



Proba de

Código

Instalador/ora de produtos petrolíferos líquidos Categoría I

IPI

Parte 2. Proba práctica



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de tres problemas.

Puntuación

- 10 puntos.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Material entregado polo tribunal.
- Calculadora científica, excepto as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Advertencias para as persoas participantes

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.

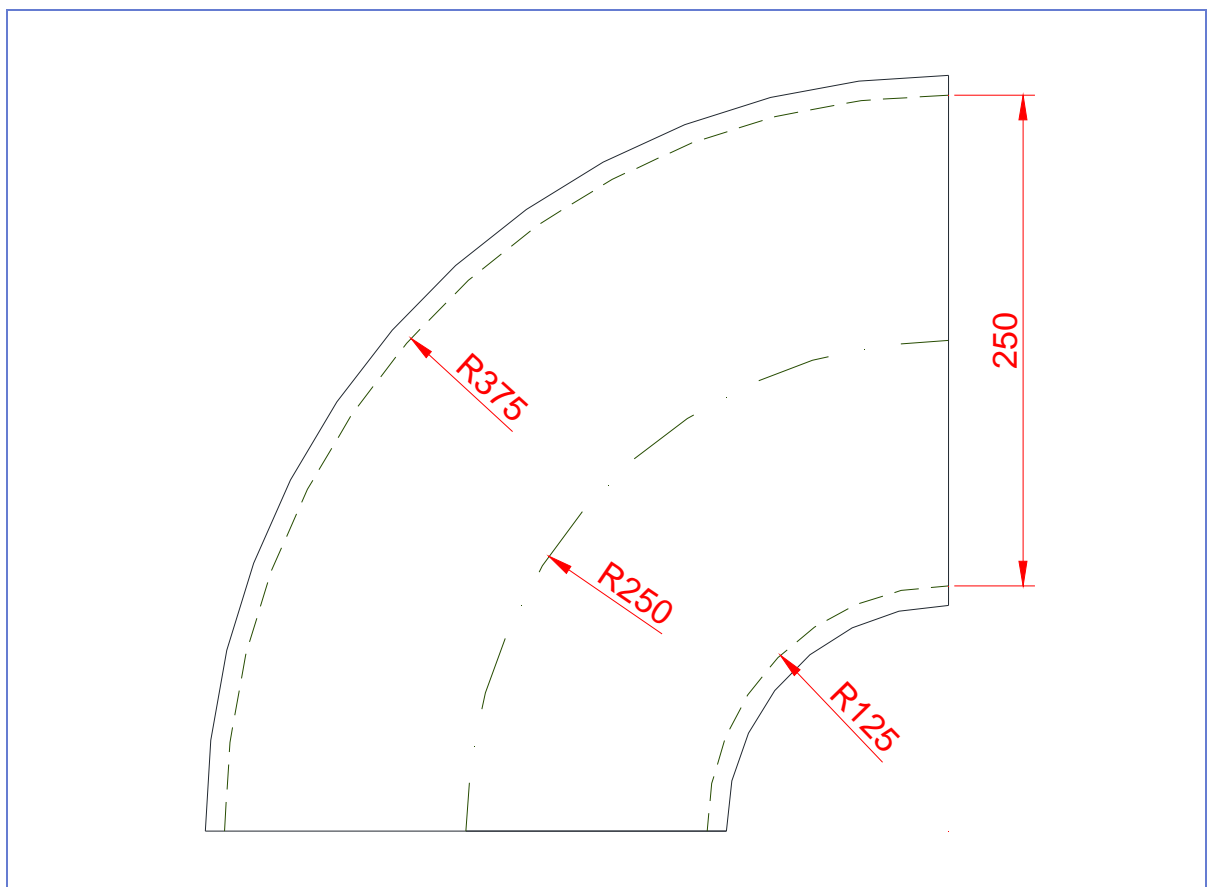


2. Exercicio

Problema 1 [4 puntos]

Debuxar o desenvolvemento para a fabricación dunha curva DN250 cunha chapa de aceiro de 10 mm de espesor. O desenvolvemento haberá que facelo con catro partes. Debuxalo á escala necesaria para un DIN A4.

Dibujar el desarrollo para la fabricación de una curva DN250 con una chapa de acero de 10 mm de espesor. El desarrollo habrá que hacerlo con cuatro gajos. Dibujarlo a la escala necesaria para un DIN A4.





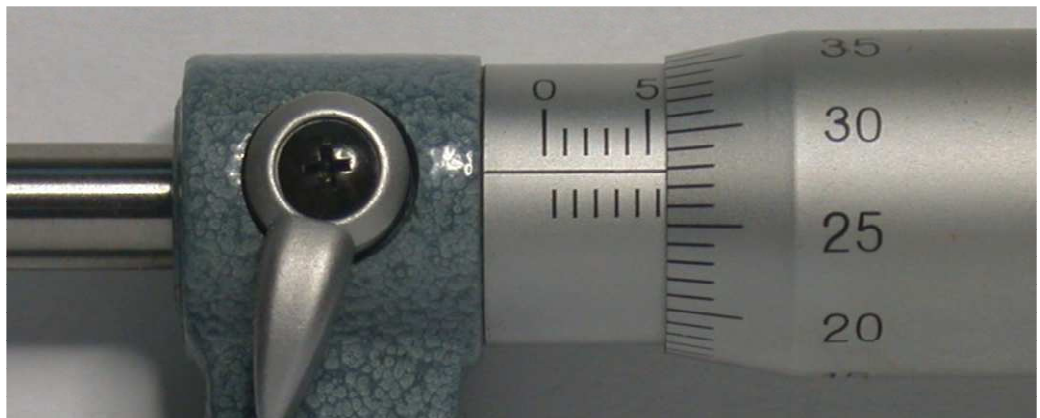
Problema 2 [2 puntos]

Responder ás cuestión relacionadas coas seguintes imaxes:

Responder a las cuestiones relacionadas con las siguientes imágenes:

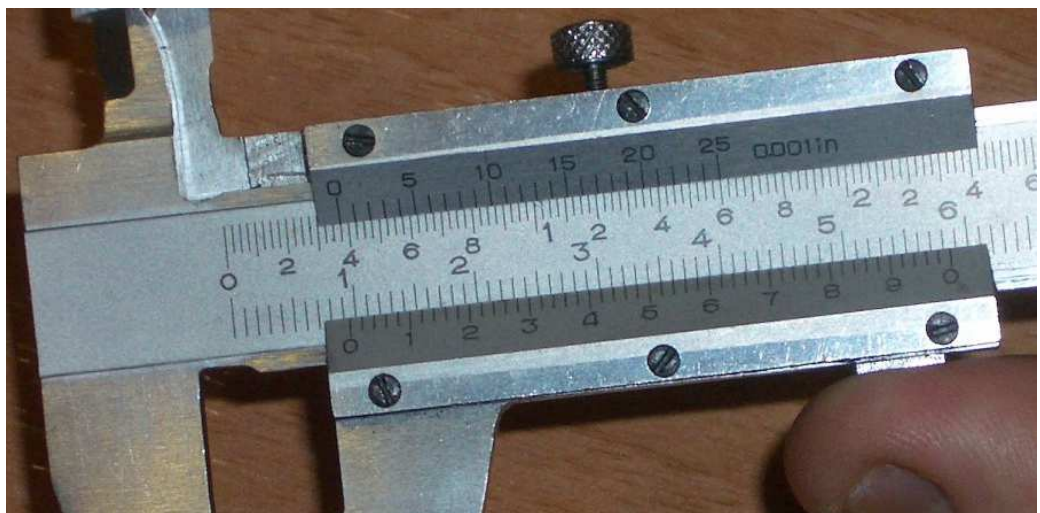
1. Escribir a lectura do micrómetro da foto. [1 punto]

Escribir la lectura del micrómetro de la foto. [1 punto]



2. Escribir a lectura do calibre ou pé de rei da foto en mm e en polgadas. [1 punto]

Escribir la lectura del calibre o pie de rey de la foto en mm y en pulgadas. [1 punto]





Problema 3 [4 puntos]

Temos un circuíto de tubaxes de combustible que se quere dimensionar; dispomos dos caudais finais das tubaxes. Pídese:

Tenemos un circuito de tuberías de combustible que se quiere dimensionar; disponemos de los caudales finales de las tuberías. Se pide:

1. Calcular o caudal total da instalación (caudal da bomba). [1 punto]

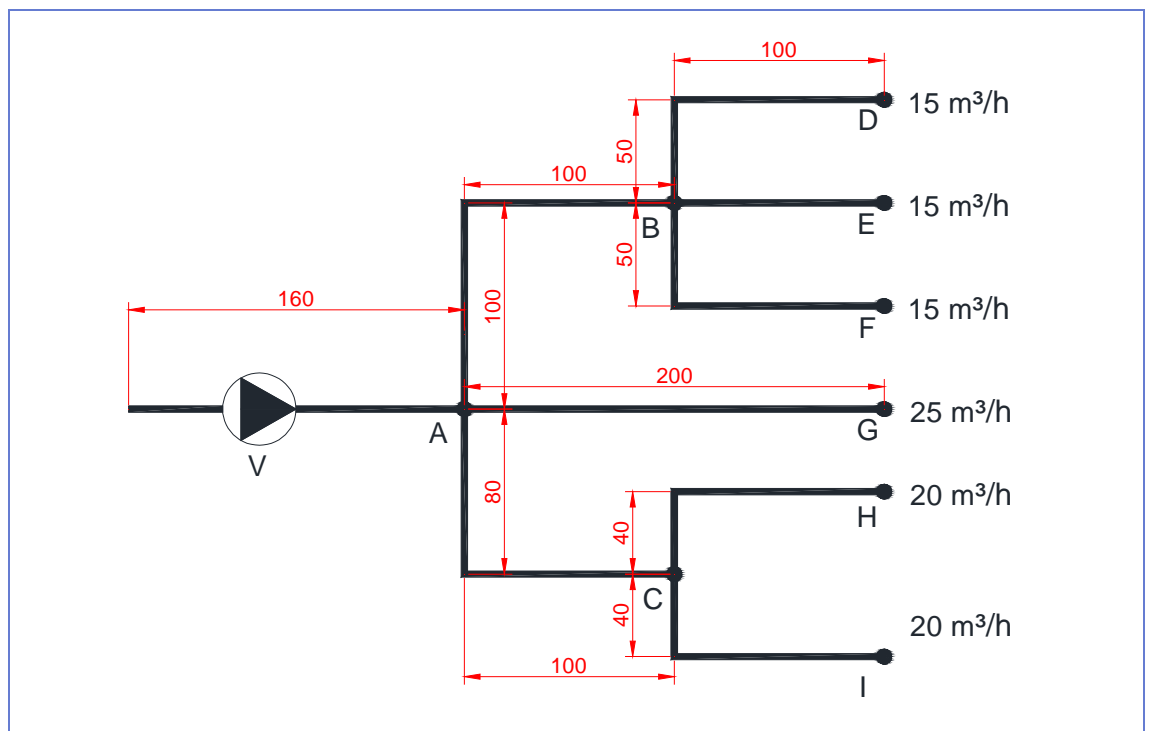
Calcular el caudal total de la instalación (caudal de la bomba). [1 punto]

2. Dimensionar os diámetros de cada unha das tubaxes para unha velocidade de 3 m/s. [2 puntos]

Dimensionar los diámetros de cada una de las tuberías para una velocidad de 3 m/s. [2 puntos]

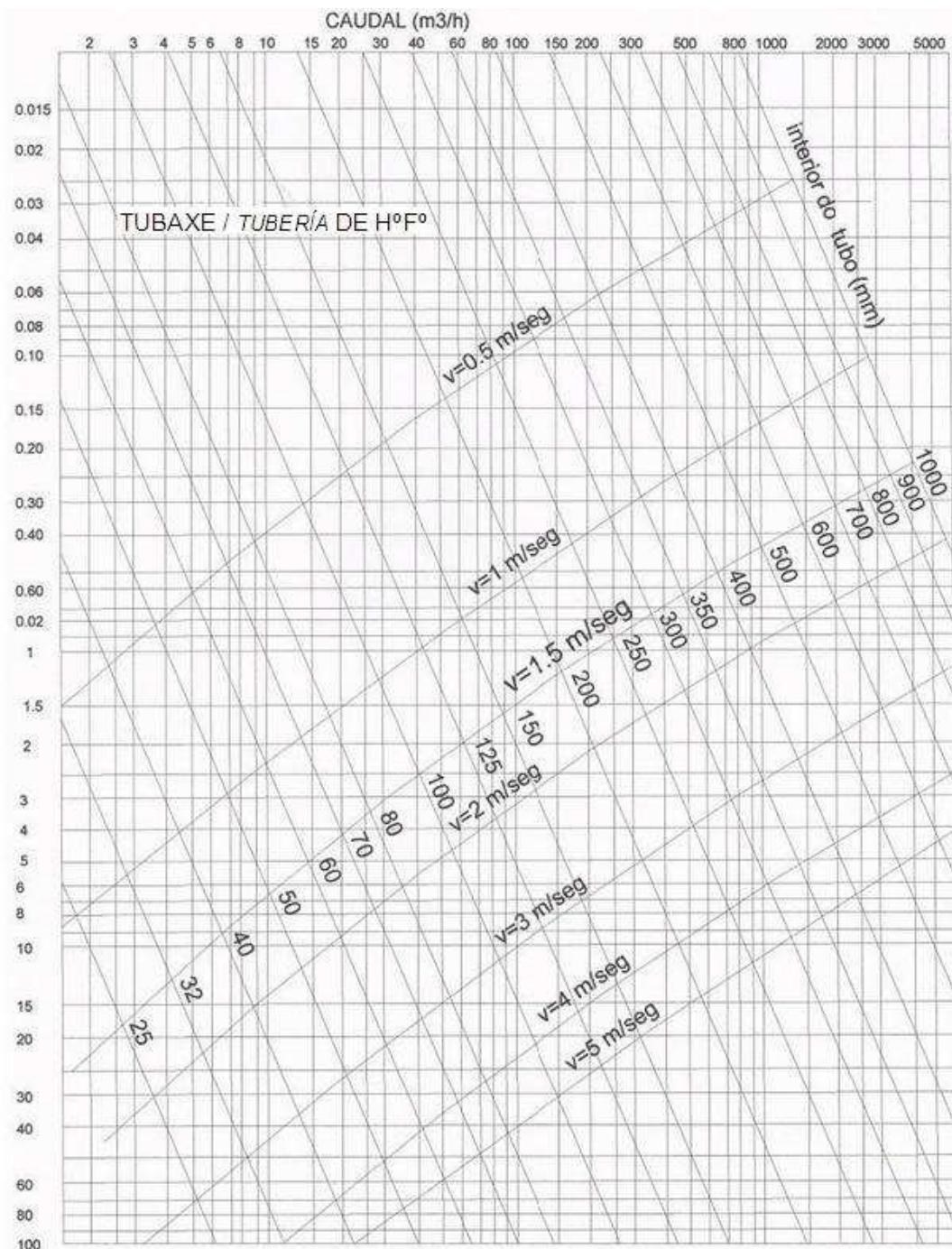
3. Calcular a perda de carga total por tubaxes (sen ter en conta o resto dos accidentes). [1 punto]

Calcular la pérdida de carga total por tuberías (sin tener en cuenta el resto de los accidentes). [1 punto]





PERDAS DE CARGA (m.c.l. por cada 100 m de tubaxe)
PÉRDIDAS DE CARGA (m.c.l. por cada 100 m de tubería)

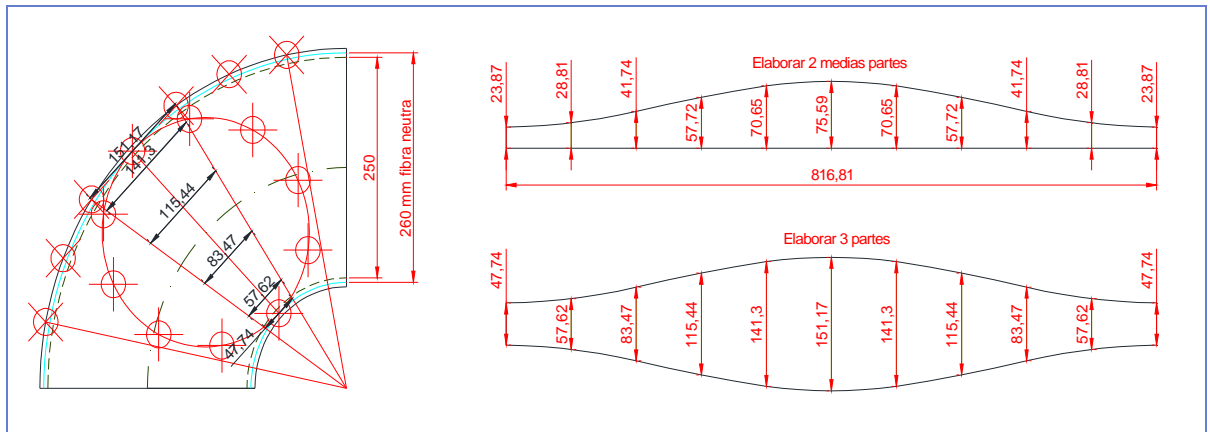


PERDA DE CARGA EN TUBAXE NOVA DE FERRO FUNDIDO
PÉRDIDA DE CARGA EN TUBERÍA NUEVA DE HIERRO FUNDIDO



3. Solucións

Problema 1



Problema 2

Cuestión 1

Lectura micrómetro: 5,78 mm

Cuestión 2

Lectura mm: 9,52 mm

Lectura pulgadas: 0,375"

Lectura mm: 9,52 mm

Lectura pulgadas: 0,375"

Problema 3

Cuestión 1

Caudal total QT = 15 + 15 + 15 + 25 + 20 + 20 = 110 m³/h

Cuestión 2

Táboa para ao cálculo do dimensionado das tubaxes.

Tabla para el cálculo del dimensionado de las tuberías.



Tramo	Caudal m ³ /h	Velocidade Velocidad m ³ /s	Φ Equivalente mm (Interior)	Φ Comercial mm (Ext.) + espesor (mm)	PC Tramo mcl/m de tubaxe mcl/m de tubería	Lonxitude Longitud m	PC total liña PC total línea mcl
V-A	110	3	125	133 - 4	0,08	160	12,8
A-B	45	2,5	83	88,9 - 3,2	0,08	200	16
B-D	15	1,8	55	60,3 - 2,9	0,08	150	12
B-E	15	1,8	55	60,3 - 2,9	0,08	100	8
B-F	15	1,8	55	60,3 - 2,9	0,08	150	12
A-G	25	2,1	66	73 - 2,9	0,08	200	16
A-C	40	2,4	80	88,9 - 3,2	0,08	180	14,4
C-H	20	2	60	73 - 2,9	0,08	140	11,2
C-I	20	2	60	73 - 2,9	0,08	140	11,2

Cuestión 3

Calcúlase a perda de carga en cada unha das liñas de tubaxes onde a perda de carga total sería a que teña o valor máis alto.

Se calcula la pérdida de carga en cada una de las líneas de tuberías donde la pérdida de carga total sería la que tenga el valor más alto.

V-A = 12,8 mcl; A-B = 16 mcl; B-D = 12 mcl

12,8 mcl + 16 mcl + 12 mcl = 40,8 mcl

V-A = 12,8 mcl; A-B = 16 mcl; B-E = 8 mcl

12,8 mcl + 16 mcl + 8 mcl = 36,8 mcl

V-A = 12,8 mcl; A-B = 16 mcl; B-F = 12 mcl

12,8 mcl + 16 mcl + 12 mcl = 40,8 mcl

A-G = 16 mcl

A-C = 14,4 mcl; C-H mcl = 11,2 mcl

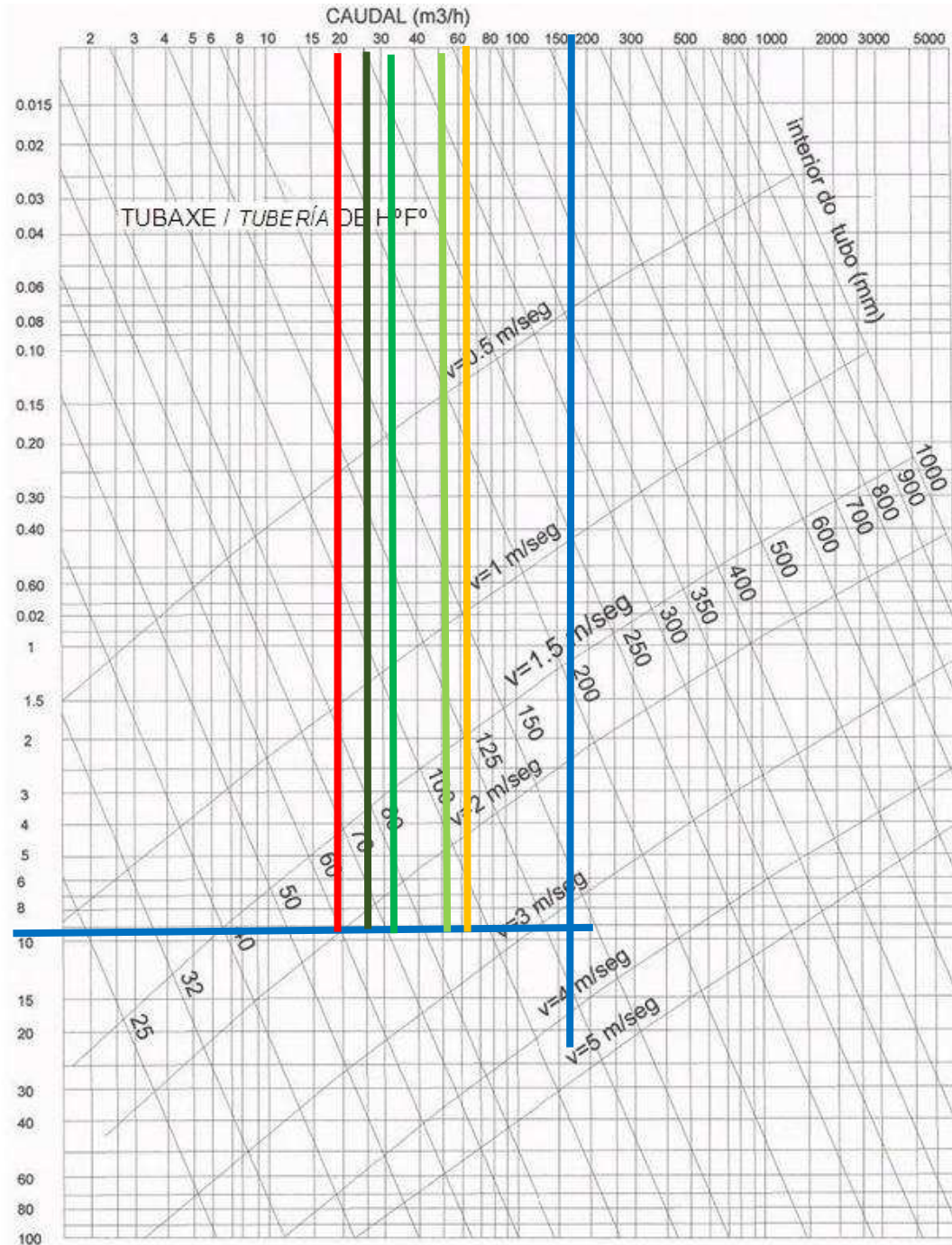
14,4 mcl + 11,2 mcl = 25,6 mcl

A-C = 14,4 mcl; C-I = 11,2 mcl

14,4 mcl + 11,2 mcl = 25,6 mcl



PERDAS DE CARGA (m.c.l. por cada 100 m de tubaxe)
PÉRDIDAS DE CARGA (m.c.l. por cada 100 m de tubería)



PERDA DE CARGA EN TUBAXE NOVA DE FERRO FUNDIDO
PÉRDIDA DE CARGA EN TUBERÍA NUEVA DE HIERRO FUNDIDO