

**MEMORIA DE CALCULO INSTALACION SANITARIA –GAS****SEGUNDA ETAPA EDIFICIO ODONTOLOGÍA ALLEN**

En la presente memoria de cálculo se ejecutan los cálculos respecto a la etapa dos de ampliación del edificio, según documentación gráfica.

Se presentarán las verificaciones de las instalaciones de gas y pluviales.

**MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIONES DE GAS  
AMPLIACION EDIFICIO ODONTOLOGIA –ALLEN-****CALCULO DE LAS TRONCALES DE GAS .**

En el proyecto se calculan las montantes utilizando la formula de Dr,Poole, para cañerías de baja presión aprobadas por las normativas nacionales de instalaciones de Gas.

Fórmula utilizada para los cálculos, del Dr Poole.

$$Q = \sqrt{\frac{5 \cdot D \cdot h}{2 \cdot s \cdot l}}$$

(Para baja presión)

Donde:

Q = Caudal en m<sup>3</sup>/h

D = Diámetro en cm

h = Pérdida de carga en mm de columna de H<sub>2</sub>O

s = Densidad del gas

l = Longitud de la cañería en m, incrementa la longitud equivalente de los Accesorios que la componen.

**CALCULO DE INSTALACION DE GAS**

Obra: Odontologia Allen

Fecha: 26/11/2015

| Tramos | Longitud<br>Mts | Consumo<br>Kcal/h | Consumo<br>M <sup>3</sup> /h | Densidad<br>0,65 | Caida de presion<br>10 | Diametro<br>mm | Diametro<br>Comercial | Diametro<br>Comercial |
|--------|-----------------|-------------------|------------------------------|------------------|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| A-B    | 87,2            | 53.400            | 5,804                        | 0,65             | 10                     | 32,84          | 38 mm                 |                       |
| B-C    | 89              | 4.600             | 0,500                        | 0,65             | 10                     | 12,37          | 13 mm                 |                       |
| C-D    | 90              | 3.680             | 0,400                        | 0,65             | 10                     | 11,34          | 13 mm                 |                       |
| D-E    | 91              | 2.760             | 0,300                        | 0,65             | 10                     | 10,13          | 13 mm                 |                       |
| E-F    | 92              | 1.840             | 0,200                        | 0,65             | 10                     | 8,63           | 13 mm                 |                       |
| F-G    | 93              | 920               | 0,100                        | 0,65             | 10                     | 6,55           | 13 mm                 |                       |
| B-H    | 90,8            | 48.800            | 5,304                        | 0,65             | 10                     | 31,93          | 32 mm                 |                       |
| H-I    | 92              | 9.200             | 1,000                        | 0,65             | 10                     | 16,43          | 19 mm                 |                       |
| I-J    | 93              | 7360              | 0,800                        | 0,65             | 10                     | 15,06          | 19 mm                 |                       |
| J-K    | 94              | 5.520             | 0,600                        | 0,65             | 10                     | 13,45          | 19 mm                 |                       |
| K-L    | 95              | 3680              | 0,400                        | 0,65             | 10                     | 11,46          | 13 mm                 |                       |
| L-M    | 96              | 1.840             | 0,200                        | 0,65             | 10                     | 8,70           | 13 mm                 |                       |
| H-N    | 94,3            | 39.600            | 4,304                        | 0,65             | 10                     | 29,60          | 32 mm                 |                       |
| N-Ñ    | 96              | 4.600             | 0,500                        | 0,65             | 10                     | 12,56          | 13 mm                 |                       |
| Ñ-O    | 97              | 3.680             | 0,400                        | 0,65             | 10                     | 11,51          | 13 mm                 |                       |
| O-P    | 98              | 2.760             | 0,300                        | 0,65             | 10                     | 10,28          | 13 mm                 |                       |
| P-Q    | 99              | 1.840             | 0,200                        | 0,65             | 10                     | 8,76           | 13 mm                 |                       |
| Q-R    | 100             | 920               | 0,100                        | 0,65             | 10                     | 6,65           | 13 mm                 |                       |
| N-S    | 95,4            | 35000             | 3,804                        | 0,65             | 10                     | 28,24          | 32 mm                 |                       |
| S-T    | 98,6            | 26.000            | 2,826                        | 0,65             | 10                     | 25,24          | 32 mm                 |                       |
| T-U    | 99,2            | 14.000            | 1,522                        | 0,65             | 10                     | 19,73          | 25 mm                 |                       |
| U-V    | 100,2           | 2.000             | 0,217                        | 0,65             | 10                     | 9,08           | 13 mm                 |                       |
| V-W    | 100,8           | 1.000             | 0,109                        | 0,65             | 10                     | 6,89           | 13 mm                 |                       |
| S-Y    | 97,8            | 9.000             | 0,978                        | 0,65             | 10                     | 16,48          | 19 mm                 |                       |
| Y-X    | 98,6            | 1.000             | 0,109                        | 0,65             | 10                     | 6,86           | 13 mm                 |                       |
| Y-Z    | 98,3            | 8.000             | 0,870                        | 0,65             | 10                     | 15,74          | 19 mm                 |                       |

**Nota:** materiales, aislaciones, y las correspondientes especificaciones en lo que se refiere a Instalaciones de gas, se encuentran en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares en sus respectivos capítulos.

## CALCULO DE LOS PLUVIALES

Según normativa de ex OSN , que establece que para un caudal 1mm/min/m<sup>2</sup> , equivalente a 60mm/Hora /m<sup>2</sup>, con una cañería de diámetro 100mm y pendiente de 1cm por metro se puede evacuar hasta 341m<sup>2</sup> de superficie ,a cañería llena.

El techo principal de 633m<sup>2</sup> de superficie, que según lo explicado anteriormente bastaría para su evacuación, dos caños de diam 100 mm con una pendiente de 1cm x metro.

Para el proyecto de referencia se duplica la cantidad de caños, ya que tomamos como criterio general que las instalaciones no funcionen a cañería llena, dejando el 50 % de la sección de los mismos que absorban lluvias de hasta 120mm/Hora/m<sup>2</sup>, absorbiendo picos de lluvia no previstos en las normativas.

Se adopta para el proyecto 4 C.Diam100mm P1:100, para el techo principal, sumándose un caño más, para evacuar techo plano nuevo , mas la reconducción de caño existente nº26.

Presentación de los resultados:

| CLL  | CUBIERTA                        | SUMA   | HACIA CORDON VEREDA |
|--|---------------------------------|--------|---------------------|
| M2   | 633,00                          | 633,00 | 633,00              |
| SUP.   | 633,00                          |        |                     |
| CAÑO   | CAÑOS DIAM.100 DE POLIPROPILENO |        |                     |
| PEND.  | 1=100                           |        |                     |
| SUPERFICIE QUE TOMA<br>CANO DE 100MM (M2) A<br>CAUDAL DE 1MM/MIN/M2 (s/<br>ex OSN) | 341                             |        |                     |
| CANTIDAD DE CAÑOS A<br>Sección llena (100%)  | 2                               |        |                     |
| CANTIDAD DE CAÑOS DE<br>PROYECTO AL 50%  | 4                               |        |                     |

Se adopta 4 caños de 100 mm a pendiente 1:100 + 1 c diam 100mm para techo plano + reconexión de pluvial existente

