

CÁLCULO DEL ALIMENTADOR PARA UNA BOMBA CONTRA INCENDIO

Ejemplo de calculo del alimentador de un motor de una bomba contra incendio de 100 HP a 460V TIPO E

De la tabla 430-150 NTC 2050:

Para un motor de 100 Hp a 460 V la IFL (A) = 124

La corriente del conductor del alimentador seria = $124 \times 1,25 = 155$ A
 TENSION DEL MOTOR V : 460

el conductor mínimo es un conductor 2/0 AWG Cu THWN A 75°C (175 AMP)

PARA UN FP DE 0,85
 R (Ω/KM) = 0,328
 XL (Ω/KM) = 0,141
 Z (Ω/KM) = 0,35353

SI LA LONGITUD DEL ALIMENTADOR ES EN METROS =====> 50

LA REGULACIÓN CONSIDERANDO UN FP DE 0.85 A PLENA CARGA ES: 0,60 %

EL CONDUCTOR 2/0 Cu CUMPLE YA QUE LA REG% < 5%

EL PASO A SEGUIR ES CALCULAR LA CAIDA DE TENSIÓN EN EL MOMENTO DE ARRANQUE ES DECIR TENIENDO EN CUENTA LA CORRIENTE DE ROTOR BLOQUEADO

TABLA 1 FACTOR DE POTENCIA EN EL PARA ARRANQUE

MOTORES TÍPICOS DE JAULA DE ARDILLA		
HP EN MOTOR	COSENO	SENO
10	0,54	0,84
15	0,49	0,87
20	0,47	0,88
30	0,42	0,91
40	0,4	0,92
50	0,38	0,925
75	0,34	0,94
100	0,3	0,95
150	0,28	0,96
200	0,25	0,97
300	0,22	0,975

DE LA TABLA 1 TENEMOS QUE FP = 0,3

DE LA TABLA 430-151B PARA UN MOTOR DE 100 HP A 460 V TIPO E LA CTE DE ARRANQUE A ROTOR BLOQUEADO ES: 1603 A

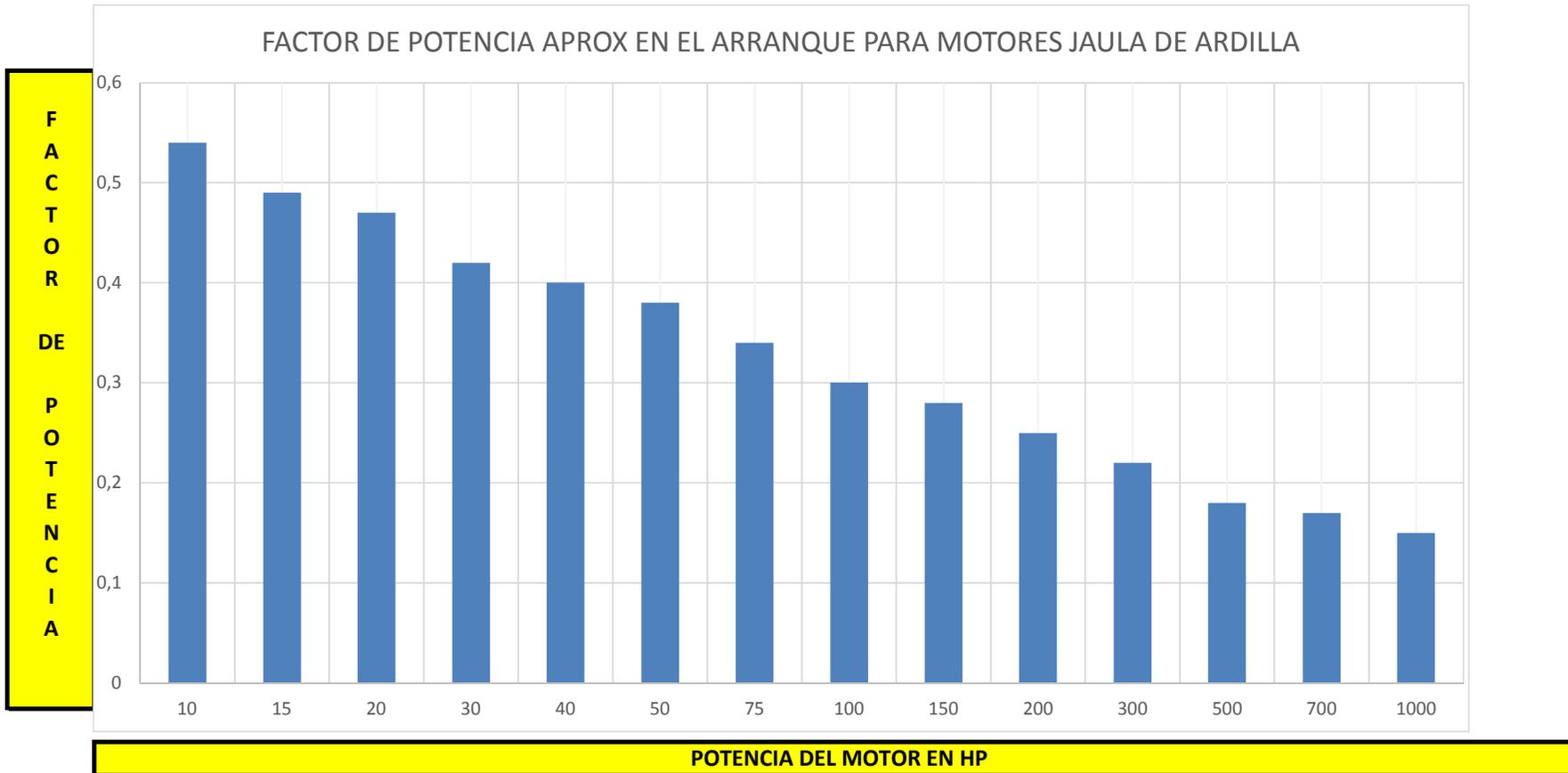
LA CAIDA DE TENSIÓN EN EL ARRANQUE SERÁ:

PARA UN CONDUCTOR DE COBRE No 2/0 TENEMOS QUE:

R (Ω/KM) = 0,328
 XL (Ω/KM) = 0,141
 Z (Ω/KM) = 0,23235 IMPEDANCIA CON UN FP=0,3

500	0,18	0,984	REG% = 7,01
700	0,17	0,985	
1000	0,15	0,989	

CONCLUSIÓN EL CONDUCTOR ELEGIDO CUMPLE YA QUE EN EL MOMENTO DE ARRANQUE LA CAIDA DE TENSION ES MENOR AL 15%



Autor: Ing. Hernando Arias Marín
DT CCC SA