



Se pretende montar una red de aire comprimido en una nave industrial destinada a trabajos de calderería media, realizándose el suministro de aire a diferentes máquinas y herramientas neumáticas.

La red tendrá una estructura axial con 4 ramales (en “espina”) y una derivación especial para la sección de chorreado de arena y pintura, según el esquema anexo.

Se instalarán 3 tipos distintos de “bajadas” : **A**, **B** y **C**, en las que se conectarán los dispositivos que a continuación se indican :

Pos.	MÁQUINA	CONSUMO [NI/min] a 7 bar	FACTOR DE SERVICIO	BAJ. A uds.	BAJ. B uds.	BAJ. C uds.
1	Chorro de arena	3.500	95	0	0	1
2	Equipo de pintura AIR-LESS	500	10	0	0	4
3	Amoladora grande	1.750	40	2	1	0
4	Amoladora pequeña	1.100	40	2	1	0
5	Llave de impacto	850	25	2	1	0
6	Taladradora de mano	600	30	1	1	0
7	Remachadora	950	40	0	1	0

Se considera como **factor de servicio** el valor máximo, en porcentaje, del tiempo de utilización.

Se puede considerar un **coeficiente de simultaneidad** o probabilidad de uso simultáneo de las máquinas del 70 %, recomendado para industrias de este tipo, a excepción de las máquinas 1 y 2 , que es del 100 %.

Los datos de consumo han sido suministrados por los fabricantes de los equipos y están referidos a una presión de utilización de 7 bar.

Las tuberías que se instalen se elegirán de las especificadas a continuación :

TIPO DE TUBERÍA	Ø INTERIOR [mm]	CAUDAL MAX.	€ / m
4”	100,8	42.500	19
2 ½”	70,3	19.500	16
2”	48,8	7.500	13
1 ½”	43,1	5.200	12
1 ¼”	37,2	3.800	11

Se pide:

1. Dimensionar cada una de las partes, con la condición de obtener una presión superior a 7 bar en cualquier punto, sabiendo que la presión mínima suministrada por el compresor es 7,25 bar.
2. Obtener el coste de la instalación, sabiendo que los aparatos que se instalan en una bajada A valen 230 €, los de la B y C 152 €, y cada válvula instalada 210 €.

