

**U.T.N. F.R.Buenos Aires**

**Cátedra:**

**MAQUINAS E  
INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS**

**Motores de Inducción  
PROBLEMAS**

**Coordinador    Ing. Juan Carlos Menafrá  
Recopilación    Ing. Ricardo A. Rivas**

### Problema 1

Esta es la reproducción de la placa de característica de un motor que puede funcionar a diferentes tensiones.

<b>ABB</b>		ABB Motors			<b>CE</b>		
3~motor M2QA 90 S2 A					IEC 34-1		
3GQA091101-ASA					EFF2		
6205/C3		6205/C3		IP 55	Ins.cl F		
○	V	Hz	r/min	kW	cosφ	A	○
	220-240Δ	50	2850	1.5	0.87	5.58	
	380-420Y	50	2850	1.5	0.87	3.23	
	440-480Y	60	3420	1.73	0.87	3.30	
No 329 11117711					21 kg		

Si el motor se alimenta a 400 V y 50 Hz, suministra una potencia mecánica de 1.500 W, indicar:

- La potencia consumida ( $P_{\text{cons}}$ )
- Las pérdidas ( $p_{\text{perd}}$ )
- El rendimiento ( $\eta$ )
- El par motor útil o torque ( $T$ )

### Problema 2

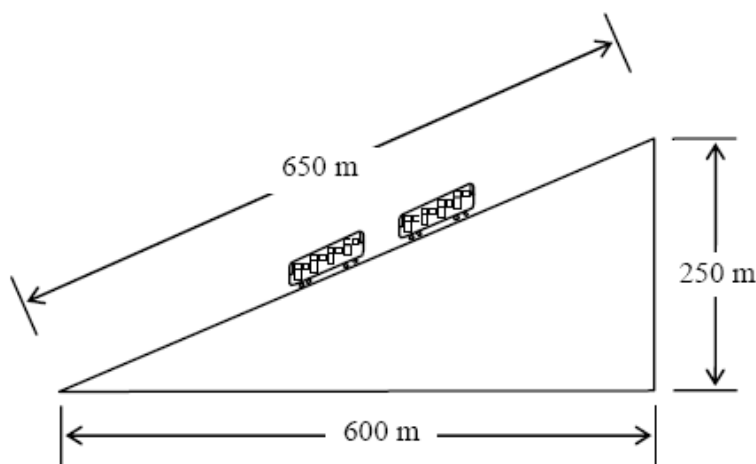
¿Es posible elevar 15 m<sup>3</sup> de agua cada hora, con una bomba aspirante situada 15 m por sobre la superficie del agua, accionada por un motor eléctrico monofásico de 0,25 CV?

La aceleración de la gravedad es  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , la masa de un metro cúbico de agua es 1.000 kg, 1 CV = 736 W y la presión atmosférica normal es 101.325 Pa (unidades M.K.S.A.°K.Cd. – Sistema Internacional de Medidas)

### Problema 3

Un funicular lleva 100 personas en un trayecto de 650 m, con un desnivel de 250 m, que dura 10 minutos. Consideremos que el peso medio de las personas es 75 kg. ¿Podría funcionar con un motor eléctrico de 90 kW?

Para resolver este problema no se incluirá el peso de los vehículos, porque cuando uno de ellos sube el otro baja vacío (peor condición de contrapeso).



#### Problema 4

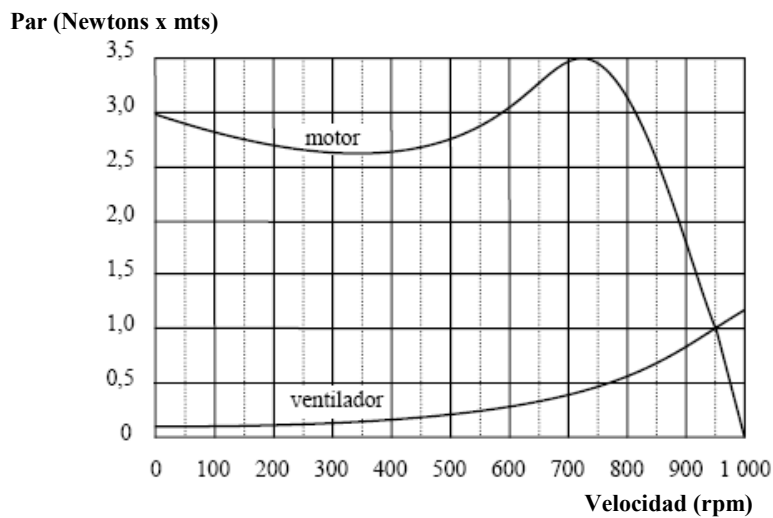
Una bomba eleva 10.000 litros de agua cada hora a una altura de 10 m, esta bomba es accionada por un motor eléctrico monofásico que se alimenta a 220 V, 50 Hz y su consumo es de 1 A. ¿Poden ser correctos todos estos datos?

#### Problema 5

Un motor de inducción trifásico de 1,5 kW (2 CV) funciona a 400 V con los devanados conectados en triángulo y consume una corriente nominal de 12 A. ¿Cuál será la corriente máxima aproximada durante el arranque si los devanados se conectan en estrella?

#### Problema 6

La figura muestra la característica par-velocidad de un motor eléctrico y un ventilador que está conectado directamente al mismo. Especifique la potencia aproximada del motor en watts.



#### Problema 7

Un motor asíncrono trifásico 400V/230V, 3 pares de polos,  $w_n = 950$  rpm,  $\cos\phi_n = 0,85$  y rendimiento  $\eta = 0,9$ , se alimenta de una red trifásica de 400 V, 50 Hz, de la que absorbe a plena carga una potencia de 20 KW.

Determinar:

Tipo de conexión a la red.

Potencia nominal.

Par nominal.

Deslizamiento nominal.

Intensidad de corriente absorbida a plena carga.