ICM1002 - DISEÑO GRÁFICO EN INGENIERÍA MECÁNICA

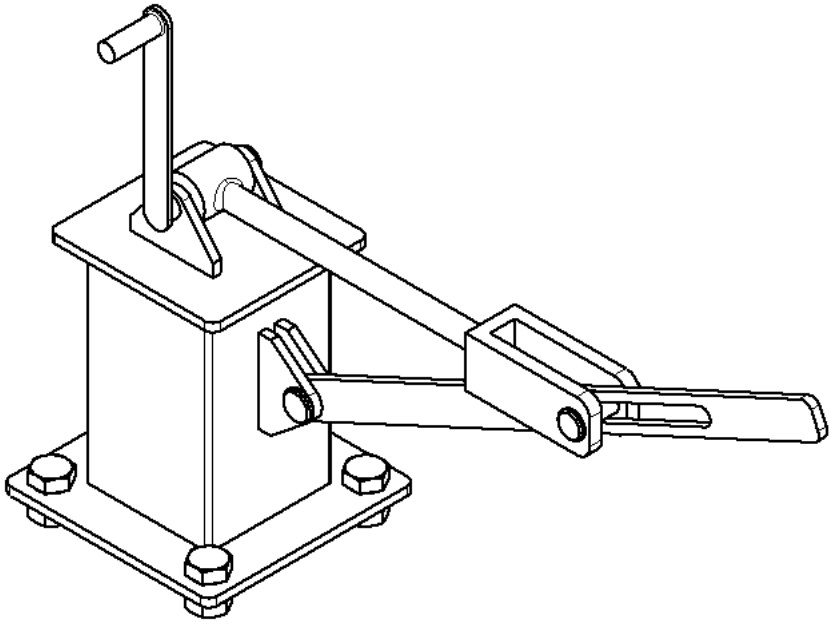
Examen - 2026

Nombre: ___Pauta_____

Fecha: _____

Puntaje: _____ Nota: _____

1. El siguiente mecanismo permite mediante una palanca elevar una barra con una guía, mediante el ajuste de sección cuadrada entre la palanca y la horquilla. Considere que las uniones apernadas fijan el desplazamiento del mecanismo, impidiendo el movimiento su base.



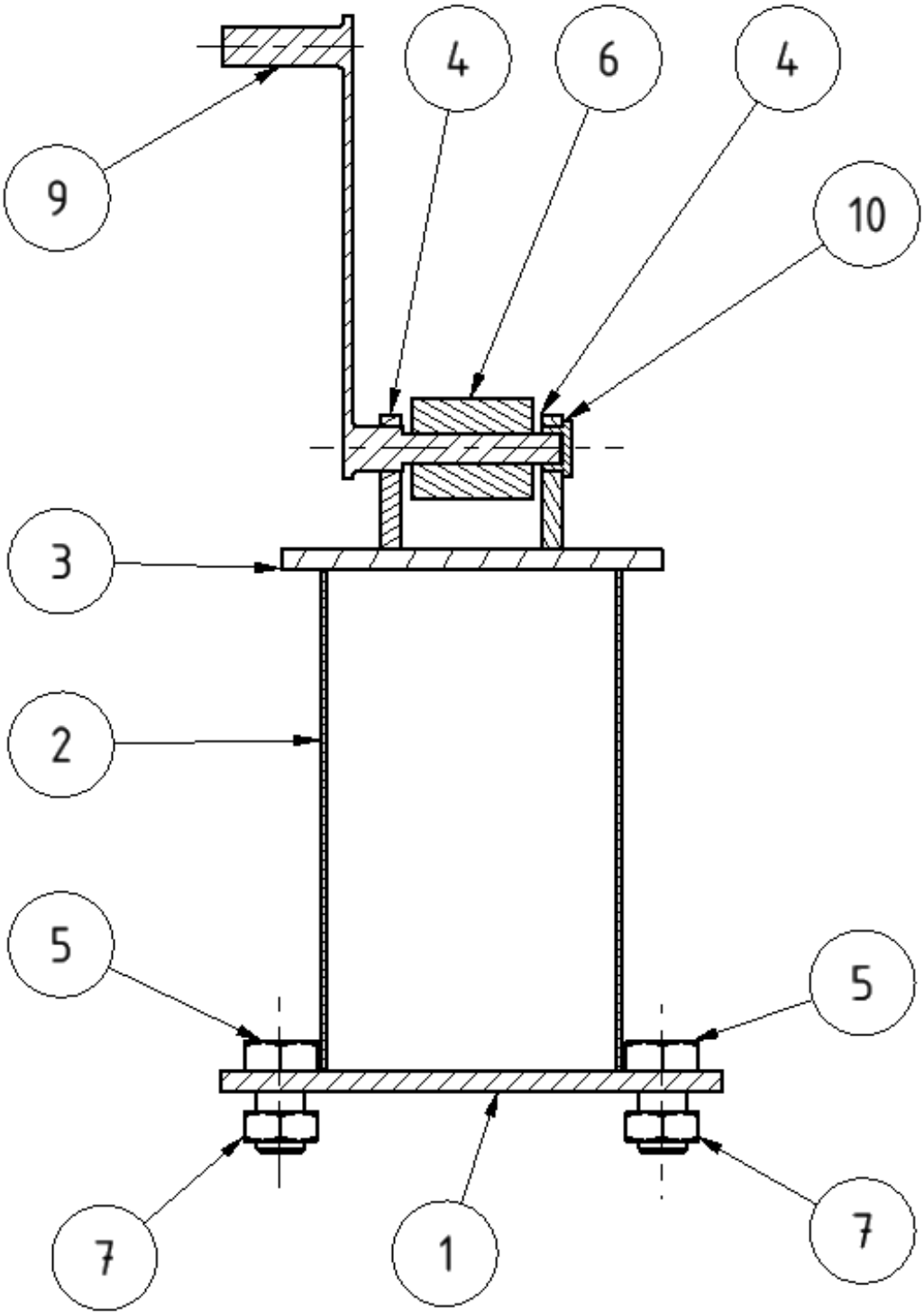
a) ¿A qué tipo de mecanismo corresponde el elevador? Justifique (5 puntos).

Transmisión de movimiento. El giro de la palanca permite el giro de la barra con guía.

b) ¿Qué tipo de movimiento tiene la palanca? Justifique (5 puntos).

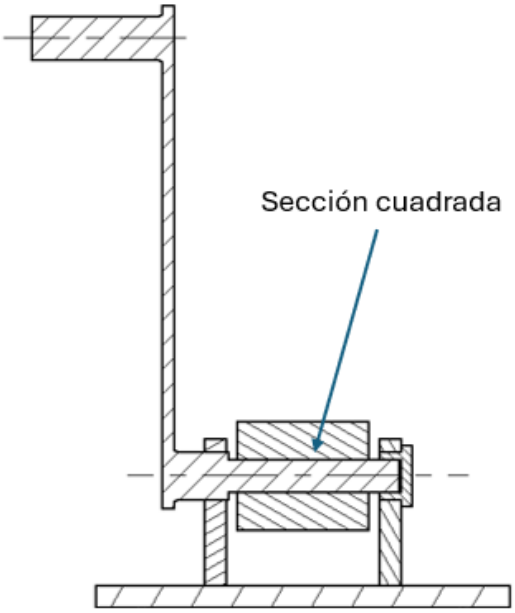
Oscilante. Por que el mecanismo permite el giro el giro en ambos sentidos con limitación de avance por el pasador y la ranura; y por la base donde se monta la palanca.

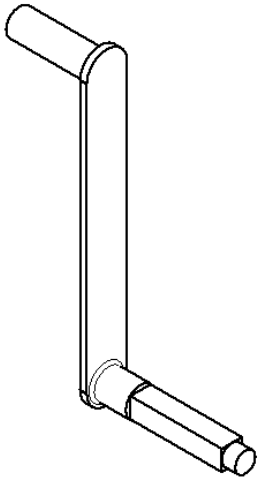
2. Indique, utilizando referencias, las piezas del conjunto (12 puntos).



1 puntos c/u , (-1 punto c/u de las incorrectas)

3. Para garantizar el funcionamiento del mecanismo indicado en la figura, la palanca debe girar junto con la horquilla, esto se logra por un ajuste de sección cuadrada. La definición de tolerancia entre la palanca, los soportes y el buje deben garantizar el giro suave del mecanismo.





Palanca
Vista Isométrica

Calcule los diámetros máximos y mínimos de acuerdo con lo solicitado para las 3 piezas, considerando un diámetro de perforación de los soportes de 110 milímetros y un diámetro interior del buje de 95 milímetros, todo en calidad precisa (15 puntos)

Descripción	Diámetro máximo	Diámetro mínimo
Palanca (sector soporte)	109,964	109,929
Palanca (sector interior buje)	95,059 o 95,045 (94,964)	95,037 o 95,023 (94,929)
Buje (Sector palanca)	95,035	95,000
Buje (sector soporte)	109,964 (110,035)	109,929 (110,015)
Soporte	110,035	110,000

1 punto c/u

Diámetro nominal (mm)		CALIDAD PERFECTA						CALIDAD PRECISA										
MAS DE	HASTA	H 6 AGUJERO UNICO	n 5 APRETADO FIJO	m 5 APRETADO SEMI FIJO	k 5 SEMI APRETADO	j 5 APRETADO SUAVE	h 5 DESLIZANTE	H 7 AGUJERO UNICO	p 6 SOLIDARIZADO	n 6 APRETADO FIJO	m 6 APRETADO SEMI FIJO	k 6 SEMI APRETADO	j 6 APRETADO SUAVE	h 6 DESLIZANTE	g 6 GIRATORIO ESTRECHO	f 7 GIRATORIO SUAVE	e 8 GIRATORIO FACIL	d 9 GIRATORIO SUELTO
1	3	+ 6 0	+ 8 + 4	+ 6 + 2	+ 4	+ 2 - 2	- 0 - 4	+ 10 0	+ 12 + 6	+ 10 + 4	+ 8 + 2	+ 6 0	+ 2 - 2	- 0 - 6	- 2 - 8	- 6 - 16	- 14 - 28	- 20 - 45
3	6	+ 8 0	+ 13 + 8	+ 9 + 4	+ 5 + 1	+ 3 - 2	- 0 - 5	+ 12 0	+ 20 + 12	+ 16 + 8	+ 12 + 4	+ 9 + 1	+ 5 - 2	- 0 - 8	- 4 - 12	- 10 - 22	- 20 - 38	- 30 - 60
6	10	+ 9 0	+ 16 + 10	+ 12 + 6	+ 7 + 1	+ 4 - 2	- 0 - 6	+ 15 0	+ 24 + 15	+ 19 + 10	+ 15 + 5	+ 10 + 1	+ 7 - 2	- 0 - 9	- 5 - 14	- 13 - 28	- 25 - 47	- 40 - 76
10	18	+ 11 0	+ 20 + 12	+ 15 + 7	+ 9 + 1	+ 5 - 3	- 0 - 8	+ 18 0	+ 29 + 18	+ 23 + 12	+ 18 + 7	+ 12 + 1	+ 8 - 3	- 0 - 11	- 6 - 17	- 16 - 34	- 32 - 59	- 50 - 93
18	30	+ 13 0	+ 24 + 15	+ 17 + 8	+ 11 + 2	+ 5 - 4	- 0 - 9	+ 21 0	+ 35 + 22	+ 28 + 15	+ 21 + 8	+ 15 + 2	+ 9 - 4	- 0 - 13	- 7 - 20	- 20 - 41	- 40 - 73	- 65 - 117
30	50	+ 16 0	+ 28 + 17	+ 20 + 9	+ 13 + 2	+ 6 - 5	- 0 - 11	+ 25 0	+ 42 + 26	+ 33 + 17	+ 25 + 9	+ 18 + 2	+ 11 - 5	- 0 - 16	- 9 - 25	- 25 - 50	- 50 - 89	- 80 - 142
50	80	+ 19 0	+ 33 + 20	+ 24 + 11	+ 15 + 2	+ 6 - 7	- 0 - 13	+ 30 0	+ 51 + 32	+ 39 + 20	+ 30 + 11	+ 21 + 2	+ 12 - 7	- 0 - 19	- 10 - 29	- 30 - 60	- 60 - 106	- 100 - 174
80	120	+ 22 0	+ 38 + 23	+ 28 + 13	+ 18 + 3	+ 6 - 9	- 0 - 15	+ 35 0	+ 59 + 37	+ 45 + 23	+ 35 + 13	+ 25 + 3	+ 13 - 9	- 0 - 22	- 12 - 34	- 36 - 71	- 72 - 126	- 120 - 207

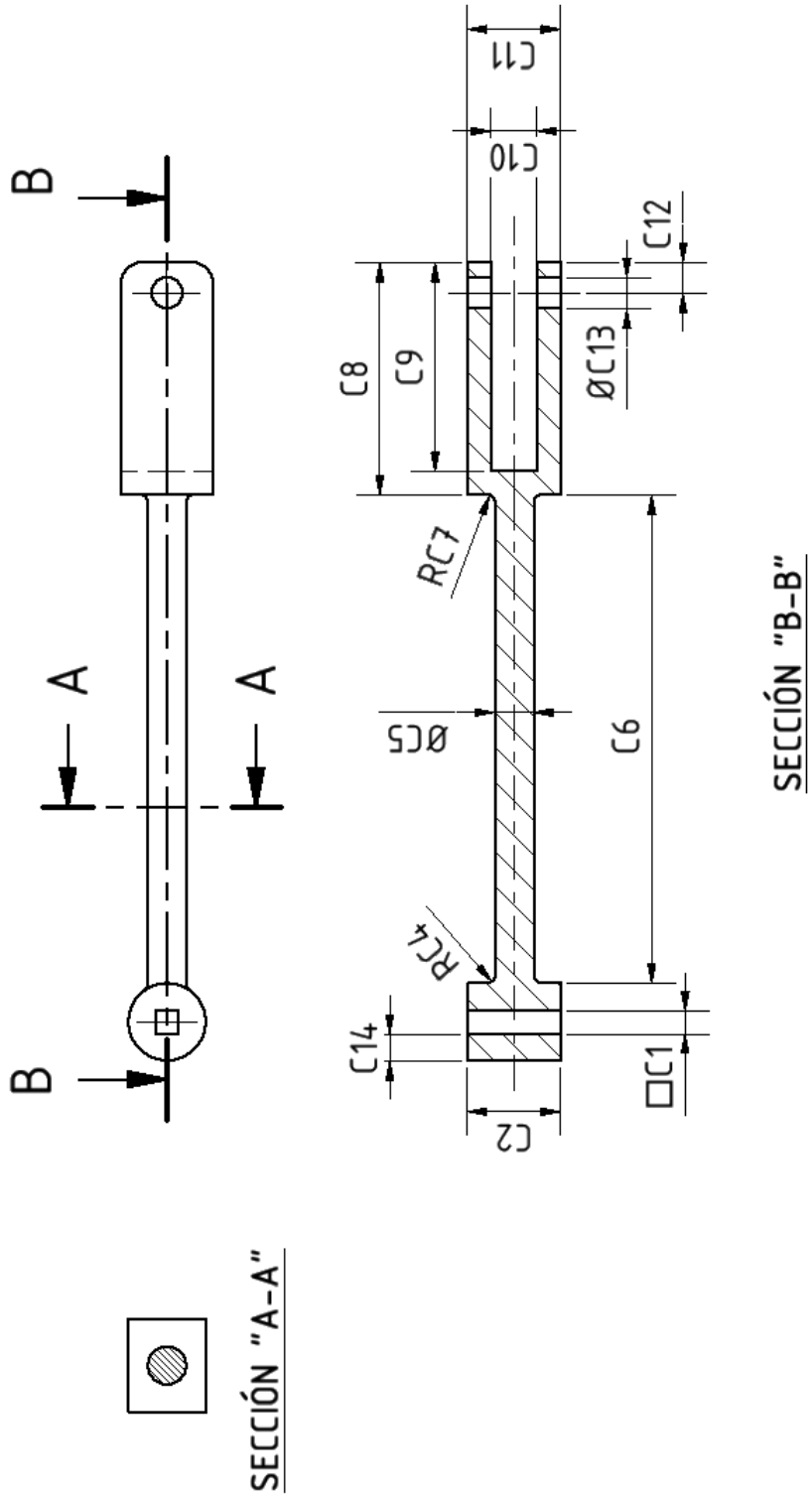
Tolerancias en micras (1 micra=0,001 mm)

4. ¿De qué material fabricaría el buje? Justifique. (10 puntos)

Si el mecanismo es de acero al carbono el buje puede ser:

- Bronce/ algún polimero. Material mas blando, basado en el roce
- Acero al carbono, baja velocidad y potencia, considerar lubricación.

5. El plano a continuación corresponde a la horquilla del mecanismo. Se solicita solo acotar la sección “B-B”. (13 puntos)



1 punto c/u