
A.2	1	CONECTOR DESPLAZADOR	A36
A.1	6	BIELA	A36
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

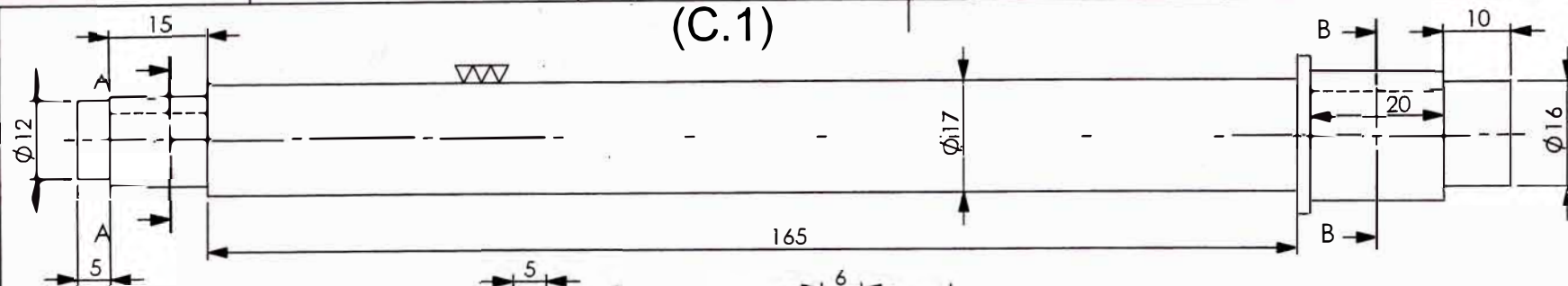
ESCALA: 1:1	DESIGNACIÓN: <b>MECANISMO P1</b>	NÚMERO: <b>01</b>
FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA	



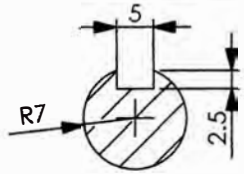
B.3	1	ACOPLE DEL ENGRANAJE	A36
B.2	1	ENGRANAJE	BAQUELITA
B.1	1	EJE CONDUCCION	ACERO TREFILADO
N°	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA

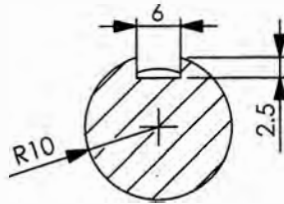
ESCALA: IND	DESIGNACIÓN: <b>MECANISMO P2</b>	NÚMERO: <b>02</b>
FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA	DIBUJADO POR:



(C.1)

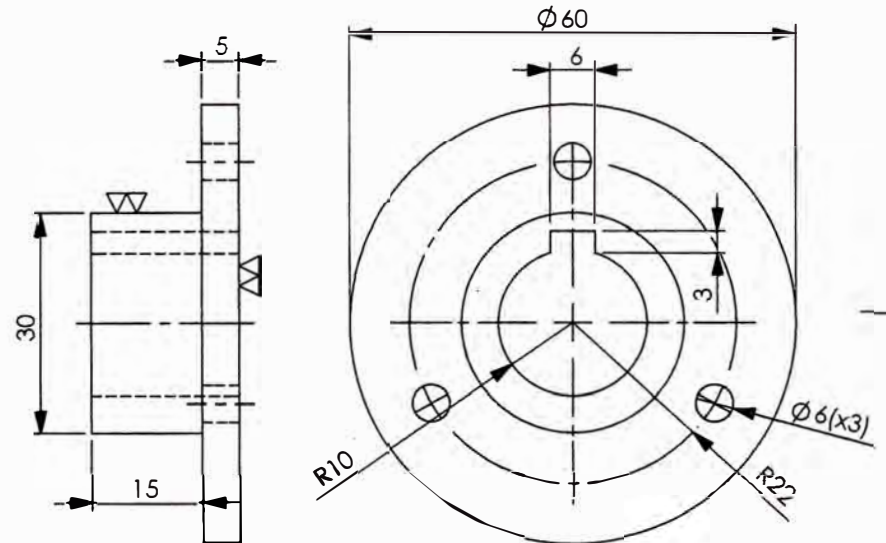


SECCIÓN A-A

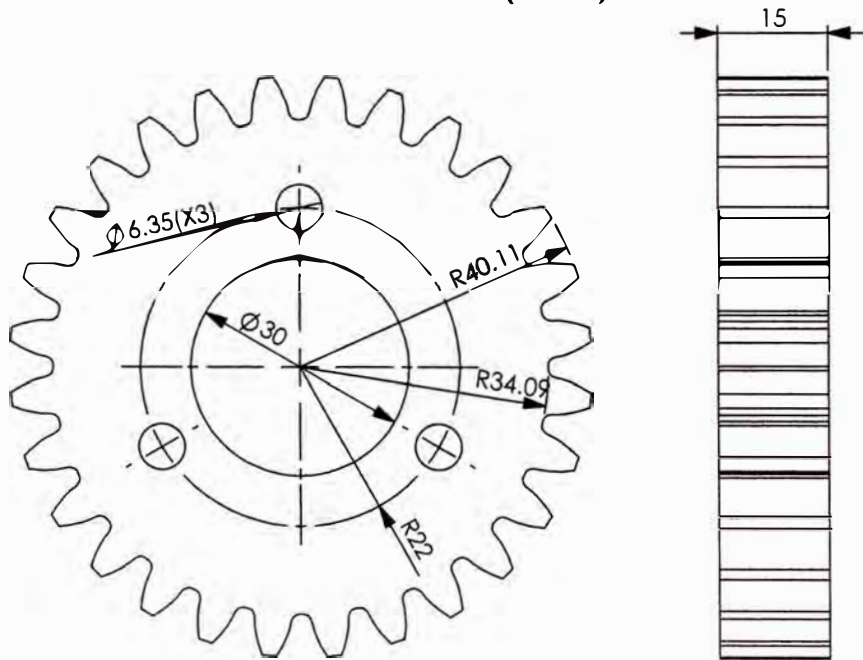


SECCIÓN B-B

(C.2)



(C.3)



C.3	1	ACOPLE PIÑON	A36
C.2	1	PIÑON	BAQUELITA
C.1	1	EJE MOTRIZ	ACERO TREFILADO
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA

ESCALA:  
1:1

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:

**MECANISMO P3**

**03**



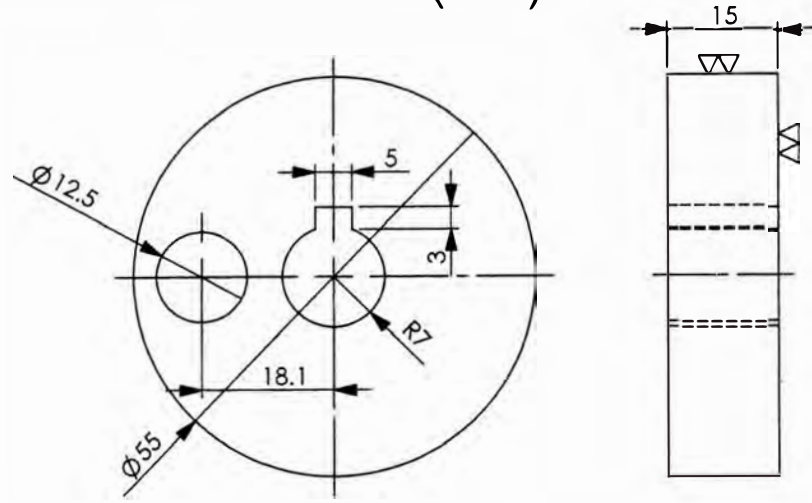
FECHA:

DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA

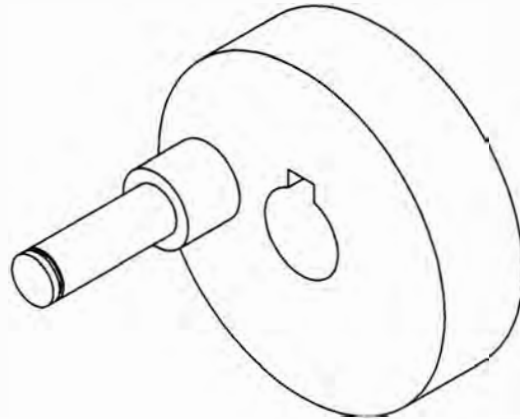
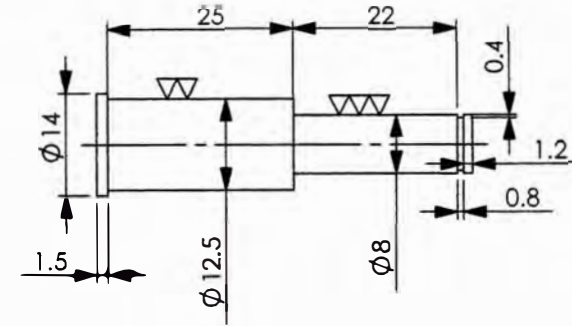
DIBUJADO POR:



(D.1)



(D.2)



D.2	2	MANIVELA PARTE 2	ACERO TREFILADO
D.1	2	MANIVELA PARTE 1	A36
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA

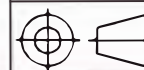
ESCALA:  
1:1

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:

**MECANISMO P4**

**04**

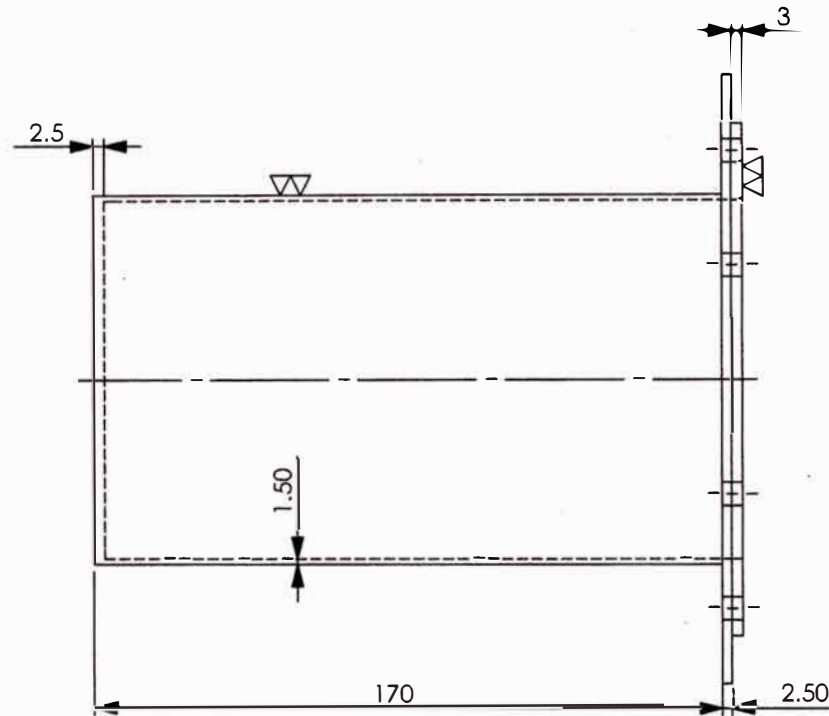
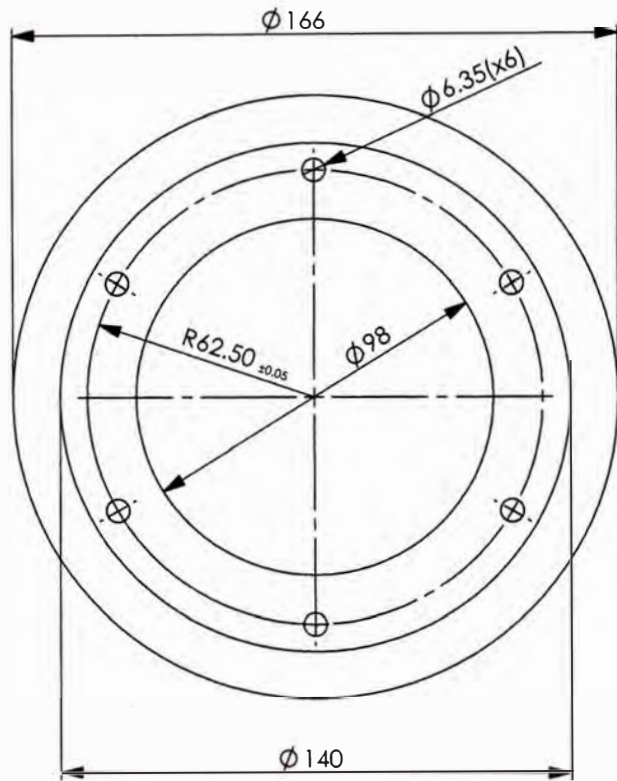


FECHA:

DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA

DIBUJADO POR:

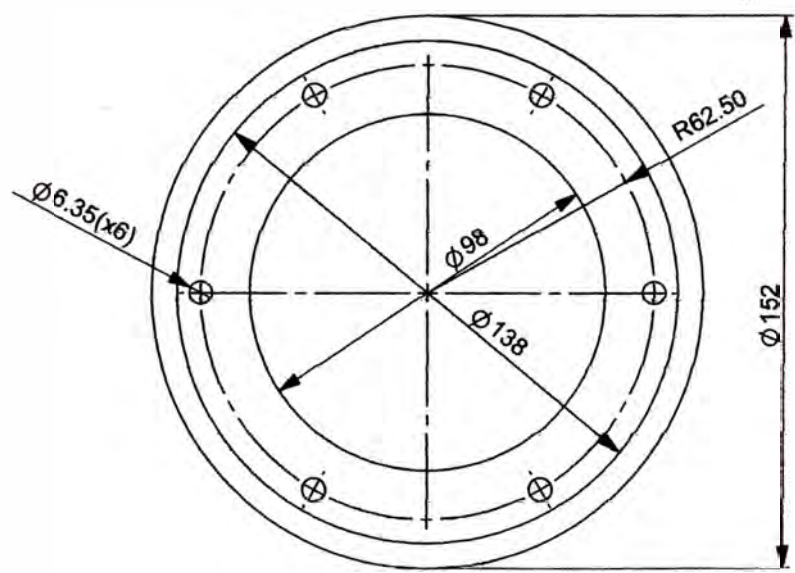
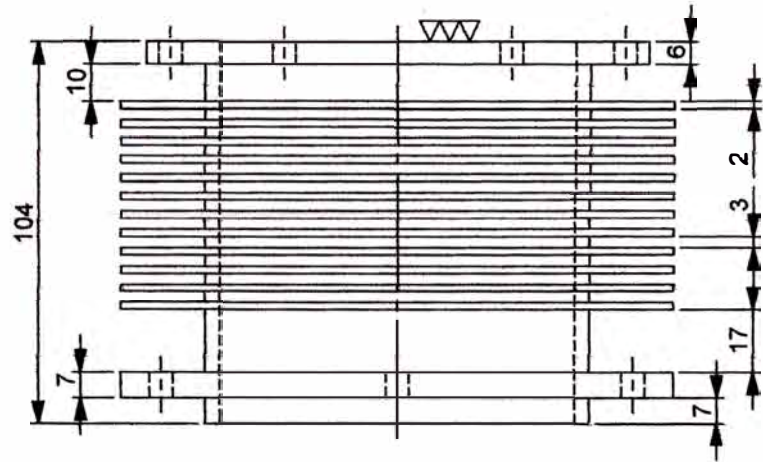
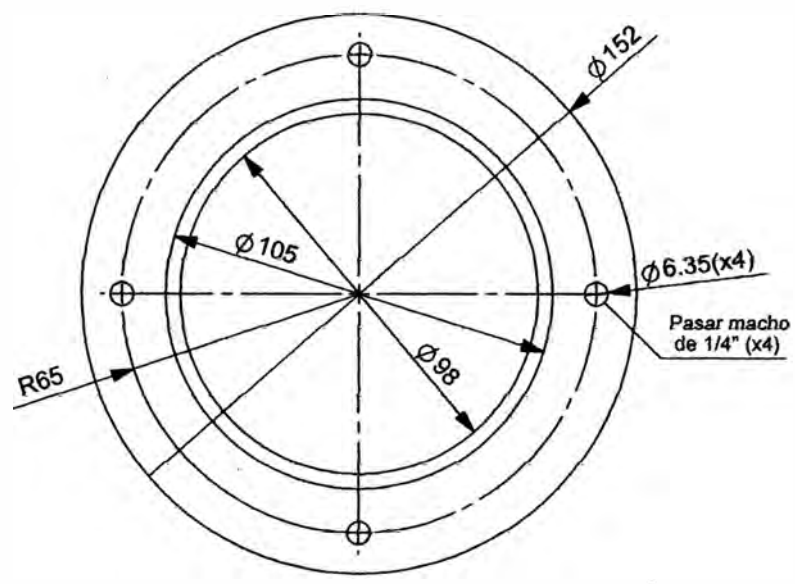
(E.1)



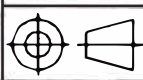
E.1	1	CILINDRO ZONA CALIENTE	AISI 304
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA			
ESCALA:	DESIGNACIÓN:		NÚMERO:
1:2	CILINDRO DE LA ZONA CALIENTE		05
FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA		DIBUJADO POR:

A  
B  
C  
D  
E  
F

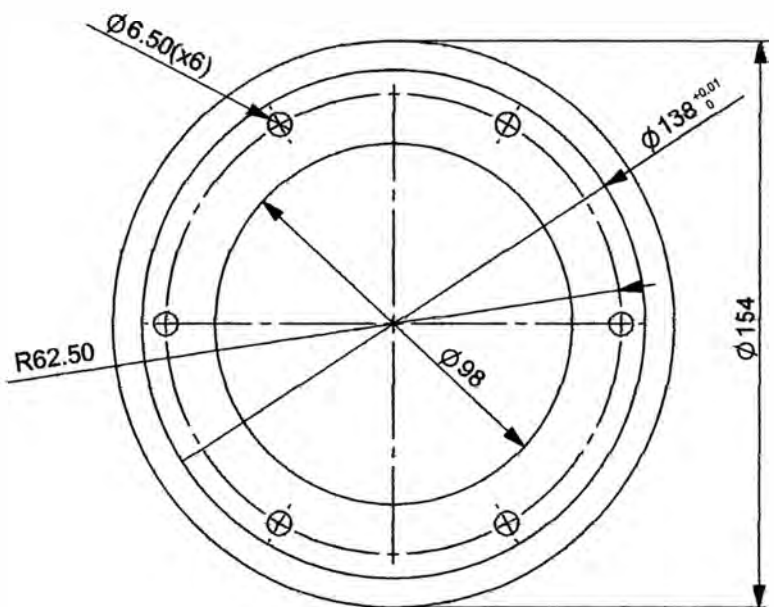
(F.1)



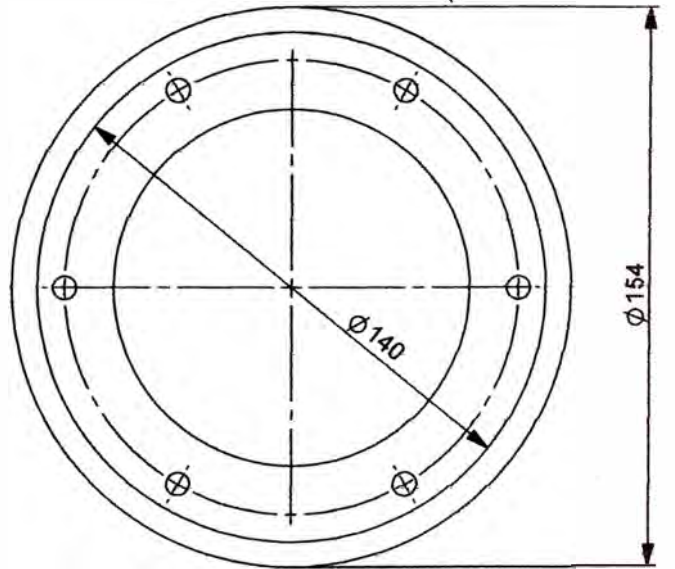
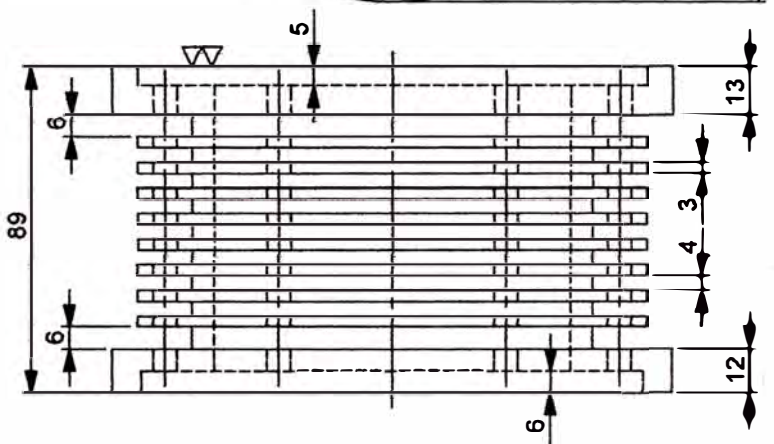
F.1	1	CILINDRO DE LA ZONA FRIA	COBRE
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA			
ESCALA: 1:2		DESIGNACIÓN: <b>CILINDRO ZONA FRIA</b> <b>PARTE 1</b>	NÚMERO: <b>06</b>
FECHA:		DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA	REVISADO POR:



A  
B  
C  
D  
E  
F



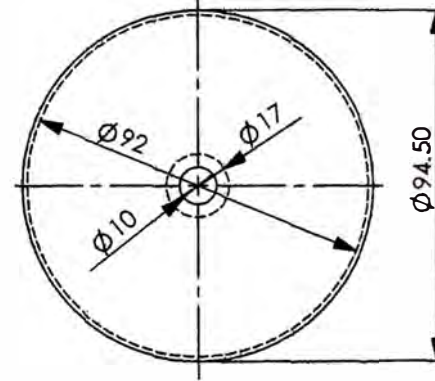
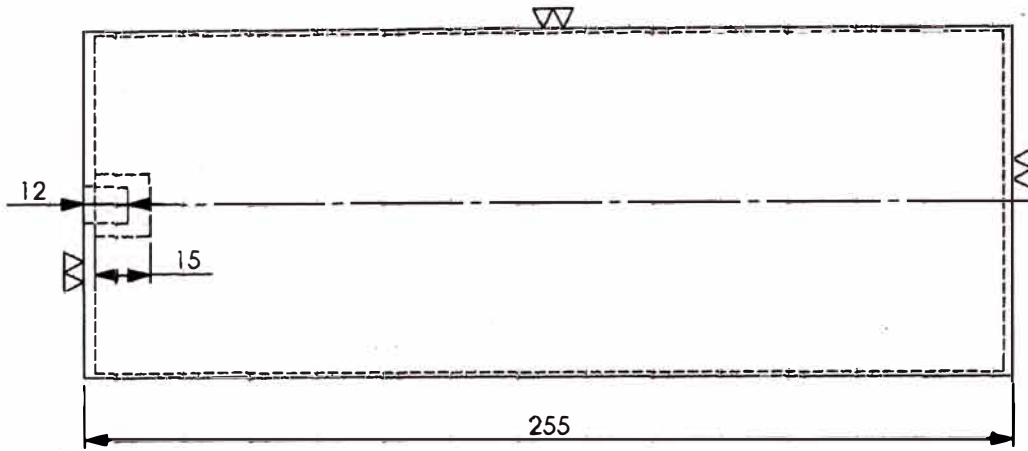
(G.1)



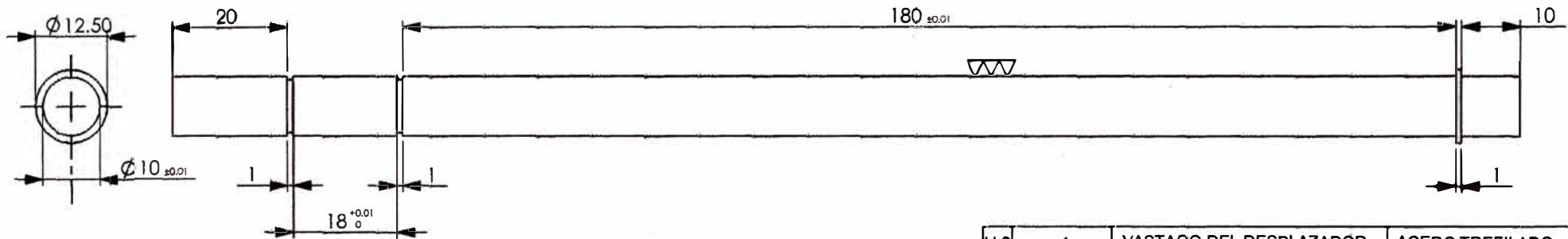
G.1	1	CILINDRO DE LA ZONA FRIA	ALUMINIO
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA			
ESCALA: 1:2		DESIGNACIÓN: CILINDRO ZONA FRIA PARTE 2	NÚMERO: 07
		FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA REVISADO POR:



(H.1)  
ESCALA 1:2



(H.2)  
ESCALA 1:1



H.2	1	VASTAGO DEL DESPLAZADOR	ACERO TREFILADO
H.1	1	DESPLAZADOR	AISI 304
N°	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

ESCALA:  
INDICADA

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:



**DESPLAZADOR**

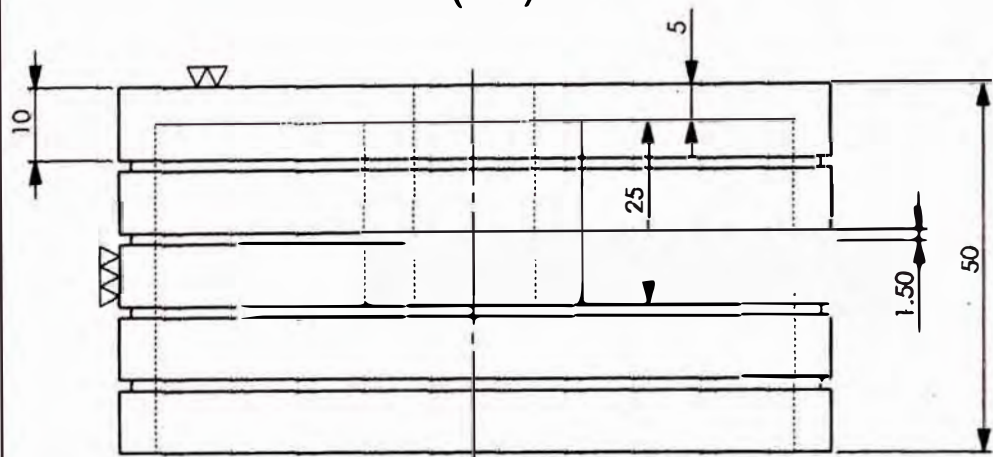
**08**

FECHA:

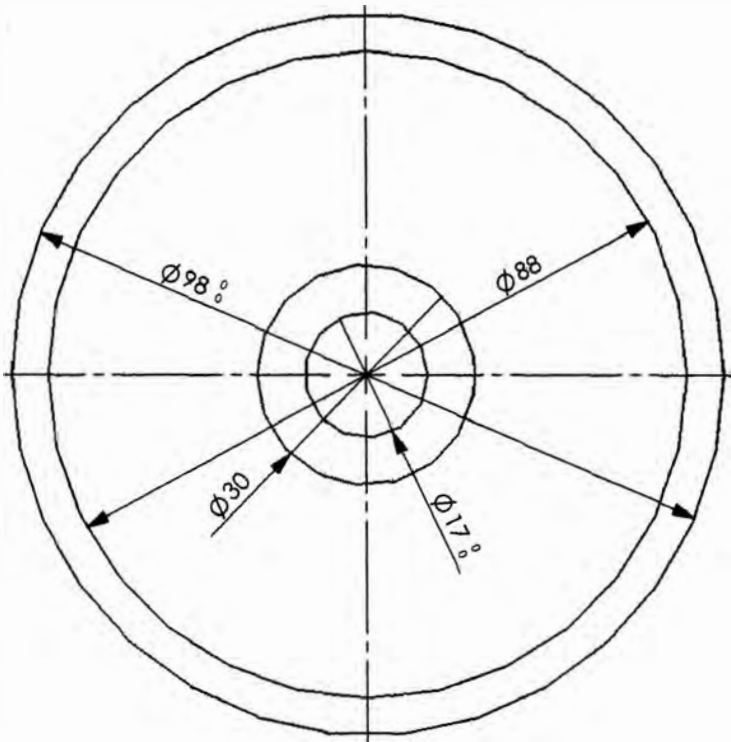
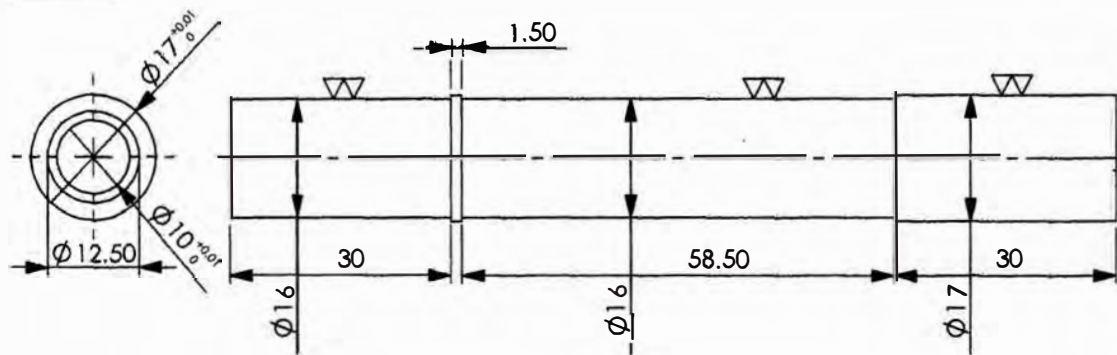
DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA

REVISADO POR:

(1.1)



(1.2)



I.2	1	PISTON PARTE 2	ACERO TREFILADO
I.1	1	PISTON PARTE 1	ALUMINIO
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

ESCALA:  
1:1

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:



**PISTON**

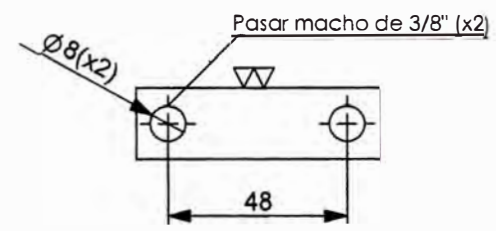
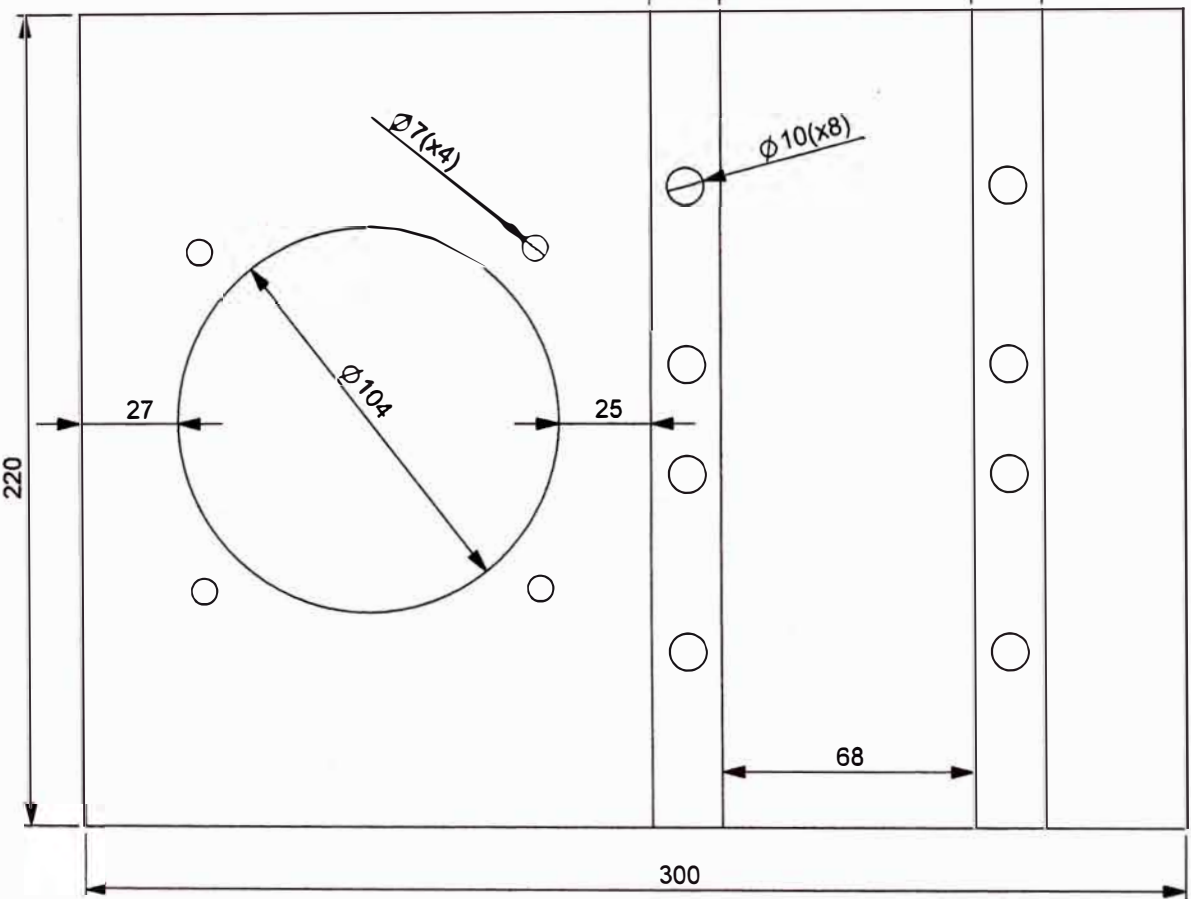
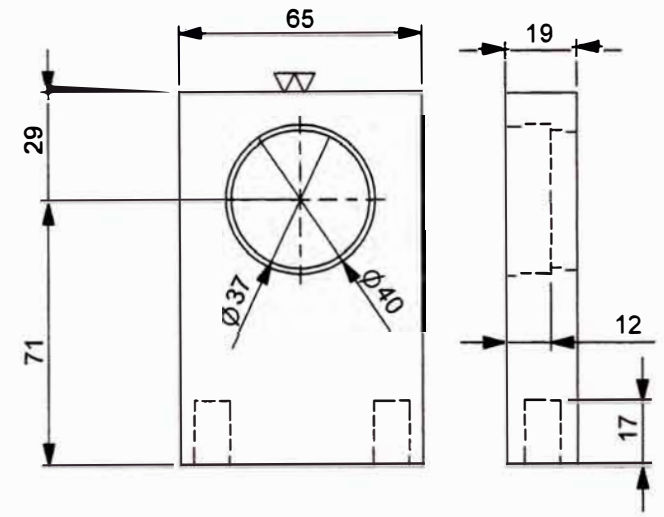
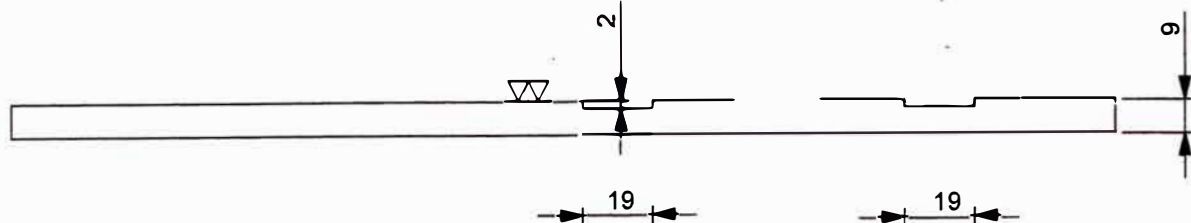
**09**

FECHA:

DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA | REVISADO POR:

(J.1)

(J.2)



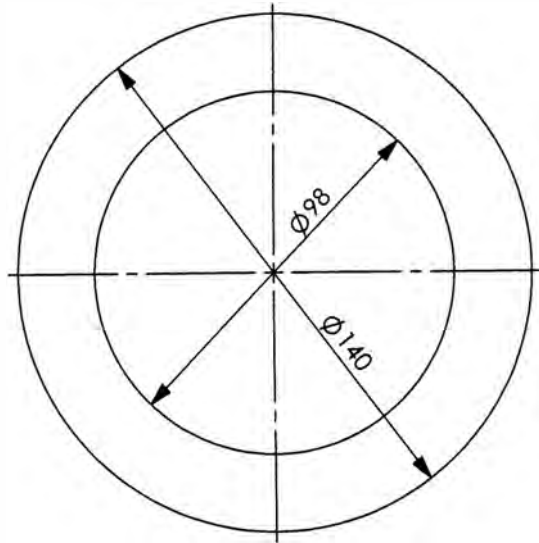
J.2	4	SOPORTE DEL EJE	A36
J.1	1	PLANCHA SOPORTE	A36
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN	MATERIAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

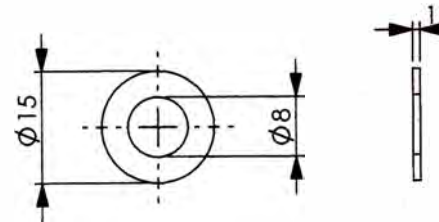
ESCALA: 1:2	DESIGNACIÓN: <b>BASE DEL MOTOR</b>	NÚMERO: <b>10</b>
FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA	



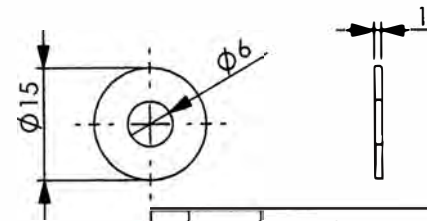
(K.1)  
ESCALA 1:2



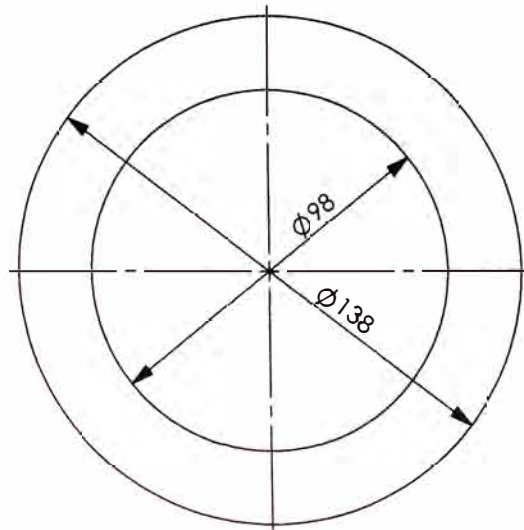
(K.3)  
ESCALA 1:1



(K.4)  
ESCALA 1:1



(K.2)  
ESCALA 1:2



K.8	4	RODAMIENTOS	-	6303
K.7	12	PERNO HEXAGONAL	ACERO GRADO 5	1/4" x 3/4"
K.6	6	PERNO HEXAGONAL	AISI 304	1/4" x 4"
K.5	12	PERNO ALLEN	AISI 304	1/4" x 3/4"
K.4	12	ARANDELA	FIERRO DULCE	-
K.3	8	ARANDELA	FIERRO DULCE	-
K.2	1	EMPAQUE	ASBESTO	-
K.1	1	EMPAQUE	ASBESTO	-
Nº	CAN.	DESIGNACIÓN	MATERIAL	DESCRIPCION

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

ESCALA:  
IND

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:



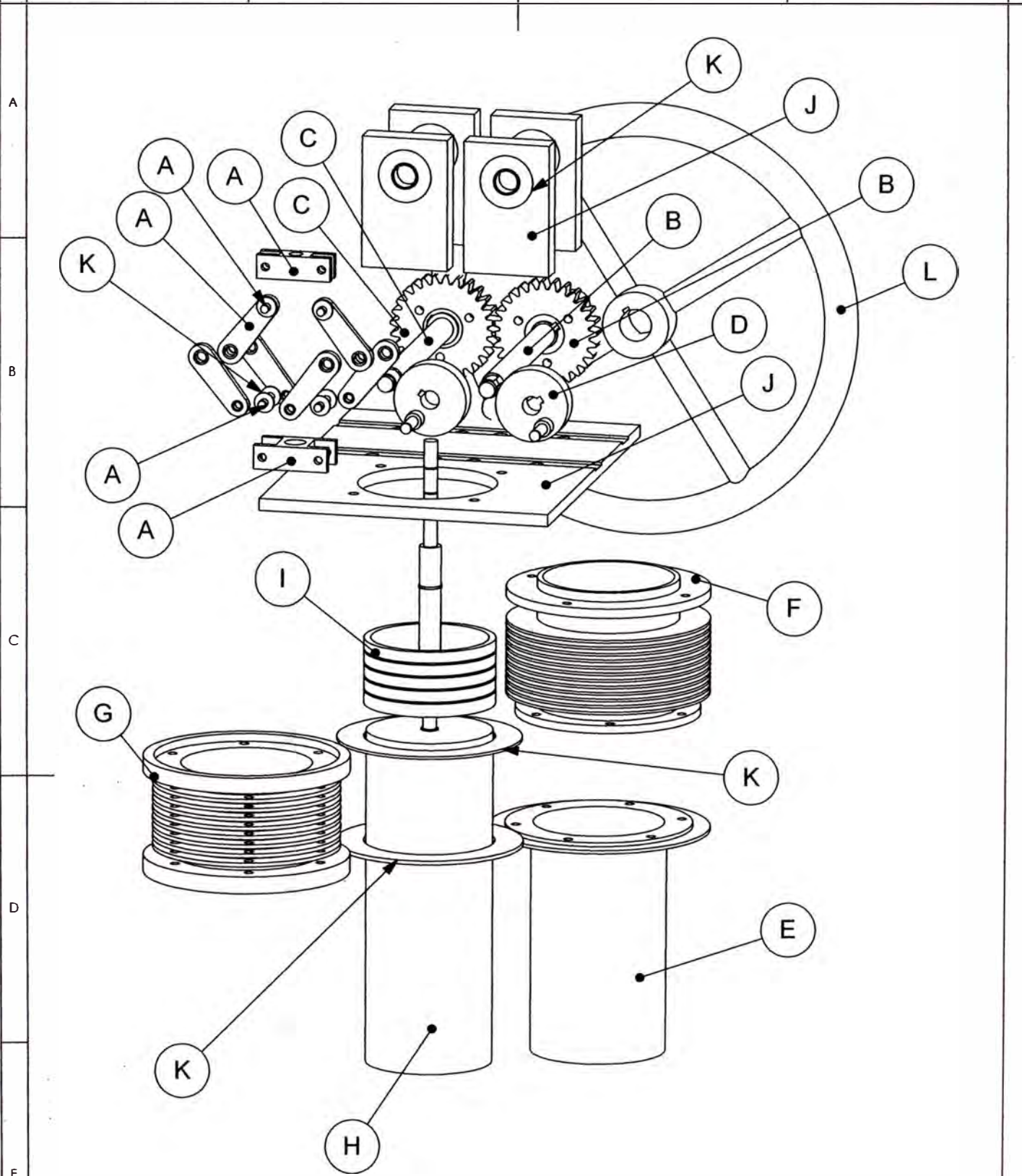
**PARTES MISCELANEAS**

**11**

FECHA:

DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA DIBUJADO POR:

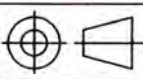


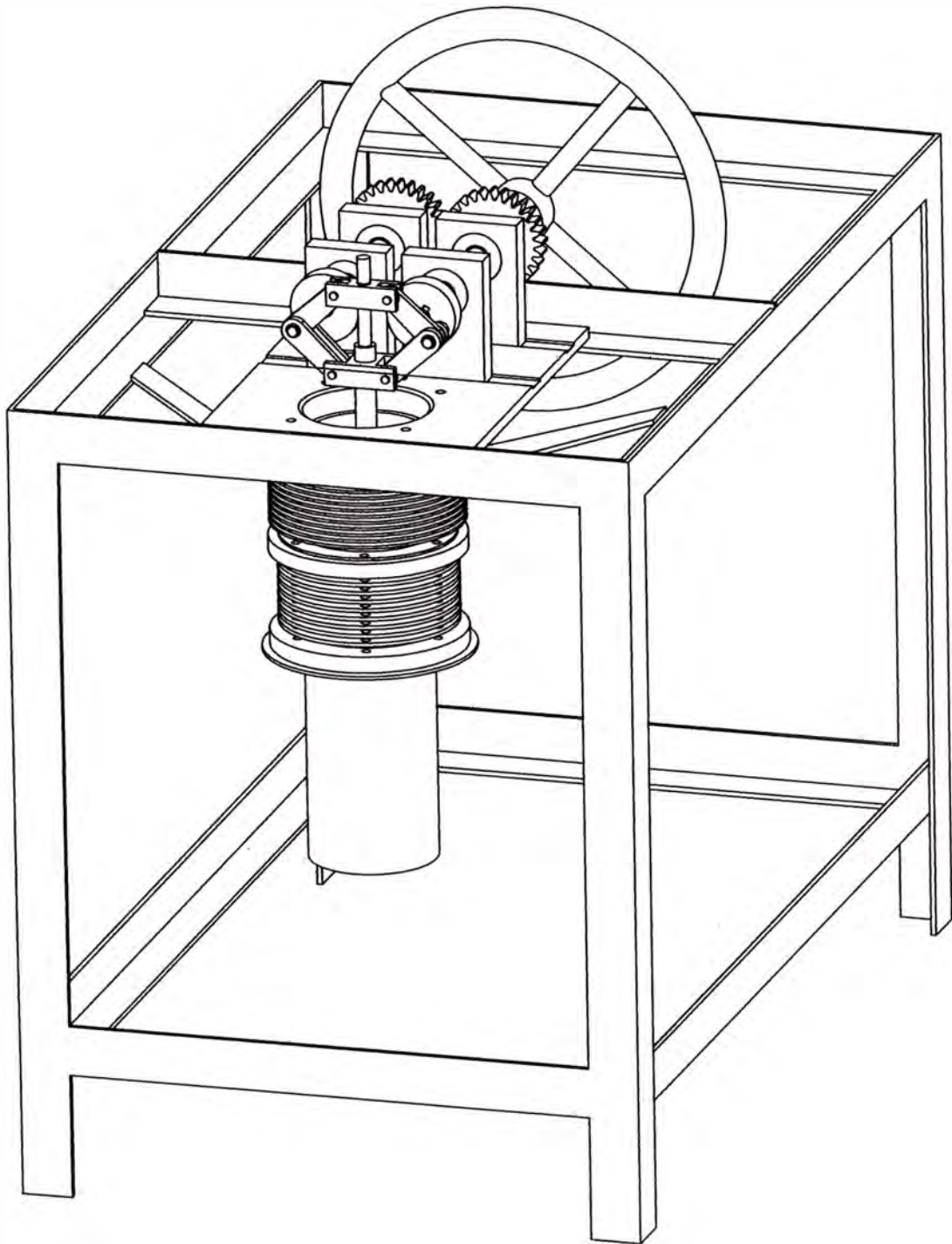


L	1	VOLANTE
K	1	PARTES MISCELANEAS
J	1	BASE DEL MOTOR
I	1	PISTON
H	1	DESPLAZADOR
G	1	CILINDRO ZONA FRIA PARTE 2
F	1	CILINDRO ZONA FRIA PARTE 1
E	1	CILINDRO DE LA ZONA CALIENTE
D	1	MECANISMO P4
C	1	MECANISMO P3
B	1	MECANISMO P2
A	1	MECANISMO P1
Nº	CANTIDAD	DESIGNACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

ESCALA: 1:4	DESIGNACIÓN:  <b>PLANO DE DESPIECE</b>	NÚMERO:  <b>12</b>
FECHA:	DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA	REVISADO POR:





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA**

ESCALA:  
1:3

DESIGNACIÓN:

NÚMERO:



**ENSAMBLE**

**13**

FECHA:

DIBUJADO POR: VÍCTOR AGÜERO ZAMORA | REVISADO POR: