

## **CASA DE CULTURA DEL VALLE DE EGÜES**

**PARCELA 221 POLÍGONO 15**

**VALLE DE EGÜES (NAVARRA)**

**PROYECTO DE GAS NATURAL**

**INGENIEROS:**

José María Moro (Ing. Técnico  
Industrial Col. Nº 1.556)

**Promotor:** AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE  
EGÜES – EGUESIBARKO UDALA

**Emplazamiento:** VALLE DE EGÜES(NAVARRA)

**Fecha:** JUNIO 2026

**Ref:** 2614

# **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE GAS NATURAL**

**LOCAL:**

**CASA DE CULTURA DEL VALLE DE EGÜES**

**DIRECCIÓN:**

**PARCELA 221 POLÍGONO 15**

**POBLACIÓN:**

**VALLE DE EGÜES (NAVARRA)**

**TITULAR:**

**AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜÉS –  
EGUESIBARKO UDALA**

JOSE MARÍA MORO ARISTU  
(INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 1.556)

**PAMPLONA, JUNIO DE 2.021**

## **INDICE GENERAL DEL PROYECTO**

### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- NORMAS PARA SU REDACCION Y CÁLCULO
- 3.- CARACTERISTICAS DEL GAS NATURAL
- 4.- CONSUMOS
- 5.- PARTES DE LA INSTALACION RECEPTORA
- 6.- TRAMO M.P.B. Y ACOMETIDA AL ARMARIO DE CONTADORES
  - 6.1.- Emplazamiento acometida al armario
  - 6.2.- Cálculo del diámetro de canalizaciones y velocidad del gas
- 7.- ARMARIO DE CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
  - 7.1.- Ubicación
  - 7.2.- Características de los contadores
    - 7.2.1.- Tubería, valvulería, accesorios y uniones
    - 7.2.2.- Contadores
- 8.- LINEAS DE DISTRIBUCION INTERIOR Y CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
  - 8.1.- Emplazamiento. Línea de distribución aérea
  - 8.2.- Cálculo del diámetro de canalizaciones y velocidad del gas
- 9.- LINEAS DE GAS DE LOS APARATOS DE CONSUMO Y CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
  - 9.1.- Características de la línea de gas
    - 9.1.1.- Reguladores
    - 9.1.2.- Valvulería
    - 9.1.3.- Toma de presión
  - 9.2.- Configuración de la línea de gas
  - 9.3.- Cálculo del diámetro de canalizaciones y velocidad del gas
- 10.- SALA DE MAQUINAS
- 11.- CONCLUSIONES

### **DOCUMENTO Nº 2: CALCULOS**

### **DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

### **DOCUMENTO Nº 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD**

### **DOCUMENTO Nº 5: PRESUPUESTO**

### **DOCUMENTO Nº 6: PLANOS**

- G01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
- G02 ACOMETIDA Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL

## DOCUMENTO N° 1

### MEMORIA

## **1.- INTRODUCCION**

Por encargo de la propiedad, se proyecta la instalación receptora de gas natural para su utilización en la cocina un edificio destinado a alojar la casa de cultura, situado en la Parcela 221, Polígono 15 del Valle de Egües (Navarra), cuyo promotor es el Ayuntamiento del Valle de Egües, debiendo abastecer a los siguientes aparatos de consumo:

### **EQUIPAMIENTO DE COCINA**

Cocina a gas      34.916 kcal / h

La cocina tiene una potencia instalada de 40,6 KW (considerando exclusivamente los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición, tal y como indica el la tabla 1.1 del DB-SI 4) por lo que es no es obligatoria la instalación de un sistema automático de extinción, al no superarse los 50 W de potencia instalada. En cualquier caso se instalará un sistema de extinción.

Al instalar un sistema automático de extinción de incendios, la cocina no se considera Local de Riesgo (DB-SI 1, tabla 2.1, nota 1), por lo que la cocina no se considera local de riesgo.

## **2.- NORMAS PARA SU REDACCION Y CALCULO**

- Ley de disposiciones básicas para el desarrollo coordinado de actuaciones en materia de combustibles gaseosos. (Ley 10/1.987 del 15 de Mayo).
- Reglamento de Aparatos a Presión de 4 de Abril de 1.979 y su modificación según Real Decreto 769/1999 de 7 de Mayo de 1999 y Normas I.T.C.-M.I.E.-A.F. de marzo de 1.981.
- Reglamento del servicio público de gases combustibles Decreto 2913/73 del 26 de Octubre de 1973).
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos (B.O.E. del 6/12/74).
- Modificación del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones M.I.G. (B.O.E. del 8/11/83).
- Normativa de GAS, para instalaciones receptoras de gas natural suministradas en media presión.
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. (Real Decreto 919/2006 de 28 de Julio).
- Norma UNE 60.601, Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
- Norma UNE 60 490 84 sobre Contadores.
- Norma UNE 60 401 76 sobre Reguladores.
- Norma UNE 19.040 sobre tubería de acero negro.
- Norma UNE 37.103 sobre accesorios de latón.
- Norma UNE-EN 1057 sobre tuberías de cobre.
- Norma PNE-prEN 1254-7 sobre accesorios press-fitting.
- Norma UNE 60670-1, Instalaciones receptoras de gas suministradas a una MOP  $\leq$  5 bar.
- Norma UNE-EN 12007, Canalizaciones con presión máxima de operación igual o inferior a 16 bar
- Norma UNE-EN 12327, Sistemas de suministro de gas. Ensayos de presión, puesta en servicio y fuera de servicio. Requisitos de funcionamiento.
- Norma UNE 60311 sobre canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación hasta 5 bar.
- Norma UNE 123001, Chimeneas. Cálculo y diseño.
- Norma UNE-EN 13384, Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos.
- Norma UNE-EN 1856, Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas.

## **3.- CARACTERISTICAS DEL GAS NATURAL**

Las características del combustible suministrado, que corresponde al gas natural, han sido proporcionadas por la COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE GAS.

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Naturaleza:                        | Metano (Gas natural)        |
| Familia:                           | Segunda                     |
| Toxicidad:                         | Nula                        |
| Poder calorífico superior (P.C.S.) | 9.500 Kcal./Nm <sup>3</sup> |
| Densidad relativa al aire (S)      | 0,95 a 0'65                 |

|                                                                       |                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Índice de WOBBE                                                       | 12.900                |
| Grado de humedad                                                      | Seco                  |
| Presión de distribución en la red urbana (presión de entrada al A.R.) | 0,4 – 4 bar (M.P.B.)  |
| Presión de salida del A.R.                                            | 22 mbar               |
| Presión de utilización aparatos                                       | 22 mbar               |
| Pérdida de presión en tramo M.P.                                      | 25 mbar.              |
| Pérdida de presión en tramo B.P.                                      | 2,5 mbar.             |
| Velocidad máxima del gas                                              | Nunca superará 20 m/s |

El gas natural es combustible gaseoso constituido fundamentalmente por una mezcla de hidrocarburos ligeros en la que el porcentaje de metano es siempre superior al 50% y clasificado como de la segunda familia según UNE 60.002

La instalación receptora queda encuadrada entre las que operan a media presión B: (0,4 – 4 bar)

#### **4.- CONSUMOS**

Se establece un consumo, según la empresa suministradora GAS NAVARRA, de:

$$Q_{sc} = \sum Q_{si} \times S_N$$

Siendo:

$Q_{sc}$  Caudal máximo de simultaneidad.

$\sum Q_{si}$  Sumatorio de los caudales máximos de cada instalación individual.

$S_N$  Factor de simultaneidad.

$$Q_{sc} = 3,72 \text{ (cocina gas)} = 3,72 \text{ m}^3/\text{h(s)}.$$

Se establece un grado de gasificación en función de la potencia nominal de utilización de:

$$P_{nsc} = Q_{sc} \times PCS$$

$$P_{nsc} = 3,72 \times 9.500 = 35.340 \text{ kcal/h}$$

Siendo:

$P_{nsc}$  Potencia nominal de utilización simultanea.

$PCS$  Poder calorífico superior del gas.

#### **5.- PARTES DE LA INSTALACION RECEPTORA**

La instalación receptora genérica se compone de las siguientes partes:

- Tramo M.P.B.
- Acometida al armario de contadores.
- Armario de contadores.
- Contadores.
- Tramos en baja presión.
- Líneas de gas de los aparatos de consumo.

## **6.- TRAMO M.P.B. Y ACOMETIDA AL ARMARIO DE CONTADORES**

### **6.1.- EMPLAZAMIENTO ACOMETIDA AL ARMARIO**

La acometida a Media Presión B (MPB), está compuesta por el conjunto de conducciones y accesorios que van desde la llave general de acometida de la Compañía Distribuidora, excluida ésta, hasta el armario de regulación ubicado en la fachada del edificio.

Este tramo empieza en la válvula de la empresa suministradora y se encuentra colocada a 40 cm de profundidad y en la ubicación indicada en el plano G02.

La conexión a esta válvula y la distribución hasta el armario será en polietileno, por lo cual colocaremos una pieza de transición AC-PE del tipo Fitting Norma NT-079-GN de 40 mm. a 1 1/2", para conectar con el armario de contadores, la cual se realizará en tubería de acero envainada sin soldadura.

Para proteger el tubo contra la corrosión utilizaremos una pintura antioxidante del tipo DENSOLEN y después colocaremos una cinta de la misma marca y modelo AS-40 ya que con la pintura se produce una autovulcanización, para luego terminar con otra cinta de la misma marca, para protección mecánica denominada R-20.

El tramo de M.P.B. termina cuando entra en el armario de contadores y pasa por los reguladores.

### **6.2.- CALCULO DEL DIAMETRO DE CANALIZACIONES Y VELOCIDAD DEL GAS**

Los cálculos se han realizado con las siguientes consideraciones:

- El caudal considerado es el caudal instantáneo máximo horario
- La presión de entrada a la línea de distribución interior es de 0,4 - 4 bar.
- La pérdida de carga admisible para un correcto funcionamiento de los aparatos, funcionando a la máxima carga, no deberá ser superior a 25 mbar según establece la compañía suministradora.
- La velocidad máxima del gas natural, no sobrepasará en ningún punto los 20 m/s con los caudales, presiones y diámetros considerados.

Las fórmulas utilizadas para el cálculo del diámetro y la pérdida de carga son la de Renouard cuadrática, dado que en este tramo la presión de suministro está por encima de 100 mbar.

$$P_B^2 - P_A^2 = 48,6 \times S \times L_{eq} \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

$$D = ((48,6 \times S \times L_{eq} \times Q^{1,82}) / (P_B^2 - P_A^2))^{0,2075}$$

$$V = 354 \times Q / (P \times D^2)$$

siendo:

$P_A$  y  $P_B$ : Presión inicial y final absoluta en bares (Relativa más atmosférica 1,013 bar)

S: Densidad relativa respecto al aire (para gas natural 0'62 aprox.)

L: Longitud equivalente en metros

Q: Caudal en m³/h normales

D: Diámetro interior de la tubería en mm

V: Velocidad en m/s

a: Sección de la tubería

P: Presión absoluta al final del tramo en bares

Los resultados de los cálculos se encuentran en anejo de cálculos.

## **7.- ARMARIO DE CONTADORES Y CONTADORES**

### **7.1.- UBICACIÓN**

El contador se encuentra ubicado junto al regulador en un armario, habilitado a tal fin, con las ventilaciones necesarias al exterior, en el límite de la propiedad, y situado en el plano GL02.

## 7.2.- CARACTERISTICAS DE LOS CONTADORES

Sus características mecánicas serán suficientes para resistir la presión que el gas ejerce en su interior y otras solicitudes mecánicas, de manera que se obtenga un nivel de seguridad adecuado.

El contador, como estará situado en la línea de distribución después del regulador, pertenecerá a la zona de baja presión.

En nuestro caso se instalarán un contadores, un contador modelo G-4 para los equipos de cocina y un armario de regulación A-10 de MPB a BP. Todos homologados por la compañía suministradora de gas.

### 7.2.1.- TUBERIA, VALVULERIA, ACCESORIOS Y UNIONES

Cumplirán las mismas especificaciones que se definirán en el punto 8.1 para la línea de distribución interior.

Las uniones de aparatos entre sí y de estos con la tubería se harán por medio de conexiones roscadas.

Las válvulas serán de cuerpo de acero y podrán ser de hierro fundido las partes de su cuerpo que deban trabajar sólo a compresión ( $\frac{1}{4}$  de vuelta).

### 7.2.2.- CONTADORES

Su finalidad es contabilizar el consumo de gas natural del usuario.

Contabilizará los caudales tanto máximos como mínimos que puedan producirse durante el funcionamiento de la instalación.

El contador como mínimo ha de poder medir el 5% del caudal máximo.

Se proyecta instalar dos contadores, un contador modelo G-4 para la caldera de producción de ACS para los vestuarios y un contador modelo G-6 para los equipos de cocina (caldera y cocina), homologados por LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE GAS, de capacidad máxima 6 y 10 m<sup>3</sup>/h respectivamente.

El contador irá en superficie en el interior del armario, según se indica en el plano GL02 que estará abierto superior e inferiormente para aprovechar la ventilación al exterior.

## **8.- LINEAS DE DISTRIBUCION INTERIOR**

Las líneas de distribución serán de acero negro, fabricado según norma DIN 2440, siendo su trazado aéreo en el interior del edificio. Ubicadas de forma segura contra golpes fortuitos y evitando en su trazado zonas de almacenaje de productos combustibles o corrosivos.

Se instalará una válvula manual de seccionamiento general en la salida del contador de la red de distribución al establecimiento.

Desde el armario de contadores hasta los puntos de consumo irá envainada en acero negro, con aberturas para su ventilación en el local de contadores y en el local de consumo.

En cada tramo se especifica el material y su diámetro.

La línea de distribución irá a través de pasamuros desde el armario de regulación hasta la entrada de caldera.

Las líneas de distribución de acero serán fácilmente soldables en obra y tendrán una calidad similar a la red de la tubería y capaces de resistir la misma presión, PN-10, como mínimo.

Las uniones se harán por soldadura de arco en el caso del acero, y termofusión en el caso del polietileno. Las uniones con aparatos serán roscadas hasta 2" de diámetro y embriadas a partir de 2".

### 8.1.- EMPLAZAMIENTO. LINEA DE DISTRIBUCION

Se ha elegido el recorrido definido en los planos, por facilidad de instalación, accesibilidad, menor recorrido posible, y teniendo en cuenta la seguridad de la instalación.

La tubería partirá del armario de contadores y desde ese punto será aérea hasta los puntos de consumo.

La vaina hará función de pasamuros al atravesar una pared. Los anclajes irán situados distantes 2 metros entre sí.

## 8.2.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE CANALIZACIONES Y VELOCIDAD DEL GAS

Los cálculos se han realizado con las siguientes consideraciones:

- El caudal considerado es el caudal instantáneo máximo horario
- La presión de entrada a la línea de distribución interior es de 25 mbar (250 mm c.d.a.), presión de tarado de los reguladores.
- La pérdida de carga admisible para un correcto funcionamiento de la caldera y demás instalaciones, funcionando a la máxima carga, no deberá superar 2.5 mbar. según Naturgas.
- La velocidad máxima del gas natural, no sobrepasará en ningún punto los 20 m/s con los caudales, presiones y diámetros considerados.

Las fórmulas utilizadas para el cálculo del diámetro y la pérdida de carga son las de Renouard.

$$\Delta P = 23.200 \times S \times L \times Q^{1.82} \times D^{-4.82}$$

$$D = ((23.200 \times S \times L \times Q^{1.82}) / (\Delta P))^{0.2075}$$

$$V = 354 \times Q / (P \times D^2)$$

Siendo:

$\Delta P$ : Caída de presión relativa en mbar.

S: Densidad relativa respecto al aire (para gas natural 0'62 aprox.)

L: Longitud equivalente en metros

Q: Caudal en m<sup>3</sup>/h normales

D: Diámetro interior de la tubería en mm

V: Velocidad en m/s

a: Sección de la tubería

Los resultados de los cálculos se encuentran en anejo de cálculos.

## **9.- LINEAS DE GAS DE LOS APARATOS DE CONSUMO**

Estarán compuestas por tubería, accesorios, aparatos y dispositivos de seguridad ubicados entre el final de la línea de distribución interior y la caldera y aparatos de consumo.

### 9.1.- CARACTERISTICAS DE LAS LINEAS DE GAS

Las características mecánicas serán suficientes para resistir la presión que el gas ejerce en su interior y otras solicitudes mecánicas, obteniéndose el nivel de seguridad adecuado.

La línea de gas de cada aparato de consumo soportará baja presión, por lo que su resistencia mecánica responderá a PN-10.

La disposición de las líneas de gas viene reflejada en los planos, situándose el punto de utilización del gas para las calderas, con cómoda accesibilidad, y al abrigo de golpes involuntarios.

Las uniones se harán con soldadura fuerte plata para cobre. Para uniones con aparatos se emplearán uniones roscadas.

#### 9.1.1.- REGULADORES

Se instalarán para regular y mantener la presión del gas dentro de los límites precisos para el buen funcionamiento de los aparatos de consumo.

Los reguladores tendrán una seguridad por mínima y regulación de caudal de acuerdo a las especificaciones de Naturgas, con sus respectivas homologaciones

### 9.1.2.- VALVULERIA

Se instalará siguiendo las características indicadas en 9.1

### 9.1.3.- TOMAS DE PRESION

Se colocará para comprobar la presión al final de la línea de distribución, y antes de los flexibles. Consistirán en un pequeño purgador de diámetro exterior de 8 mm., con cierre estanco por medio de un tornillo roscado con estanqueidad por junta plana trabajando a compresión.

### 9.2.- CONFIGURACION DE LA LINEA DE GAS

Los esquemas de medidas y equipos se especifican en los planos.

### 9.3.- CALCULO DEL DIAMETRO DE CANALIZACIONES Y VELOCIDAD DEL GAS

Los cálculos se han realizado con las siguientes consideraciones:

- El caudal a considerar será el de los aparatos conectados a las líneas de gas (una línea por cada quemador), funcionando con el máximo consumo instantáneo.
- La pérdida de carga será tal que asegure que la presión de llegada al aparato sea suficiente para el correcto funcionamiento del mismo. La presión del regulador se ajustará aproximadamente a 25 mbar en el caso de las calderas.
- La velocidad máxima del gas natural no sobrepasará en ningún punto los 20 m/s con los caudales, presiones y diámetros considerados.

Las fórmulas utilizadas para el cálculo del diámetro y la pérdida de carga son las de Renouard

$$\Delta P = 23.200 \times S \times L \times Q^{1.82} \times D^{-4.82}$$

$$D = ((23.200 \times S \times L \times Q^{1.82}) / (\Delta P))^{0.2075}$$

$$V = 354 \times Q / (P \times D^2)$$

Siendo:

$\Delta P$ : Caída de presión relativa en mbar.

S: Densidad relativa respecto al aire  
(Para gas natural 0'62 aprox.)

L: Longitud equivalente en metros

Q: Caudal en m³/h normales

D: Diámetro interior de la tubería en mm.

V: Velocidad en m/s

a: Sección de la tubería

Los resultados de los cálculos se encuentran en anejo de cálculos.

### 9.4.- VENTILACION CUARTO CONTADORES Y SALIDA DE HUMOS

La salida de humos producto de la combustión se realizará a través de una chimenea que dará directamente al exterior.

Los locales o armarios destinados a albergar los contadores dispondrán de aberturas inferior y superior.

Las medidas de estas aberturas serán las indicadas en la siguiente tabla:

| Ventilación                                                                                                                                            |           | Local Técnico           | Armario Exterior      |                    | Armario Interior      |                         | Conducto Técnico        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                        |           | Cuarto Contadores       | $N \leq 2$ Contadores | $N > 2$ Contadores | $N \leq 2$ Contadores | $N > 2$ Contadores      |                         |
| Superior                                                                                                                                               | Directa   | 200 cm <sup>2</sup>     | 5 cm <sup>2</sup>     | 50 cm <sup>2</sup> | 5 cm <sup>2</sup>     | 200 cm <sup>2</sup>     | 150 cm <sup>2</sup>     |
|                                                                                                                                                        | Indirecta | No se permite           | No se permite         | No se permite      | 5 cm <sup>2</sup>     | No se permite           | No se permite           |
| Inferior                                                                                                                                               | Directa   | 200 cm <sup>2</sup>     | 5 cm <sup>2</sup>     | 50 cm <sup>2</sup> | 5 cm <sup>2</sup>     | 200 cm <sup>2</sup>     | 150 cm <sup>2</sup>     |
|                                                                                                                                                        | Indirecta | 200 cm <sup>2</sup> (*) | No se permite         | No se permite      | 5 cm <sup>2</sup> (*) | 200 cm <sup>2</sup> (*) | 150 cm <sup>2</sup> (*) |
| (*) En el caso de gases menos densos que el aire, si el local o armario está situado en un primer sótano, no se debe utilizar la ventilación indirecta |           |                         |                       |                    |                       |                         |                         |

En nuestro caso, los 2 contadores están ubicados en armario exterior, por tanto, las ventilaciones serán de 5 cm<sup>2</sup>, tanto la superior como la inferior.

#### **10.- SALA DE MAQUINAS (RITE R.D. 1027/2007 IT 1.3.4.1.2)**

Este apartado no es de aplicación, ya que no se alimenta sala de máquina

#### **11.- REQUISITOS DE LOS LOCALES DONDE SE UBICAN APARATOS A GAS**

##### **11.1 Requisitos generales**

**11.1.1** En los locales que estén situados a un nivel inferior a un primer sótano no se deben instalar Aparatos a gas. Cuando el gas suministrado sea más denso que el aire, en ningún caso se deben instalar aparatos a gas en un primer sótano.

**11.1.2** Los locales destinados a dormitorio y los locales de baño, ducha o aseo, no deben contener aparatos a gas de circuito abierto.

En este tipo de locales sólo se pueden instalar aparatos a gas de circuito estanco, debiendo cumplir la reglamentación vigente en lo referente a locales húmedos, en el caso de baños, duchas o aseos.

**11.1.3** No se deben ubicar aparatos de circuito abierto conducidos de tiro natural en un local o galería cerrada que comunique con un dormitorio, local de baño o de ducha, cuando la única posibilidad de acceso de estos últimos sea a través de una puerta que comunique con el local o galería donde está el aparato.

**11.1.4** Los aparatos a gas de circuito abierto conducido para locales de uso doméstico se deben instalar en galerías, terrazas, en recintos o locales exclusivos para estos aparatos, o en otros locales de uso restringido (lavaderos, garajes individuales, etc.).

También se pueden instalar este tipo de aparatos en cocinas, siempre que se apliquen las medidas necesarias que impidan la interacción entre los dispositivos de extracción mecánica de la cocina y el sistema de evacuación de los productos de la combustión.

Los dos párrafos anteriores no son de aplicación a los aparatos de uso exclusivo para la producción de agua caliente sanitaria.

**11.1.5** Dos locales se consideran como uno solo, a efectos de condiciones de instalación de aparatos a gas y diseño de ventilaciones, si se comunican entre sí mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo de 1,5 m<sup>2</sup>.

##### **11.2 Volumen mínimo de los locales**

Los locales donde se instalen aparatos a gas de circuito abierto no conducidos (aparatos de tipo A), deben tener un volumen bruto mínimo.

En cambio, los locales donde se instalen sólo aparatos a gas de circuito estanco y/o de circuito abierto conducido no precisan volumen mínimo.

Los armarios-cocina tampoco necesitan tener un volumen mínimo, pero el local contiguo con el que comunican debe cumplir los requisitos de volumen mínimo.

### 11.2.1 Locales que contienen aparatos de circuito abierto no conducidos (de tipo A) que no sean aparatos de calefacción.

El volumen bruto mínimo, considerando como tal el delimitado por las paredes del local sin restar el correspondiente al mobiliario que contenga, debe ser el indicado para cada caso en la tabla 1:

En los edificios ya construidos, se pueden instalar estos aparatos en locales de volumen bruto superior a 6 m<sup>3</sup> pero inferior al resultante de aplicar la tabla 1, si se incrementa en un 50% la superficie libre de ventilación resultante de aplicar el dimensionado del apartado 6.2.

Si el consumo calorífico total es superior a 30 kW, el local debe disponer de un sistema de impulsión o extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire del local, y que disponga de un sistema de corte de gas por fallo del sistema de ventilación.

**En la cocina el consumo de los aparatos de circuito abierto no conducidos (de tipo A) es superior a los 30kW, por lo que se dispone de un sistema que no permita conectar los aparatos con consumo de gas sin que previamente se haya conectado la campana extractora.**

**Tabla 1**  
**Volumen bruto mínimo para locales que contienen aparatos de circuito abierto no conducidos (de tipo A) que no sean aparatos de calefacción**

| Consumo calorífico total de los aparatos no conducidos (en kW) | Volumen bruto mínimo (V <sub>min</sub> ) (en m <sup>3</sup> )                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\sum Q_n \leq 16 \text{ kW}$                                  | 8                                                                                                                                                                   |
| $\sum Q_n > 16 \text{ kW}$                                     | $ \sum Q_n  - 8$                                                                                                                                                    |
| $\sum Q_n$                                                     | Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas de circuito abierto no conducidos instalados en el local. |
| $ \sum Q_n $                                                   | Valor numérico de $\sum Q_n$ (m <sup>3</sup> ) a efectos del cálculo de volumen bruto mínimo.                                                                       |

**El local de cocina tiene un volumen aproximado de:**

$$V = 58,26 - 8 = 50,26 \text{ m}^3$$

**Por tanto el consumo calorífico total de los aparatos no conducidos en ningún caso superará 41 kW, ya que de esta manera se cumplirá el volumen mínimo exigido:**

$$V_{\min} = 41 - 8 = 33 < 50,26 \text{ m}^3$$

**11.2.2 Locales que contienen aparatos fijos de calefacción de circuito abierto no conducidos.** Los locales que contengan aparatos fijos de calefacción de circuito abierto no conducidos deben tener un volumen bruto mínimo mayor o igual al resultado de dividir el consumo calorífico total de estos aparatos  $\sum Q_n$  (kW) por 0,093, con un mínimo de 15 m<sup>3</sup>.

$$V \text{ (m}^3\text{)} = \frac{\sum Q_n \text{ (kW)}}{0,093}$$

**No se da este caso en el presente proyecto.**

### 11.2.3 Locales que contienen simultáneamente aparatos fijos de circuito abierto no conducidos de calefacción y de otro tipo.

Los locales que contengan simultáneamente aparatos fijos de circuito abierto no conducidos de calefacción y de otro tipo deben tener un volumen bruto mínimo mayor o igual al valor resultante de sumar los resultados obtenidos de aplicar los apartados 4.2.1 y 4.2.2 a cada grupo de aparatos.

**No se da este caso en el presente proyecto.**

## 11.3 Ventilación rápida de los locales

A efectos de esta norma, se entiende por ventilación rápida la que se realiza a través de una o dos aberturas, cuya superficie total sea como mínimo de 0,4 m<sup>2</sup>, practicables en el mismo local (puerta o ventana) y que comuniquen directamente al exterior o a un patio de ventilación.

Aquellos locales que alojen aparatos de fuegos abiertos que no estén provistos de dispositivo de seguridad por extinción o detección de llama en todos sus quemadores deben disponer de ventilación rápida. Este es el caso de los quemadores superiores y descubiertos de aparatos domésticos de cocción, por ejemplo.

Los locales que alojen exclusivamente aparatos a gas provistos de los citados dispositivos de seguridad, no necesitan ventilación rápida.

Los armarios-cocina tampoco necesitan ventilación rápida, aunque los quemadores superiores y descubiertos de los aparatos de cocción no incorporen dispositivo de seguridad por extinción o detección de llama, pero el local contiguo con el que comunican sí debe cumplir los requisitos de ventilación rápida.

Se puede considerar como ventilación rápida la que se realiza indirectamente, a través de una puerta fácilmente practicable a un local contiguo que disponga de ventilación rápida, cuando el consumo calorífico total de los aparatos que carezcan de dispositivo de seguridad sea menor o igual a 30 kW.

Cuando por razones constructivas un local no pueda disponer de ventilación rápida, se debe instalar en el interior del mismo, en función de las características de éste, equipos detectores de gas, de tipo A, cuando deban ser conformes a las Normas UNE-EN 50194 y UNE-EN 50244, debiendo cumplir en el resto de los casos con los requisitos de las Normas UNE-EN 61779-1, UNE-EN 61779-4, UNE-EN 50073 y UNE 60601. Estos detectores deben accionar un sistema automático de corte de gas (electroválvula) ubicado en el exterior del local. El mantenimiento de detectores se debe realizar de acuerdo a las instrucciones indicadas por el fabricante.

**La cocina cuenta con un dispositivo de seguridad de detección y extinción en todos sus quemadores, por lo que no es necesaria ventilación rápida.**

## **12.- VENTILACIÓN DE LOS LOCALES (UNE 60670-6)**

### **12.1 Ventilación directa**

A efectos de esta norma, se considera como ventilación directa la proporcionada por la comunicación permanente del local donde se alojan los aparatos de gas a circuito abierto con el exterior o con un patio de ventilación, pudiendo realizarse con uno de los sistemas siguientes:

**12.1.1 A través de una abertura (orificio) permanente,** practicada en una pared, puerta o ventana, que dé directamente al exterior o al patio de ventilación.

Las aberturas de ventilación de los locales se pueden proteger con rejillas fijas, debiendo ser la superficie libre resultante igual o superior a la mínima establecida en cada caso. Las rejillas deben llevar marcadas de fábrica y de forma indeleble su superficie libre. Las aberturas de ventilación deben tener una superficie suficiente para no obstaculizar la superficie libre de las rejillas.

Las aberturas de ventilación no deben comunicarse con las posibles cámaras de aire de las paredes.

Las aberturas de ventilación se pueden subdividir en varios orificios situados en la misma pared, puerta o ventana, debiendo ser la suma de superficies libres igual o superior a la mínima establecida en cada caso.

**12.1.2 Mediante un conducto individual.** Los conductos individuales pueden ser horizontales o verticales. En los conductos verticales, el sentido de circulación del aire puede ser ascendente o descendente (el descendente sólo en el caso de instalaciones suministradas con gases menos densos que el aire). En todo caso, debe quedar asegurada la circulación de aire por tiro natural o mediante un ventilador mecánico.

**12.1.3 Mediante un conducto colectivo.** La ventilación del local mediante un conducto colectivo, se debe realizar por circulación de aire ascendente y el conducto debe ser del tipo "shunt" invertido o similar.

### **12.2 Ventilación indirecta**

Se considera ventilación indirecta de un local la efectuada a través de un local contiguo que no sea dormitorio, cuarto de baño, de ducha o aseo y que disponga de ventilación directa, debiendo existir una abertura de comunicación entre los dos locales, con una superficie igual o mayor a la que corresponda según el apartado 6.2.

### **Dimensionado de los sistemas de ventilación**

La superficie libre de ventilación del local se calcula en función del consumo calorífico total de los aparatos a gas de circuito abierto instalados en el local.

Cuando la ventilación del local se realice a través de aberturas (orificios), éstas tendrán, tanto en el caso de ventilación directa como de ventilación indirecta, una superficie de al menos 5 cm<sup>2</sup>/kW, con un mínimo de 125 cm<sup>2</sup>.

Cuando la ventilación del local se efectúe mediante un conducto individual o colectivo horizontal de más de 3 m de longitud, la sección libre mínima se debe incrementar en un 50%. En cualquier caso, el total de los tramos horizontales no debe ser superior a 10 m.

Las superficies indicadas podrán ser establecidas por la suma de la ventilación superior e inferior, si existen ambas, conforma a lo indicado en este apartado.

En el caso de existir dos ventilaciones en el local, ninguna de ellas tendrá una superficie inferior a 50 cm<sup>2</sup>.

### **12.3 Requisitos mínimos de las aberturas de ventilación**

Los locales que contienen aparatos a gas de circuitos abierto, deben cumplir los requisitos mínimos de las aberturas de ventilación indicados en la siguiente tabla, establecidos en función de los tipos de aparatos instalados y el tipo de gas suministrado.

**Requisitos mínimos de las aberturas de ventilación de los locales que contienen aparatos de circuito abierto**

|                                | Para locales que contienen sólo aparatos conducidos (aparatos de tipo B)                                                                                                                                                        | Para locales que contienen simultáneamente aparatos conducidos y no conducidos (de tipo A y B)                                                                                                                                                                                              | Para locales que contienen sólo aparatos no conducidos (de tipo A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $\sum Q_n \leq 16 \text{ kW}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\sum Q_n > 16 \text{ kW}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gases menos densos que el aire | Ventilación directa o indirecta<br><br>Posición: su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80 \text{ m}$ del suelo del local y $\leq 40 \text{ cm}$ del techo.<br><br>En edificios ya construidos a cualquier altura. | Ventilación directa o indirecta<br><br>Posición: su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80 \text{ m}$ del suelo del local y $\leq 40 \text{ cm}$ del techo.<br><br>En edificios ya construidos a cualquier altura.                                                             | Ventilación directa o indirecta<br><br>Posición: su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80 \text{ m}$ del suelo del local y $\leq 40 \text{ cm}$ del techo o, en edificios ya construidos, a cualquier altura siempre que exista campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5.                                                                                                                                             | Ventilación directa<br><br>Posición: dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2:<br><br>- Una inferior: cuyo extremo superior debe estar a una altura $\leq 50 \text{ cm}$ del suelo del local. Puede ser de ventilación indirecta.<br><br>- Una superior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80 \text{ m}$ del suelo del local y $\leq 40 \text{ cm}$ del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5. |
|                                | Gases mas densos que el aire                                                                                                                                                                                                    | Ventilación indirecta (sólo en edificios ya construidos) o directa<br><br>Posición: su extremo inferior debe estar a una altura $\leq 15 \text{ cm}$ con relación al suelo del local, y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no puede ser superior al doble del lado menor. | Ventilación directa o indirecta<br><br>Posición: dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2:<br><br>- Una inferior, cuyo eximo inferior debe estar a una altura $\leq 15 \text{ cm}$ del suelo del local y $\leq 40 \text{ cm}$ del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5, o el cortatiros del aparato conducido. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

NOTAS -  $\sum Q_n$ : Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas, según los tipos indicados, instalados en el local.

La superficie libre mínima total de las aberturas o conductos de ventilación se calcula según lo indicado en el apartado 6.2.

Los locales que alojan únicamente aparatos de calefacción de tipo A de consumo calorífico inferior a 4,65 kW y que cumplan el volumen mínimo indicado en el apartado 4.2.2. no precisan de ningún sistema de ventilación.

## 12.4 Requisitos de las campanas y extractores mecánicos

Se pueden utilizar como sistemas alternativos de ventilación en los casos así contemplados en el apartado 11.3 las campanas o extractores mecánicos, que cumplan los siguientes requisitos:

### 12.4.1 Campanas

Deben estar situadas encima del aparato no conducido, de forma que su proyección horizontal cubra los quemadores total o parcialmente. La campana puede ser de cualquier tipo constructivo (con o sin extractor mecánico). La campana debe estar unida a un conducto de evacuación vertical colectivo o individual, o bien desembocar directamente al exterior o a un patio de ventilación, mediante un conducto u orificio, según el caso, de sección libre mínima no inferior a 80 cm<sup>2</sup>, cuando la suma de los consumos caloríficos de todos los aparatos tipo A instalados en el correspondiente local sea igual o inferior a 16 kW, y no inferior a 100 cm<sup>2</sup> cuando la suma anterior tenga un valor superior a 16 kW.

### 12.4.2 Extractor mecánico individual

Debe comunicar con el exterior o patio de ventilación, o con un conducto de evacuación vertical individual o colectivo específicamente diseñado para ello.

Dicha comunicación se debe realizar, si es necesario, mediante un conducto.

En cualquier caso, la sección libre de paso cuando el extractor esté parado debe ser como mínimo de 80 cm<sup>2</sup>, cuando la suma de los consumos caloríficos de todos los aparatos tipo A instalados en el correspondiente local sea igual o inferior a 16 kW, y no inferior a 100 cm<sup>2</sup> cuando la suma anterior tenga un valor superior a 16 kW.

El extremo inferior del extractor mecánico debe estar situado a una altura igual o superior a 1,80 m, con relación al suelo del local, o bien a menos de 0,40 m del techo.

**En nuestro caso, se optará por la utilización de la campana de la cocina como medio de ventilación,** que se combinará con una rejilla a nivel de suelo para facilitar el flujo del aire.

Además, a fin de cumplir el apartado 4.2.1 de la norma UNE 60670-6, que exige que el local debe disponer de un sistema de impulsión o extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire del local, se dispone de un sistema que no permita conectar los aparatos con consumo de gas sin que previamente se haya conectado la campana extractora.

## EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN DE LOS APARATOS CONDICIONADOS

La evacuación de los productos de la combustión de los aparatos de circuito abierto conducidos (de tipo B) y de circuito estanco (de tipo C) se debe realizar a través de su conducto de evacuación.

En la siguiente tabla se establecen los sistemas de evacuación de los productos de la combustión que se deben utilizar, en función del tipo de aparato y del tipo de edificación.

Sistemas de evacuación de los aparatos conducidos

| Sistemas de evacuación de aparatos conducidos                                                                                    | Aparatos conducidos de tiro natural                                                                                                                                        | Aparatos conducidos de tiro forzado                                                                              | Aparatos de circuito estanco |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Nueva edificación                                                                                                                | <b>Calentadores con <math>Q_n &gt; 24,4</math> kW y Calderas y otros aparatos:</b><br>Conducto vertical a cubierta                                                         | - Conducto a cubierta, o<br><br>- Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación <sup>2)</sup> |                              |
|                                                                                                                                  | <b>Calentadores con <math>Q_n \leq 24,4</math> kW:</b><br>- Conducto a cubierta, o<br><br>- Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación <sup>2)</sup> |                                                                                                                  |                              |
| Finca habitada (en edificios que no disponen de conducto de evacuación vertical, o no es adecuado al tipo de aparato a conectar) | - Conducto a cubierta, o<br><br>- Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación <sup>2)</sup>                                                           |                                                                                                                  |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Los aparatos de calefacción independientes por convección (radiadores murales de tipo ventosa) conducidos deben ser conectados de manera que los productos de la combustión sean vertidos directamente al exterior o a patio de ventilación. |
| 2) Los patios de ventilación para la evacuación de productos de combustión de aparatos conducidos deben cumplir los requisitos adicionales indicados en el apartado 5.2.2.                                                                      |

### 13. CONDUCTOS DE EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN

#### 13.1. Aparatos de circuito abierto conducidos de tiro natural

La evacuación de los productos de la combustión de los aparatos de circuito abierto conducidos de tiro natural se debe efectuar mediante alguno de los sistemas indicado en la tabla 3.

Estos aparatos han de tener incorporado un cortatiro en el circuito de los productos de la combustión del propio aparato, a excepción de las chimeneas – hogar de gas o similares, que no incorporan cortatiro ni lo llevan acoplado.

**13.1.1** Características de la conexión a una – chimenea, shunt o similar. La conexión entre un aparato a gas y una chimenea, shunt o similar, se debe efectuar mediante un conducto de las siguientes características:

- El conducto debe ser de material incombustible de tipo M0 de conformidad con la Norma UNE 23727, liso interiormente, rígido, resistente a la corrosión y capaz de soportar temperaturas de trabajo de 200 °C sin alterarse. Los conductos de evacuación de los aparatos de condensación no están sujetos a esta limitación de temperatura.
- El conducto debe disponer de un punto para la toma de muestras situado preferentemente a 15 cm del collarín del aparato y a un máximo de 40 cm de éste, con el fin de permitir la introducción de una sonda para medir la composición de los gases de escape y el tiro del conducto, cuando el propio aparato no le incorpore.
- Las uniones del collarín del aparato con el conducto, las uniones entre los diferentes tramos y accesorios de éste, y su conexión con la chimenea o shunt, se deben realizar mediante un sistema que asegure la estanquidad del conducto.
- El diámetro interior del conducto no debe presentar estrechamientos ni reducciones y debe ser el indicado por el fabricante del aparato, que en ningún caso debe ser inferior a los valores indicados en la siguiente tabla, en función del consumo calorífico nominal del aparato.

**Diámetro interior mínimo de conductos de evacuación directa al exterior o a patio de ventilación y puntuación mínima del conducto, para aparatos a gas de circuito abierto conducidos de tiro natural**

| Consumo calorífico nominal del aparato (kW) (Hi) | Diámetro interior mínimo del conducto (mm) | Puntuación mínima del conducto según la valoración de la tabla 5 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| $Q_n \leq 11,5$                                  | 90                                         | +1                                                               |
| $11,5 < Q_n \leq 23,0$                           | 110                                        | +1                                                               |
| $23,0 < Q_n \leq 30,7$                           | 125                                        | +1                                                               |
| $30,7 < Q_n \leq 39,0$                           | 139                                        | +1                                                               |
| $39,0 < Q_n \leq 45,0$                           | 150                                        | +1                                                               |
| $Q_n > 45,0$                                     | 175                                        | +1                                                               |

- Para el diseño del conducto, se debe valorar cada accesorio o tramo de conducto conforme a la puntuación detallada en la tabla. La suma de estas puntuaciones debe ser un valor positivo mayor o igual al indicado en la tabla anterior.

- El conducto debe mantener una pendiente positiva (ascendente) en todos sus tramos, y en la parte superior del aparato debe disponer de un tramo vertical de al menos 20 cm de longitud, medidos entre la base del collarín (punto de conexión del conducto de evacuación con el aparato) y la unión con el primer codo.

- El conducto debe disponer en su extremo de un deflector, tanto si acaba en posición horizontal o en vertical, conforme a lo dispuesto en la Norma UNE 60406.

## **12.2 Requisitos adicionales de los conductos de evacuación**

Los conductos de evacuación de los aparatos conducidos, además de los requisitos establecidos para cada caso en los apartados anteriores, deben satisfacer los siguientes requisitos:

**13.2.1** Para poder evacuar los productos de la combustión a un patio de ventilación, el patio debe cumplir los requisitos indicados en el apartado 5.2.2.

**13.2.2.** Un mismo conducto de evacuación vertical (chimenea, shunt o similar), no se puede utilizar a la vez para la evacuación de los productos de la combustión por tiro natural y por tiro forzado.

Tampoco se debe conectar en la misma chimenea o shunt a la que desemboque el conducto de evacuación de un aparato a gas, un extractor mecánico o una campana de cocina con extracción mecánica.

**13.2.3.** Cuando se encuentren varios conductos individuales pertenecientes a diferentes aparatos, éstos pueden desembocar directamente al exterior o a un conducto de evacuación vertical colectivo (chimenea o shunt). En este último caso, en los puntos de unión con la chimenea o shunt, se debe mantener una separación mínima de 15 cm entre las generatrices más próximas, o bien las indicadas por el fabricante de la chimenea o del aparato.

Estos conductos individuales se pueden también reunir en un conducto común, el cual puede desembocar directamente al exterior o a una chimenea o shunt. La sección del conducto común puede ser escalonada, aumentándose en cada punto de empalme.

Los ejes de los conductos individuales, en los puntos de empalme con el conducto común, deben formar ángulo agudo en el sentido del flujo de los productos de la combustión.

**13.2.4.** Si los conductos deben atravesar paredes o techos de madera o de otro material combustible, el diámetro del orificio de paso debe ser como mínimo 10 cm mayor que el diámetro exterior del conducto, y el espacio entre ambos se debe sellar con un material térmicamente aislante e incombustible, salvo cuando se trate de aparatos estancos con el conducto de evacuación de los productos de la combustión concéntrico con el de admisión de aire.

**13.2.5** Si el conducto de evacuación dispone de un sistema de regulación de tiro, éste no puede ser de accionamiento manual. Debe ser automático motorizado, estabilizado por contrapeso o mecánico fijado durante la puesta en marcha.

**13.2.6** No se deben conectar los conductos de evacuación de aparatos a gas, a chimeneas que evacúen los productos de la combustión de combustibles líquidos o sólidos.

En el caso de que se utilicen chimeneas, que en otro tiempo hubieran evacuado productos de la combustión de combustibles líquidos o sólidos, de forma previa a la conexión de los aparatos a gas, se debe limpiar el conducto y verificar su tiro.

**13.2.7** Los conductos de evacuación de secadoras deben ser los suministrados por el fabricante y se deben instalar según lo especificado por el mismo.

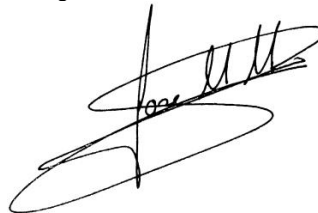
### **13.3 Requisitos de las chimeneas**

Quando los productos de la combustión se evacúen directamente a chimenea, ésta se debe diseñar y se debe calcular de acuerdo a las Normas UNE 123001, UNE – EN 13384-1 y UNE-EN 13384-2, y los materiales deben ser conformes a la Norma UNE-EN 1856-1 cuando éstos sean metálicos o NTE-ISH-74 cuando sean no metálicos.

#### **14.- CONCLUSIONES:**

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañen en este proyecto, el Técnico que suscribe entiende que ha quedado suficientemente descrita la instalación. No obstante quedo a disposición de cuantos organismos oficiales intervengan en la realización de este proyecto, para aclarar cuantas dudas puedan presentarse.

Pamplona, Junio de 2.026  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado Nº 1.556

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jose Mª Moro Aristu', written over a horizontal line.

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

## DOCUMENTO Nº 2

### CALCULOS

|                        |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|
| NAVEN INGENIEROS, S.L. |  |  |  |  |  |  | CASA CULTURA SARRIGUREN |  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  | JUNIO 2.026             |  |  |

#### HOJA TÉCNICA CAIDA MEDIA PRESIÓN

| Nombre Tramo | Longitud Real | Longitud Eq. | Caudal tramo | Pabs.inicio (bar) | Pabs. Fin (bar) | DP tramo (mbar) | Diámetro tubo | Velocidad Gas | Diam. Comercial |
|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|
| TRAMO 1 - A  | 117           | 140,4        | 10           | 1,163             | 1,153           | 10              | 29,47         | 3,45          | PE-63           |

TOTAL TUBO PE 117

|                        |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|
| NAVEN INGENIEROS, S.L. |  |  |  |  |  |  | CASA CULTURA SARRIGUREN |  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  | JUNIO 2.026             |  |  |

#### HOJA TÉCNICA CAIDA A71BAJA PRESIÓN. TRAMO CONTADOR G4 -COCIN

| Nombre Tramo | Longitud Real | Longitud Eq. | Caudal tramo | Pabs.inicio (bar) | Pabs. Fin (bar) | DP tramo (mbar) | Diámetro tubo | Velocidad Gas | Diam. Comercial |
|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|
| TRAMO A-B    | 13,47         | 16,164       | 4            | 1,025             | 1,0226          | 2,4             | 18,28         | 4,04          | AC DN-20 (3/4") |

TOTAL TUBO AC 13,47

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

## **1.- ACCESORIOS DE LA INSTALACION RECEPTORA**

**LLAVES:** Deberán estar en concordancia con la norma UNE 19679. Si son de obturador cónico con las normas UNE 19680 y UNE 19681, y si son de obturador esférico con las normas UNE 60780-87

Deberán ser bloqueables y precintables, para lo cual dispondrán de perforaciones en sus mandos.

Serán accesibles en todo momento y quedarán fijas a la pared o a un soporte adecuado.

**ABRAZADERAS:** Serán metálicas con apriete por tornillo de acero galvanizado o acero negro. En el segundo caso deberán estar protegidas contra la corrosión con un recubrimiento especial o imprimación adecuada.

**DILATACION:** No existirán problemas con la dilatación de tuberías al no haber tramos expuestos al sol, y existir cambios de dirección que permiten las deformaciones.

## **2.- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO**

### **2.1 PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE GAS**

Antes de la puesta en servicio de la instalación se procederá al secado y limpieza interior de la tubería y elementos.

El regulador de M.P.A. se dejará ajustado para que suministre gas a 500 mm.c.a y la seguridad máxima incorporada en el regulador se tarará a 550 mm. c.a.

Se comprobará que el regulador es estanco a caudal nulo y la seguridad de máxima ( VIS ) una vez disparada, también lo es.

La seguridad por falta de presión en la instalación estará asegurada en el conjunto de la instalación de línea del quemador.

La apertura de la llave general de acometida de la Compañía Distribuidora sólo podrá efectuarla la persona delegada por la misma.

Cuando se llenen de gas las canalizaciones se hará de manera que se evite la formación de mezcla aire-gas comprendida entre los límites de inflamabilidad del gas. Para ello, la introducción del gas se hará a velocidad moderada y continuada para reducir el riesgo de mezcla inflamable en la zona de contacto o bien se separarán ambos fluidos con un tapón de gas inerte o un pistón de purga.

Al realizar el purgado se cuidará de no dañar ningún elemento, especialmente el contador.

### **2.2.- INSTRUCCIONES DE UTILIZACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LA INSTALACION DE GAS**

Una vez la instalación está en marcha y con objeto de conseguir una correcta utilización y una seguridad adecuada, se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones, así como de hacer un buen mantenimiento de la instalación.

Entre estas recomendaciones se puede citar:

- En todas las actividades con instalaciones de gas debe haber personal responsable directamente encargado de éstas.
- Deberá ponerse especial atención en seguir las instrucciones indicadas en los manuales de utilización y mantenimiento de los diferentes equipos. Se colocarán en las proximidades de los diferentes equipos unas placas con instrucciones concretas para el funcionamiento de los mismos. El usuario debe exigir a la empresa instaladora la entrega de estas instrucciones.
- Las diferentes válvulas de seccionamiento serán fácilmente accesibles con objeto de poder cortar el suministro ante cualquier emergencia.
- Se debe comprobar periódicamente la operabilidad de las válvulas girándolas 1/8 de vuelta cuando estén abiertas y volviéndolas rápidamente a su posición original. Igualmente se debe realizar la inyección de engrase lubricante y sellado según las especificaciones de las válvulas instaladas.
- Al manipular la instalación deben utilizarse herramientas antichispas.

#### **3.2.1.- MANTENIMIENTO DE LAS ACOMETIDAS INTERIORES Y LINEAS DE DISTRIBUCIÓN INTERNA**

Se debe realizar una inspección visual para controlar que no existan corrosiones, en caso de existir se debe de sanear la tubería y proceder a repintarla. Para el control de estanqueidad se debe de utilizar agua jabonosa en las juntas de válvulas, accesorios, etc.

Con periodicidad de 4 años debe realizarse una prueba de estanqueidad comprobando los resultados de la misma mediante manotermógrafo.

No deben utilizarse las tuberías como puntos de apoyo de ningún elemento.

#### 2.2.2.- MANTENIMIENTO DE LOS ARMARIOS DE REGULACION (A.R.)

A fin de asegurar el perfecto funcionamiento del A.R. será necesario efectuar las siguientes operaciones de mantenimiento y control una vez al año:

- Efectuar una inspección visual del A.R. para constatar el perfecto estado de conservación y limpieza de la arqueta (si existe), armario y elementos del conjunto, efectuando la debida limpieza en caso necesario.
- Comprobar que la presión de salida del regulador sólo oscile +/- 15 mm c.d.a. alrededor de la presión de salida, sea cual fuere la variación del caudal de consumo y de la presión del gas a la entrada del regulador. Cuando el caudal de alimentación esté entre los límites de no consumo (caudal = 0 m³/h) y 0'5% del caudal nominal, la presión del flujo de gas a la salida del regulador no podrá aumentar más de 30 mm c.d.a. de la presión nominal de salida
- Comprobar la presión de entrada. Si ésta no tuviese los valores correspondientes a la zona, se pasará nota al departamento de red del sector o delegación correspondiente.
- Cerrar la llave del ramal, comprobando su maniobrabilidad
- Desmontar el conjunto de regulación, realizando las operaciones siguientes:
  - A) Limpieza del filtro
  - B) Comprobación de que el seguro de cierre por máxima presión a la salida del regulador dispara al doble de la presión nominal indicada.
- Montar de nuevo el conjunto de regulación, poniendo de nuevo en servicio la instalación y comprobando que las presiones de entrada y salida sean las correctas y que el conjunto de todos los elementos y juntas son estancos

#### 2.2.3.- MANTENIMIENTO DE LA LINEA DE GAS

Inspeccionar ocularmente el estado de todas las tuberías y aparatos, caso de existir corrosiones se deben sanear y proceder al repintado.

Debe realizarse con una periodicidad de cuatro años una prueba de estanqueidad y con una frecuencia mayor comprobar las juntas y conexiones de aparatos con agua jabonosa.

Limpiar periódicamente los filtros, aprovechando los momentos en que los aparatos no estén funcionando.

Vigilar las presiones más delante de los reguladores para comprobar que los mismos funcionan correctamente.

En caso de avería de los reguladores, electroválvulas de seguridad se debe avisar al instalador autorizado encargado del mantenimiento de la instalación.

#### 2.2.4.- MANTENIMIENTO DE LOS APARATOS DE CONSUMO

Comprobar con una periodicidad anual que todos los sistemas de seguridad de los aparatos funcionan correctamente.

Comprobación de las condiciones de combustión de los hornos periódicamente.

En aparatos de consumo de tipo discontinuo, se debe cerrar la válvula de entrada de gas a los mismos cada vez que se produzca una parada.

### **3.- ENSAYOS Y PRUEBAS**

Antes de realizar las pruebas se limpiará cuidadosamente el interior de canalizaciones, A.R. y línea de gas, retirándose todo cuerpo extraño de los mismos.

Durante las pruebas quedará prohibida la presencia de personas ajenas a la prueba, en la zona de las mismas.

#### **3.1.- CONTROL DE SOLDADURAS**

Cuando las soldaduras en la acometida interior sean a solape, se utilizarán piezas ANSI, no se radiografiarán y las soldaduras se inspeccionarán de manera visual.

Si la soldadura es a tope en la acometida interior, se deberán radiografiar.

#### **3.2.- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD**

El ensayo se realizará con aire o gas inerte y solamente la empresa suministradora podrá realizarlo con el gas a suministrar y lo hará con la presión máxima de servicio.

En el tramo de M.P.A se hará una prueba de resistencia mecánica con aire o nitrógeno a 6 kg/cm<sup>2</sup> durante 24 horas. Se desconectará el equipo de regulación.

En M.P.A. y el resto de la instalación se hará una prueba de estanqueidad a 1.000 mm. c. a. Una vez establecida la presión se mantendrá la misma durante 15 minutos.

Una vez llenas las instalaciones, de forma que el conjunto se estabilice a la presión máxima de servicio, y si es con aire o gas inerte, como mínimo a 1000 mm c.d.a. desde la salida del regulador del A.R. hasta la llave de la rampa de gas del aparato y de 500 mm c.d.a. hasta el aparato, medidas estas presiones con un manómetro adecuado, se desconectará la fuente de alimentación tras haber cerrado la llave del punto de consumo.

Transcurrido el tiempo necesario para la estabilización de la temperatura se hará la primera lectura, y se empezará a contar el tiempo de ensayo.

La prueba se considerará satisfactoria si no se ha observado disminución en la lectura del manómetro al cabo de 15 minutos, si la longitud de la tubería es mayor de 10 m, y 10 minutos si es menor de 10 m

Las llaves y uniones se revisarán al mismo tiempo que las tuberías y en las mismas condiciones.

Durante el ensayo se irán maniobrando las llaves intermedias para comprobar su estanqueidad, tanto en la posición de cerrado como de abierto.

La prueba de estanqueidad se completará comprobando con agua jabonosa, o producto similar.

Pamplona, Junio de 2026

El Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado N° 1.556



FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

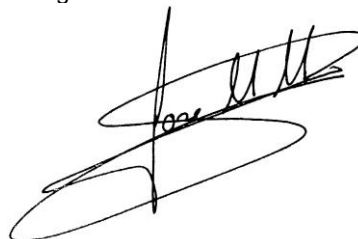
DOCUMENTO Nº 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE

## **1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por los arquitectos D. Oscar Mongay Jiménez, Dña. M<sup>a</sup> Teresa Mariezcurren Echeverría, Dña. Jokine Crespo Garbisu, Dña. Laura Hernández Sanz, D. Ignacio Cordero Fort, colegiados nº 1.988, nº 2.057, nº 3.802, nº 3.651. nº 4.843 respectivamente, del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro.

Pamplona, Junio de 2.026  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado Nº 1.556

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jose Mª Moro Aristu', written over a large, stylized, loopy flourish.

FDO: JOSE M<sup>a</sup> MORO ARISTU

## DOCUMENTO Nº 5

### PRESUPUESTO

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                           | UDS | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |
| 01.01                            |     | <p>Nota General al Presupuesto</p> <p>En el presupuesto se deberán considerar incluidos los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos aquellos seguros exigibles en la ejecución de cada uno de los trabajos a ejecutar, incluyendo el seguro a todo riesgo de la construcción constituido a favor de la propiedad.</li> <li>- Los equipos electrógenos y depósitos de agua en el caso de que fuesen necesarios.</li> <li>- La preparación y entrega a la dirección facultativa de un dossier con los certificados de todos los materiales utilizados y procedimiento utilizados en obra, necesarios para cumplir con los requisitos del código técnico de la edificación y que formarán parte del libro del edificio.</li> <li>- Se debe cumplir con todos los requisitos respecto a la documentación, identificación e idoneidad de la homologación de los operarios para la realización de los trabajos específicos (gruistas, instaladores, sus homologaciones en industria, seguros obligatorios correspondientes, experiencia en trabajos similares, etc.). Siendo responsabilidad del contratista la no idoneidad de sus subcontratas para los trabajos encomendados.</li> <li>- Todas las ayudas para todos los oficios consistiendo en: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Descargas del mismo camión.</li> <li>* Transporte, vertical y horizontal, de los materiales hasta el lugar del trabajo.</li> <li>* Material para la ejecución de regatas, agujeros, soportes, etc... y su posterior tapado.</li> <li>* Colocación de premarco.</li> <li>* Limpieza final y retirada de escombros.</li> </ul> </li> <li>- Traslado y montaje todos los equipos y grúas para la obra (número de unidades según necesidades). Se incluyen cimentaciones, legalizaciones y trámites y posterior desmontaje. También se incluyen todos los medios mecánicos que se necesiten durante el proceso de las obras, tal como norias, montacargas, alquileres, revisiones, mantenimientos, tasas, etc...</li> <li>- Formación del vallado de todo el perímetro del solar según Plan de Seguridad y Salud, incluyendo puertas de acceso peatonal y puertas de acceso de vehículos. Se incluye el mantenimiento del vallado del solar, en óptimas condiciones hasta la finalización de los trabajos contratados. Se contemplarán, incluso, los posibles desmontajes y montajes parciales, que se tengan que realizar debido a las necesidades de la obra. En caso de que el solar ya se encuentre vallado, el industrial asume el estado del mismo, así como su reparación y mantenimiento.</li> <li>- Acometidas provisionales de agua y electricidad, incluyendo casetas, cuadro de electricidad con capacidad adecuada para la ejecución total de la obra y todos los trámites y gestiones necesarias. Incluidos proyectos, visados, licencias y todos los costes necesarios para su funcionamiento.</li> <li>- Instalaciones provisionales de agua y electricidad para la ejecución de los trabajos, incluyendo contratación, gastos, pago de facturas y montaje, subcuadros y red de aguas en obra y plantas del edificio; velar por el correcto uso y mantenimiento hasta finalizar las obras, la protección con planchas metálicas en los pasos de instalaciones provisionales, en zona de tránsito de maquinaria, camiones, etc... y desmontaje de las instalaciones provisionales.</li> <li>- Zona de ubicación punto limpio de 3x2 m realizado con solera de hormigón de 15 cm sobre grava, marquesina de protección y vallado perimetral con mallazo de malla galvanizada de 2,00m de altura.</li> </ul> <p>El Contratista dispondrá siempre del personal adecuado para la ejecución de cada unidad de obra, y siempre le advertirá de la forma de llevar a cabo su trabajo, de las dificultades o peligros en materia de seguridad, de cómo utilizar los medios colectivos y personales de seguridad, todos los cuales deberá proporcionarlos.</p> <p>En todo momento se mantendrá la obra en perfecto estado de limpieza y con todos los medios de seguridad (colectivos, personales, de bienestar, etc.) previstos en el Plan de Seguridad o los que sin constar en éste sean necesarios.</p> <p>No se invadirán en ningún momento los viales o aceras de uso público, excepción hecha</p> |          |        |         |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO | UDS | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|
|        |     | <p>de la entrada y salida de materiales o escombros, contando siempre con personal adecuado y debidamente identificado que guíe y facilite el paso de terceros (personas y vehículos), teniendo éstos de paso y uso al trasiego ocasionado por las obras.</p> <p>No se empezarán los trabajos si previamente no se ha hecho acopio de materiales suficientes, o no se dispone de los medios auxiliares adecuados o no están dispuestos los medios de seguridad.</p> <p>La D.F. se reserva el derecho de, sustitutoriamente, establecer las limpiezas y puestas en orden de los tajos que considere conveniente, con el objetivo de conseguir una mayor eficacia, una mejor ejecución de las unidades de obra y/o una mejora de las condiciones de seguridad, todo ello sin costo para la Propiedad.</p> <p>Se podrán solicitar muestras suficientes de aquellos materiales o sistemas constructivos que considere necesario la dirección facultativa, que deberán presentarse con la suficiente antelación para no interferir en el planing de la obra, y se entienden siempre incluidas dentro de los costes presupuestados para cada una de las partidas.</p> <p>El CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES de: Replanteos; acometidas provisionales de obra; limpieza previa de los tajos o de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; de preparación adecuada de accesos provisionales (cuantas veces sea preciso); preparación de zonas para instalaciones propias del personal, etc.; limpieza esmerada y específica de la obra antes de su entrega, etc.; aquellos que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos en los gastos generales.</p> |          |        |         |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00     | 0,00   | 0,00    |
|        |     | TOTAL CAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        | 0,00    |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                          | UDS       | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 02 INSTALACION DE GAS NATURAL</b>   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
| <b>SUBCAPÍTULO 02.01 ACOMETIDAS GAS NATURAL</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
| 02.01.01                                        | UD        | ACOMETIDA A RED DE GAS EXISTENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |          |
|                                                 |           | Ud. de nueva acometida de gas y anulación de acometida existente, a realizar por organismo competente en diámetro PE DN32, incluso arqueta, toma a la red general, tubería de polietileno, llave de seccionamiento, pasamuros, mano de obra, montaje, completamente instalado, probado y en funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                    |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00     |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 1,00   | 506,41   |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 506,41   |
| 02.01.02                                        | ML        | ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |        |          |
|                                                 |           | <p>ML. de zanja para alojar tubería de gas, de 600mm de ancho por 1200 mm de profundidad media con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tierra vegetal hasta 400 mm. de profundidad</li> <li>-Papel kraft entre la tierra vegetal y el hormigón</li> <li>-Hormigón entre los 400 y 500mm de profundidad.</li> <li>-Relleno de todo-uno de los 500 a 700mm.</li> <li>-Bandas de señalización</li> <li>-Arena anticontaminante de los 700 a 1200mm.</li> </ul> <p>Según tipo normalizado por empresa suministradora.</p> |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 65,00    |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 65,00  | 70,48    |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 4.581,20 |
| 02.01.03                                        | ML        | TUBERÍA POLIETILENO PN-10, DN32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           | ML. De tubería de polietileno media densidad PN-10 DN 32 para conducciones de gas: según norma UNE-53333 incluida la parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 65,00    |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 65,00  | 17,06    |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 1.108,90 |
| 02.01.04                                        | UD        | PIEZA UNIÓN PE-AC DIÁMETRO 32/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |          |
|                                                 |           | Ud. de pieza de unión fitting PE-AC y su protección en diámetro 40/32, totalmente instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00     |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 1,00   | 39,46    |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 39,46    |
| 02.01.05                                        | ML        | TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |        |          |
|                                                 |           | ML. De tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RIGLO, totalmente instalada .                                                                                                                                                                                                                               |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00     |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 5,00   | 22,01    |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 110,05   |
| 02.01.06                                        | ML        | TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |        |          |
|                                                 |           | ML. de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RIGLO, totalmente instalada .                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
|                                                 | Acometida | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00     |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 5,00   | 28,42    |
|                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        | 142,10   |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                                          | UDS                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACOMETIDAS GAS NATURAL.....             |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 6.488,12 |
| <b>SUBCAPÍTULO 02.02 INSTALACION DE REGULACION Y MEDIDA</b>     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |          |
| 02.02.01                                                        | Ud                            | EQUIPO REGULACIÓN DE 10 m3/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |        |          |
|                                                                 |                               | Ud. Conjunto normalizado de regulación A-210 compuesto por armario de poliéster de 485x350x195mm., con placa de características, llave triangular y conteniendo llave de corte, filtro y regulador de presión caudal 10 m3/h en la zona de media presión B y llave de corte en la zona de baja presión, con toma de presión en ambas zonas, marca KROMSROEDER                                                                                                            |          |        |          |
|                                                                 | Edificio                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,00   | 1,00     |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 1,00   | 487,83   |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 487,83   |
| 02.02.02                                                        | UD                            | REJILLA 250X100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |          |
|                                                                 |                               | Ud de rejilla de rejilla para toma / expulsión de aire, fabricada en aluminio y preparada para su instalación en la intemperie.<br>Dimensiones 250x100mm<br>Incluso parte proporcional de accesorios.<br>Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                 |          |        |          |
|                                                                 | Armario regulación y contador |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2,00   | 2,00     |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 2,00   | 47,05    |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 94,10    |
| 02.02.03                                                        | ud                            | ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADORES Y CONJUNTO DE REGULACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |          |
|                                                                 |                               | Armario para registro contadores y alojamiento del conjunto de regulación, construido en chapa, de dimensiones aproximadas exteriores (confirmar con D.F.) de 2.300x1.500x450 mm (alto x ancho x fondo), equipado con puertas, cerradura, fijación y soporte. Incluso construcción de hornacina con los trabajos de obra civil necesarios.<br>Exterior y material a definir por Dirección Facultativa.<br>Totalmente instalado, conexionado, probado y puesto en marcha. |          |        |          |
|                                                                 | Fachada                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,000  | 1,000    |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 1,00   | 278,64   |
|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 278,64   |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 INSTALACION DE REGULACION Y MEDIDA..... |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 860,57   |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                     | UDS            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |        |
|--------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|--------|
| SUBCAPÍTULO 02.03 DISTRIBUCION GAS NATURAL |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
| 02.03.01                                   | ML             | TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |         |        |
|                                            |                | ML. De tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE, totalmente instalada .   |          |        |         |        |
|                                            | acometidas     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        | 6,00   | 12,00   |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 12,00  | 7,68    | 92,16  |
| 02.03.02                                   | ML             | TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                        |          |        |         |        |
|                                            |                | ML. De tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE, totalmente instalada . |          |        |         |        |
|                                            | instaalcion    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 21,00  | 21,00   |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 21,00  | 19,10   | 401,10 |
| 02.03.03                                   | Ud             | VÁLVULA DE ESFERA D = 1"                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |        |         |        |
|                                            |                | Ud. de válvula de esfera para gas natural, roscada, cuerpo de fundición y bola de acero inoxidable, D=1".                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            | Equipos cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 2,00   | 2,00    |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 2,00   | 50,16   | 100,32 |
| 02.03.04                                   | ud             | REGULADOR ESTABILIZADOR DE PRESIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |        |         |        |
|                                            |                | Ud. de regulador estabilizador de presión, con presión de entrada máxima de 500 mbar y rango de salida de 7 a 200 mbar.                                                                                                                                                                             |          |        |         |        |
|                                            |                | Cuerpo de aluminio, cierre total, doble membrana y doble toma de presión.                                                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            | Equipos cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 2,00   | 2,00    |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 2,00   | 171,98  | 343,96 |
| 02.03.05                                   | ud             | TOMA DE PRESION                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                | Ud. de toma de presión de debil calibre, tipo Pitterson, con llave de corte 3/8" y accionamiento por palanca.                                                                                                                                                                                       |          |        |         |        |
|                                            |                | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            | Equipos cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 2,000  | 2,000   |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 2,00   | 49,52   | 99,04  |
| 02.03.06                                   | UD             | MANÓMETRO PULSADOR RANGO 0-150 MBAR                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |        |         |        |
|                                            |                | Ud. de manómetro pulsador rango 0-150 mbar.                                                                                                                                                                                                                                                         |          |        |         |        |
|                                            |                | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |         |        |
|                                            |                | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            | Equipos cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 1,00   | 1,00    |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |        |
|                                            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | 1,00   | 40,73   | 40,73  |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                                | UDS    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| 02.03.07                                              | Ud     | JUEGOS CARTELES GAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de juego de carteles avisadores de la existencia de gas inflamable, colocado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,00   | 1,00     |
|                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00     | 23,43  | 23,43    |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 DISTRIBUCION GAS NATURAL .... |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        | 1.100,74 |
| SUBCAPÍTULO 02.04 SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |          |
| 02.04.01                                              | UD     | CENTRALITA DE GAS PARA 4 SONDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de central de alarma de gas para cuatro detectores antideflagrantes, alimentación a 230 V, salidas de tensión a 220 V, 12 V.c.c. y libre de potencial, señalización óptica de alarmas en el panel, rearme manual, incluso batería de 12 V. 3 Ah.                                                                                                                                                                     |          |        |          |
|                                                       |        | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                       |        | Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,00   | 1,00     |
|                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00     | 481,08 | 481,08   |
| 02.04.02                                              | UD     | SONDA DETECTORA DE GAS NATURAL ANTIDEFLAGRANTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de sonda detectora de gas natural antideflagrante, alimentación 12/24 V.c.c., consumo 120/65 mA, sensor de tipo catalítico de 5 años de vida útil, protección EEx d II C T6.                                                                                                                                                                                                                                         |          |        |          |
|                                                       |        | Marca a definir por la Dirección Facultativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |        |          |
|                                                       |        | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                       |        | Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 4,00   | 4,00     |
|                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,00     | 334,58 | 1.338,32 |
| 02.04.03                                              | UD     | CABLEADO CONEXIONADO SISTEMA DETECCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de cableado y conexionado de sistema de detección de gas natural, incluso protección desde cuadro eléctrico, 2 setas de emergencia situadas en sala de calderas y cuadro eléctrico para corte de suministro eléctrico, cableado desde central a detectores mediante manguera designada y homologada por el fabricante y todo el material y mano de obra necesario para el correcto funcionamiento de la instalación. |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,00   | 1,00     |
|                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00     | 265,15 | 265,15   |
| 02.04.04                                              | UD     | ELECTROVALVULA DE GAS DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de válvula electromagnética de cierre rápido y rearme manual, con conexión mediante bridas, de 65 mm de diámetro, PN-6 , con alimentación a 230/240 V.                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |          |
|                                                       |        | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                       |        | Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,000  | 1,000    |
|                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00     | 368,40 | 368,40   |
| 02.04.05                                              | ud     | VALVULA DE CORTE GAS NATURAL DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |        |          |
|                                                       |        | Ud. de válvula de corte para la instalación de gas natural , según norma UNE 60.718, de 50mm de diámetro, PN-6 , de accionamiento manual y homologada por la compañía suministradora.                                                                                                                                                                                                                                    |          |        |          |
|                                                       |        | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
|                                                       |        | Totalmente instalada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |        |          |
|                                                       | Cocina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,000  | 1,000    |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                                     | UDS    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                                                            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00     | 89,19    | 89,19    |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION..... |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          | 2.542,14 |
| SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACION PROTECCION COCINA            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |
| 02.05.01                                                   | UD     | EXTINCION INCENDIOS SAFETY FIRST SF/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |          |          |
|                                                            |        | Ud. Suministro e instalación de sistema de extinción automática de incendios en campana extractora de cocinas, marca SAFETY FIRST modelo SF/A (Presión Auxiliar) de 7 puntos de detección y protección automática contra incendios. Formado por agente extintor (AFFF) compuesto por una solución acuosa de Acetato de Potasio con pH de 8,2 proyectado por boquillas especiales situadas sobre los aparatos de cocción, colector de filtros y plenum conducto de extracción. El sistema se completa con 2 fusibles de detección y control para disparo automático. Incorpora tirador manual, 2 microinterruptores para control de válvula de gas y alimentación eléctrica. Compuesto por: |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. Caja sistema SF/A-300.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. Depósito SF/A-300 homologado CE-0062-2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud Agente extintor Safety First Low pH 3 G=11,35 litros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud Carga nitrógeno simple.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |          |
|                                                            |        | - Boquillas de difusión de agente extintor:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. modelo 1N para colector filtros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. modelo 2w para conducto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. modelo 230 para freidora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |          |          |
|                                                            |        | - 1 ud. modelo 245 para cocina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |
|                                                            |        | 4 tapa boquillas metálicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |          |
|                                                            |        | - 2 ud. soportes fusibles tijeras y portafusible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |          |
|                                                            |        | - 2 ud. fusible de 138°C/182°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |
|                                                            |        | - 8 ud. Codo poleas para línea detección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |          |
|                                                            |        | Totalmente instalado montado, instalado comprobado, incluso certificado de instalador y propuesta de contrato de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |
|                                                            | COCINA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        | 1,00     | 1,00     |
|                                                            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00     | 4.384,05 | 4.384,05 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACION PROTECCION COCINA..... |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          | 4.384,05 |

## Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

### MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| CÓDIGO                                                                 | UDS | DESCRIPCIÓN                                                                                                                  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|
| <b>SUBCAPÍTULO 02.06 COMISIONADO Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA</b>     |     |                                                                                                                              |          |        |           |
| 02.06.01                                                               | Ud  | Comisionado de la instalación                                                                                                |          |        |           |
|                                                                        |     | Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación segun Reglamento de gas que incluirá:                                     |          |        |           |
|                                                                        |     | - Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra.                                                  |          |        |           |
|                                                                        |     | - Protocolos de pruebas de las instalaciones.                                                                                |          |        |           |
|                                                                        |     | - Ensayos de control de calidad.                                                                                             |          |        |           |
|                                                                        |     | - Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones.                                                               |          |        |           |
|                                                                        |     | - Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados.                                      |          |        |           |
|                                                                        |     | En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad                        |          |        |           |
|                                                                        |     | que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.                               |          |        |           |
|                                                                        |     |                                                                                                                              | 1,00     | 496,02 | 496,02    |
| 02.06.02                                                               | Ud  | Documentacion final de obra                                                                                                  |          |        |           |
|                                                                        |     | Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya:                                                                     |          |        |           |
|                                                                        |     | - Protocolos de prueba de la instalación.                                                                                    |          |        |           |
|                                                                        |     | - Planos as built de la instalación.                                                                                         |          |        |           |
|                                                                        |     | - Instrucciones de uso y mantenimiento.                                                                                      |          |        |           |
|                                                                        |     | - Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados.                                                            |          |        |           |
|                                                                        |     | - Ensayos de laboratorios homologados.                                                                                       |          |        |           |
|                                                                        |     | - Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma.             |          |        |           |
|                                                                        |     | En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad                        |          |        |           |
|                                                                        |     | que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.                               |          |        |           |
|                                                                        |     |                                                                                                                              | 1,00     | 496,02 | 496,02    |
| 02.06.03                                                               | Ud  | Documentación del OCA                                                                                                        |          |        |           |
|                                                                        |     | Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa. |          |        |           |
|                                                                        |     |                                                                                                                              | 1,00     | 232,50 | 232,50    |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 COMISIONADO Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA..... |     |                                                                                                                              |          |        | 1.224,54  |
| TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION DE GAS NATURAL.....                      |     |                                                                                                                              |          |        | 16.600,16 |
| TOTAL.....                                                             |     |                                                                                                                              |          |        | 16.600,16 |

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CAPITULO                        | RESUMEN                                         | EUROS     | %      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|--------|
| 1                               | NOTAS PREVIAS.....                              | 0,00      | 0,00   |
| 2                               | INSTALACION DE GAS NATURAL.....                 | 16.600,16 | 100,00 |
| -02.01                          | -ACOMETIDAS GAS NATURAL.....                    | 6.488,12  |        |
| -02.02                          | -INSTALACION DE REGULACION Y MEDIDA.....        | 860,57    |        |
| -02.03                          | -DISTRIBUCION GAS NATURAL.....                  | 1.100,74  |        |
| -02.04                          | -SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION.....             | 2.542,14  |        |
| -02.05                          | -INSTALACION PROTECCION COCINA.....             | 4.384,05  |        |
| -02.06                          | -COMISIONADO Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA..... | 1.224,54  |        |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL        |                                                 | 16.600,16 |        |
| 9,00% Gastos generales.....     |                                                 | 1.494,01  |        |
| 6,00% Beneficio industrial..... |                                                 | 996,01    |        |
| SUMA DE G.G. y B.I.             |                                                 | 2.490,02  |        |
| 21,00% I.V.A.....               |                                                 | 4.008,94  |        |
| TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA      |                                                 | 19.090,18 |        |
| TOTAL PRESUPUESTO GENERAL       |                                                 | 23.099,12 |        |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTITRES MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Pamplona, a JULIO 2026.

LA PROPIEDAD

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL



Jose Mª Moro  
Nº 1.556

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO | CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|----------|-------------|--------|----------|---------|
|--------|----------|-------------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS

01.01

#### Nota General al Presupuesto

En el presupuesto se deberán considerar incluidos los siguientes conceptos:

- Todos aquellos seguros exigibles en la ejecución de cada uno de los trabajos a ejecutar, incluyendo el seguro a todo riesgo de la construcción constituido a favor de la propiedad.

- Los equipos electrógenos y depósitos de agua en el caso de que fuesen necesarios.

- La preparación y entrega a la dirección facultativa de un dossier con los certificados de todos los materiales utilizados y procedimiento utilizados en obra, necesarios para cumplir con los requisitos del código técnico de la edificación y que formarán parte del libro del edificio.

- Se debe cumplir con todos los requisitos respecto a la documentación, identificación e idoneidad de la homologación de los operarios para la realización de los trabajos específicos (gruistas, instaladores, sus homologaciones en industria, seguros obligatorios correspondientes, experiencia en trabajos similares, etc.).

Siendo responsabilidad del contratista la no idoneidad de sus subcontratas para los trabajos encomendados.

- Todas las ayudas para todos los oficios consistiendo en:

- \* Descargas del mismo camión.

- \* Transporte, vertical y horizontal, de los materiales hasta el lugar del trabajo.

- \* Material para la ejecución de regatas, agujeros, soportes, etc... y su posterior tapado.

- \* Colocación de premarco.

- \* Limpieza final y retirada de escombros.

- Traslado y montaje todos los equipos y grúas para la obra (número de unidades según necesidades). Se incluyen cimentaciones, legalizaciones y trámites y posterior desmontaje. También se incluyen todos los medios mecánicos que se necesiten durante el proceso de las obras, tal como norias, montacargas, alquileres, revisiones, mantenimientos, tasas, etc...

- Formación del vallado de todo el perímetro del solar según Plan de Seguridad y Salud, incluyendo puertas de acceso peatonal y puertas de acceso de vehículos. Se incluye el mantenimiento del vallado del solar, en óptimas condiciones hasta la finalización de los trabajos contratados. Se contemplarán, incluso, los posibles desmontajes y montajes parciales, que se tengan que realizar debido a las necesidades de la obra. En caso de que el solar ya se encuentre vallado, el industrial asume el estado del mismo, así como su reparación y mantenimiento.

- Acometidas provisionales de agua y electricidad, incluyendo casetas, cuadro de electricidad con capacidad adecuada para la ejecución total de la obra y todos los trámites y gestiones necesarias. Incluidos proyectos, visados, licencias y todos los costes necesarios para su funcionamiento.

- Instalaciones provisionales de agua y electricidad para la ejecución de los trabajos, incluyendo contratación, gastos, pago de facturas y montaje, subcuadros y red de aguas en obra y plantas del edificio; velar por el correcto uso y mantenimiento hasta finalizar las obras, la protección con planchas metálicas en los pasos de instalaciones provisionales, en zona de tránsito de maquinaria, camiones, etc.... y desmontaje de las instalaciones provisionales.

- Zona de ubicación punto limpio de 3x2 m realizado con solera de hormigón de 15 cm sobre grava, marquesina de protección y vallado perimetral con mallazo de malla galvanizada de 2,00m de altura.

El Contratista dispondrá siempre del personal adecuado para la ejecución de cada unidad de obra, y siempre le advertirá de la forma de llevar a cabo su trabajo, de las dificultades o peligros en materia de seguridad, de cómo utilizar los medios colectivos y personales de seguridad, todos los cuales deberá proporcionárselos.

En todo momento se mantendrá la obra en perfecto estado de limpieza y con todos los medios de seguridad (colectivos, personales, de bienestar, etc.) previstos en el Plan de Seguridad o los que sin constar en éste sean necesarios.

No se invadirán en ningún momento los viales o aceras de uso público, excepción hecha de la entrada y salida de materiales o escombros, contando siempre con personal adecuado y debidamente identificado que guíe y facilite el paso de terceros (personas y vehículos), teniendo éstos de paso y uso al trasiego ocasionado por las obras.

No se empezarán los trabajos si previamente no se ha hecho acopio de materiales suficientes, o no se dispone de los medios auxiliares adecuados o no están dispuestos los medios de seguridad.

La D.F. se reserva el derecho de, sustitutoriamente, establecer las limpiezas y puestas en orden de los tajos que considere conveniente, con el objetivo de conseguir una mayor eficacia, una mejor ejecución de las unidades de obra y/o una mejora de las condiciones de seguridad, todo ello sin costo para la Propiedad.

Se podrán solicitar muestras suficientes de aquellos materiales o sistemas constructivos que considere necesario la dirección facultativa, que deberán presentarse con la suficiente antelación para no interferir en el planing de la obra, y se entienden siempre incluidas dentro de los costes presupuestados para cada una de las partidas.

El CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES de: Replanteos; acometidas provisionales de obra; limpieza previa de los tajos o de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; de preparación adecuada de accesos provisionales (cuantas veces sea preciso); preparación de zonas para instalaciones propias del personal, etc.; limpieza esmerada y específica de la obra antes de su entrega, etc.; aquellos que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos en los gastos generales.

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|----------|----|-------------|--------|----------|---------|
|--------|----------|----|-------------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO 02 INSTALACION DE GAS NATURAL

#### SUBCAPÍTULO 02.01 ACOMETIDAS GAS NATURAL

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |                           |               |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------------|---------------|
| 02.01.01 | UD | ACOMETIDA A RED DE GAS EXISTENTE                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |        |                           |               |
|          |    | Ud. de nueva acometida de gas y anulación de acometida existente, a realizar por organismo competente en diámetro PE DN32, incluso arqueta, toma a la red general, tubería de polietileno, llave de seccionamiento, pasamuros, mano de obra, montaje, completamente instalado, probado y en funcionamiento. |        |        |                           |               |
| 1,000    | Ud | ACOMETIDA A RED DE GAS EXISTENTE                                                                                                                                                                                                                                                                            | 327,82 | 327,82 |                           |               |
| 3,000    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29,41  | 88,23  |                           |               |
| 3,000    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 26,81  | 80,43  |                           |               |
| 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                           | 496,50 | 9,93   |                           |               |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        | Mano de obra.....         | 168,66        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        | Otros.....                | 337,75        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>506,41</b> |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |                           |              |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------|--------------|
| 02.01.02 | ML | ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |                           |              |
|          |    | ML. de zanja para alojar tubería de gas, de 600mm de ancho por 1200 mm de profundidad media con:<br>-Tierra vegetal hasta 400 mm. de profundidad<br>-Papel kraft entre la tierra vegetal y el hormigón<br>-Hormigón entre los 400 y 500mm de profundidad.<br>-Relleno de todo-uno de los 500 a 700mm.<br>-Bandas de señalización<br>-Arena anticontaminante de los 700 a 1200mm.<br>Según tipo normalizado por empresa suministradora. |       |       |                           |              |
| 1,000    | Ud | ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40,98 | 40,98 |                           |              |
| 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 29,41 | 14,71 |                           |              |
| 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26,81 | 13,41 |                           |              |
| 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 69,10 | 1,38  |                           |              |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       | Mano de obra.....         | 28,12        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       | Otros.....                | 42,36        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>70,48</b> |

|          |    |                                                                                                                                                                                                 |       |      |                           |              |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------------------|--------------|
| 02.01.03 | ML | TUBERÍA POLIETILENO PN-10, DN32                                                                                                                                                                 |       |      |                           |              |
|          |    | ML. De tubería de polietileno media densidad PN-10 DN 32 para conducciones de gas: según norma UNE-53333 incluida la parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalada. |       |      |                           |              |
| 1,000    | Ud | TUBERÍA POLIETILENO PN-10, DN32                                                                                                                                                                 | 5,49  | 5,49 |                           |              |
| 0,200    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                      | 29,41 | 5,88 |                           |              |
| 0,200    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                        | 26,81 | 5,36 |                           |              |
| 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                               | 16,70 | 0,33 |                           |              |
|          |    |                                                                                                                                                                                                 |       |      | Mano de obra.....         | 11,24        |
|          |    |                                                                                                                                                                                                 |       |      | Otros.....                | 5,82         |
|          |    |                                                                                                                                                                                                 |       |      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>17,06</b> |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO   | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|
| 02.01.04 |          | UD | PIEZA UNIÓN PE-AC DIÁMETRO 32/25                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |              |
|          |          |    | Ud. de pieza de unión fitting PE-AC y su protección en diámetro 40/32, totalmente instalada.                                                                                                                                                                                                         |        |          |              |
|          | 1,000    | Ud | PIEZA UNIÓN PE-AC DIÁMETRO 32/25                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,57  | 10,57    |              |
|          | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29,41  | 14,71    |              |
|          | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,81  | 13,41    |              |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                    | 38,70  | 0,77     |              |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          | 28,12        |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          | 11,34        |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          | <b>39,46</b> |
| 02.01.05 |          | ML | TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |              |
|          |          |    | ML. de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RIGLO, totalmente instalada .     |        |          |              |
|          | 1,000    | Ud | TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,34  | 10,34    |              |
|          | 0,200    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29,41  | 5,88     |              |
|          | 0,200    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,81  | 5,36     |              |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                    | 21,60  | 0,43     |              |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          | 11,24        |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          | 10,77        |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          | <b>22,01</b> |
| 02.01.06 |          | ML | TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |              |
|          |          |    | ML. de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RIGLO, totalmente instalada . |        |          |              |
|          | 1,000    | Ud | TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,62  | 16,62    |              |
|          | 0,200    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29,41  | 5,88     |              |
|          | 0,200    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,81  | 5,36     |              |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                    | 27,90  | 0,56     |              |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          | 11,24        |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          | 17,18        |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          | <b>28,42</b> |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO                                                      | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE             |
|-------------------------------------------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 02.02 INSTALACION DE REGULACION Y MEDIDA</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
| 02.02.01                                                    |          | Ud | EQUIPO REGULACIÓN DE 10 m3/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Ud. Conjunto normalizado de regulación A-210 compuesto por armario de poliester de 485x350x195mm., con placa de características, llave triangular y conteniendo llave de corte, filtro y regulador de presión caudal 10 m3/h en la zona de media presión B y llave de corte en la zona de baja presión, con toma de presión en ambas zonas, marca KROMSROEDER |        |          |                     |
|                                                             | 0,250    | Hr | Oficial primera gasista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32,68  | 8,17     |                     |
|                                                             | 0,250    | Hr | Ayudante gasista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 29,79  | 7,45     |                     |
|                                                             | 1,000    | Ud | Cjto. normal.regul.A-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 458,00 | 458,00   |                     |
|                                                             | 3,000    | %  | Costes indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 473,60 | 14,21    |                     |
|                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/>               |
| Mano de obra.....                                           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 15,62               |
| Maquinaria.....                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 458,00              |
| Otros.....                                                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 14,21               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/> <b>487,83</b> |
|                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
| 02.02.02                                                    |          | UD | REJILLA 250X100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Ud de rejilla de rejilla para toma / expulsión de aire, fabricada en aluminio y preparada para su instalación en la intemperie.                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Dimensiones 250x100mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
|                                                             | 1,000    | Ud | REJILLA 250X100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18,01  | 18,01    |                     |
|                                                             | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 29,41  | 14,71    |                     |
|                                                             | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 26,81  | 13,41    |                     |
|                                                             | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 46,10  | 0,92     |                     |
|                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/>               |
| Mano de obra.....                                           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 28,12               |
| Otros.....                                                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 18,93               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/> <b>47,05</b>  |
|                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
| 02.02.03                                                    |          | ud | ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADORES Y CONJUNTO DE REGULACION                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Armario para registro contadores y alojamiento del conjunto de regulación, construido en chapa, de dimensiones aproximadas exteriores (confirmar con D.F.) de 2.300x1.500x450 mm (alto x ancho x fondo), equipado con puertas, cerradura, fijación y soporte. Incluso construcción de hornacina con los trabajos de obra civil necesarios.                    |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Exterior y material a definir por Dirección Facultativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                     |
|                                                             |          |    | Totalmente instalado, conexionado, probado y puesto en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                     |
|                                                             | 1,000    | Ud | ARMARIO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADORES Y CONJUNTO DE REGULACION                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 216,96 | 216,96   |                     |
|                                                             | 1,000    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 29,41  | 29,41    |                     |
|                                                             | 1,000    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 26,81  | 26,81    |                     |
|                                                             | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 273,20 | 5,46     |                     |
|                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/>               |
| Mano de obra.....                                           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 56,22               |
| Otros.....                                                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 222,42              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | <hr/> <b>278,64</b> |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO                                            | CANTIDAD | JD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE            |
|---------------------------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 02.03 DISTRIBUCION GAS NATURAL</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                    |
| 02.03.01                                          | ML       |    | TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |                    |
|                                                   |          |    | MI. De tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE, totalmente instalada .   |        |          |                    |
|                                                   | 1,000    | UD | TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,72   | 4,72     |                    |
|                                                   | 0,050    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29,41  | 1,47     |                    |
|                                                   | 0,050    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,81  | 1,34     |                    |
|                                                   | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,50   | 0,15     |                    |
|                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/>              |
| Mano de obra.....                                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 2,81               |
| Materiales.....                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 4,72               |
| Otros.....                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 0,15               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                         |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/> <b>7,68</b>  |
|                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                    |
| 02.03.02                                          | ML       |    | TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |                    |
|                                                   |          |    | MI. De tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE, totalmente instalada . |        |          |                    |
|                                                   | 1,000    | UD | TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440                                                                                                                                                                                                                                                        | 13,11  | 13,11    |                    |
|                                                   | 0,100    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29,41  | 2,94     |                    |
|                                                   | 0,100    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,81  | 2,68     |                    |
|                                                   | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                   | 18,70  | 0,37     |                    |
|                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/>              |
| Mano de obra.....                                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 5,62               |
| Materiales.....                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 13,11              |
| Otros.....                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 0,37               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                         |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/> <b>19,10</b> |
|                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                    |
| 02.03.03                                          | Ud       |    | VÁLVULA DE ESFERA D = 1"                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |                    |
|                                                   |          |    | Ud. de válvula de esfera para gas natural, roscada, cuerpo de fundición y bola de acero inoxidable, D=1".                                                                                                                                                                                           |        |          |                    |
|                                                   |          |    | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                    |
|                                                   |          |    | Totalmente instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                    |
|                                                   | 1,000    | Ud | VÁLVULA DE ESFERA D = 1"                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21,06  | 21,06    |                    |
|                                                   | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29,41  | 14,71    |                    |
|                                                   | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,81  | 13,41    |                    |
|                                                   | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                   | 49,20  | 0,98     |                    |
|                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/>              |
| Mano de obra.....                                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 28,12              |
| Otros.....                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | 22,04              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                         |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          | <hr/> <b>50,16</b> |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO   | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN                                                                                                             | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------|
| 02.03.04 | ud       |    | REGULADOR ESTABILIZADOR DE PRESIÓN                                                                                      |        |          |               |
|          |          |    | Ud. de regulador estabilizador de presión, con presión de entrada máxima de 500 mbar y rango de salida de 7 a 200 mbar. |        |          |               |
|          |          |    | Cuerpo de aluminio, cierre total, doble membrana y doble toma de presión.                                               |        |          |               |
|          |          |    | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                               |        |          |               |
|          |          |    | Totalmente instalada y probada.                                                                                         |        |          |               |
|          | 1,000    | Ud | REGULADOR ESTABILIZADOR DE PRESIÓN                                                                                      | 140,49 | 140,49   |               |
|          | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                              | 29,41  | 14,71    |               |
|          | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                | 26,81  | 13,41    |               |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                       | 168,60 | 3,37     |               |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                       |        |          | 28,12         |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                              |        |          | 143,86        |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                               |        |          | <b>171,98</b> |
| 02.03.05 | ud       |    | TOMA DE PRESION                                                                                                         |        |          |               |
|          |          |    | Ud. de toma de presión de debil calibre, tipo Pitterson, con llave de corte 3/8" y accionamiento por palanca.           |        |          |               |
|          |          |    | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                               |        |          |               |
|          |          |    | Totalmente instalada y probada.                                                                                         |        |          |               |
|          | 1,000    | Ud | TOMA DE PRESION                                                                                                         | 20,43  | 20,43    |               |
|          | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                              | 29,41  | 14,71    |               |
|          | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                | 26,81  | 13,41    |               |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                       | 48,60  | 0,97     |               |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                       |        |          | 28,12         |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                              |        |          | 21,40         |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                               |        |          | <b>49,52</b>  |
| 02.03.06 | UD       |    | MANÓMETRO PULSADOR RANGO 0-150 MBAR                                                                                     |        |          |               |
|          |          |    | Ud. de manómetro pulsador rango 0-150 mbar.                                                                             |        |          |               |
|          |          |    | Incluso parte proporcional de accesorios.                                                                               |        |          |               |
|          |          |    | Totalmente instalada y probada.                                                                                         |        |          |               |
|          | 1,000    | Ud | MANÓMETRO PULSADOR RANGO 0-150 MBAR                                                                                     | 11,81  | 11,81    |               |
|          | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                              | 29,41  | 14,71    |               |
|          | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                | 26,81  | 13,41    |               |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                       | 39,90  | 0,80     |               |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                       |        |          | 28,12         |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                              |        |          | 12,61         |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                               |        |          | <b>40,73</b>  |
| 02.03.07 | Ud       |    | JUEGOS CARTELES GAS                                                                                                     |        |          |               |
|          |          |    | Ud. de juego de carteles avisadores de la existencia de gas inflamable, colocado.                                       |        |          |               |
|          | 1,000    | Ud | JUEGOS CARTELES GAS                                                                                                     | 11,73  | 11,73    |               |
|          | 0,200    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                              | 29,41  | 5,88     |               |
|          | 0,200    | Hr | Ayudante                                                                                                                | 26,81  | 5,36     |               |
|          | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                       | 23,00  | 0,46     |               |
|          |          |    | Mano de obra.....                                                                                                       |        |          | 11,24         |
|          |          |    | Otros.....                                                                                                              |        |          | 12,19         |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                               |        |          | <b>23,43</b>  |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO                                                 | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PRECIO | SUBTOTAL           | IMPORTE       |
|--------------------------------------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 02.04 SISTEMA DE ALARMA Y DETECCIÓN</b> |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |               |
| 02.04.01                                               |          | UD | <b>CENTRALITA DE GAS PARA 4 SONDAS</b><br>Ud. de central de alarma de gas para cuatro detectores antideflagrantes, alimentación a 230 V, salidas de tensión a 220 V, 12 V.c.c. y libre de potencial, señalización óptica de alarmas en el panel, rearme manual, incluso batería de 12 V. 3 Ah.<br>Incluso parte proporcional de accesorios.<br>Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                             |        |                    |               |
|                                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | Sin descomposición |               |
|                                                        |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                    | <b>481,08</b> |
| 02.04.02                                               |          | UD | <b>SONDA DETECTORA DE GAS NATURAL ANTIDEFLAGRANTE</b><br>Ud. de sonda detectora de gas natural antideflagrante, alimentación 12/24 V.c.c., consumo 120/65 mA, sensor de tipo catalítico de 5 años de vida útil, protección EEx d II C T6.<br>Marca a definir por la Dirección Facultativa.<br>Incluso parte proporcional de accesorios.<br>Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                                 |        |                    |               |
|                                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | Sin descomposición |               |
|                                                        |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                    | <b>334,58</b> |
| 02.04.03                                               |          | UD | <b>CABLEADO CONEXIONADO SISTEMA DETECCIÓN</b><br>Ud. de cableado y conexionado de sistema de detección de gas natural, incluso protección desde cuadro eléctrico, 2 setas de emergencia situadas en sala de calderas y cuadro eléctrico para corte de suministro eléctrico, cableado desde central a detectores mediante manguera designada y homologada por el fabricante y todo el material y mano de obra necesario para el correcto funcionamiento de la instalación. |        |                    |               |
|                                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | Sin descomposición |               |
|                                                        |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                    | <b>265,15</b> |
| 02.04.04                                               |          | UD | <b>ELECTROVALVULA DE GAS DN 50</b><br>Ud. de válvula electromagnética de cierre rápido y rearme manual, con conexión mediante bridas, de 65 mm de diámetro, PN-6, con alimentación a 230/240 V.<br>Incluso parte proporcional de accesorios.<br>Totalmente instalada, conexionada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                                            |        |                    |               |
|                                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | Sin descomposición |               |
|                                                        |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                    | <b>368,40</b> |
| 02.04.05                                               |          | ud | <b>VALVULA DE CORTE GAS NATURAL DN 50</b><br>Ud. de válvula de corte para la instalación de gas natural, según norma UNE 60.718, de 50mm de diámetro, PN-6, de accionamiento manual y homologada por la compañía suministradora.<br>Incluso parte proporcional de accesorios.<br>Totalmente instalada, probada y puesta en marcha.                                                                                                                                        |        |                    |               |
|                                                        | 1,000    | Ud | VALVULA DE CORTE GAS NATURAL DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59,32  | 59,32              |               |
|                                                        | 0,500    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29,41  | 14,71              |               |
|                                                        | 0,500    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 26,81  | 13,41              |               |
|                                                        | 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 87,40  | 1,75               |               |
|                                                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |               |
|                                                        |          |    | Mano de obra.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                    | 28,12         |
|                                                        |          |    | Otros.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                    | 61,07         |
|                                                        |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                    | <b>89,19</b>  |

## PRESUPUESTO

Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|----------|----|-------------|--------|----------|---------|
|--------|----------|----|-------------|--------|----------|---------|

### SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACION PROTECCION COCINA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |  |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|
| 02.05.01 | UD | EXTINCIÓN INCENDIOS SAFETY FIRST SF/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |          |  |
|          |    | Ud. Suministro e instalación de sistema de extinción automática de incendios en campana extractora de cocinas, marca SAFETY FIRST modelo SF/A (Presión Auxiliar) de 7 puntos de detección y protección automática contra incendios. Formado por agente extintor (AFFF) compuesto por una solución acuosa de Acetato de Potasio con pH de 8,2 proyectado por boquillas especiales situadas sobre los aparatos de cocción, colector de filtros y plenum conducto de extracción. El sistema se completa con 2 fusibles de detección y control para disparo automático. Incorpora tirador manual, 2 microinterruptores para control de válvula de gas y alimentación eléctrica. Compuesto por: |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. Caja sistema SF/A-300.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. Depósito SF/A-300 homologado CE-0062-2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |  |
|          |    | - 1 ud Agente extintor Safety First Low pH 3 G=11,35 litros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |          |  |
|          |    | - 1 ud Carga nitrógeno simple.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |  |
|          |    | - Boquillas de difusión de agente extintor:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. modelo 1N para colector filtros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. modelo 2w para conducto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. modelo 230 para freidora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |          |  |
|          |    | - 1 ud. modelo 245 para cocina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |  |
|          |    | 4 tapa boquillas metalicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |  |
|          |    | - 2 ud. soportes fusibles tijeras y portafusible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |  |
|          |    | - 2 ud. fusible de 138°C/182°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |  |
|          |    | - 8 ud. Codo poleas para línea detección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |  |
|          |    | Totalmente instalado montado, instalado comprobado, incluso certificado de instalador y propuesta de contrato de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |  |
| 1,000    | Ud | EXTINCIÓN INCENDIOS SAFETY FIRST SF/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.016,99 | 4.016,99 |  |
| 5,000    | Hr | Oficial 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29,41    | 147,05   |  |
| 5,000    | Hr | Ayudante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26,81    | 134,05   |  |
| 2,000    | %  | Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.298,10 | 85,96    |  |

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Mano de obra.....         | 281,10          |
| Otros.....                | 4.102,95        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>4.384,05</b> |

### SUBCAPÍTULO 02.06 COMISIONADO Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA

|          |    |                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 02.06.01 | Ud | Comisionado de la instalación                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|          |    | Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación según Reglamento de gas que incluirá:                                                                                                             |  |  |  |
|          |    | - Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra.                                                                                                                          |  |  |  |
|          |    | - Protocolos de pruebas de las instalaciones.                                                                                                                                                        |  |  |  |
|          |    | - Ensayos de control de calidad.                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|          |    | - Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones.                                                                                                                                       |  |  |  |
|          |    | - Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados.                                                                                                              |  |  |  |
|          |    | En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión. |  |  |  |

Sin descomposición

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>496,02</b> |
|---------------------------|---------------|

## PRESUPUESTO

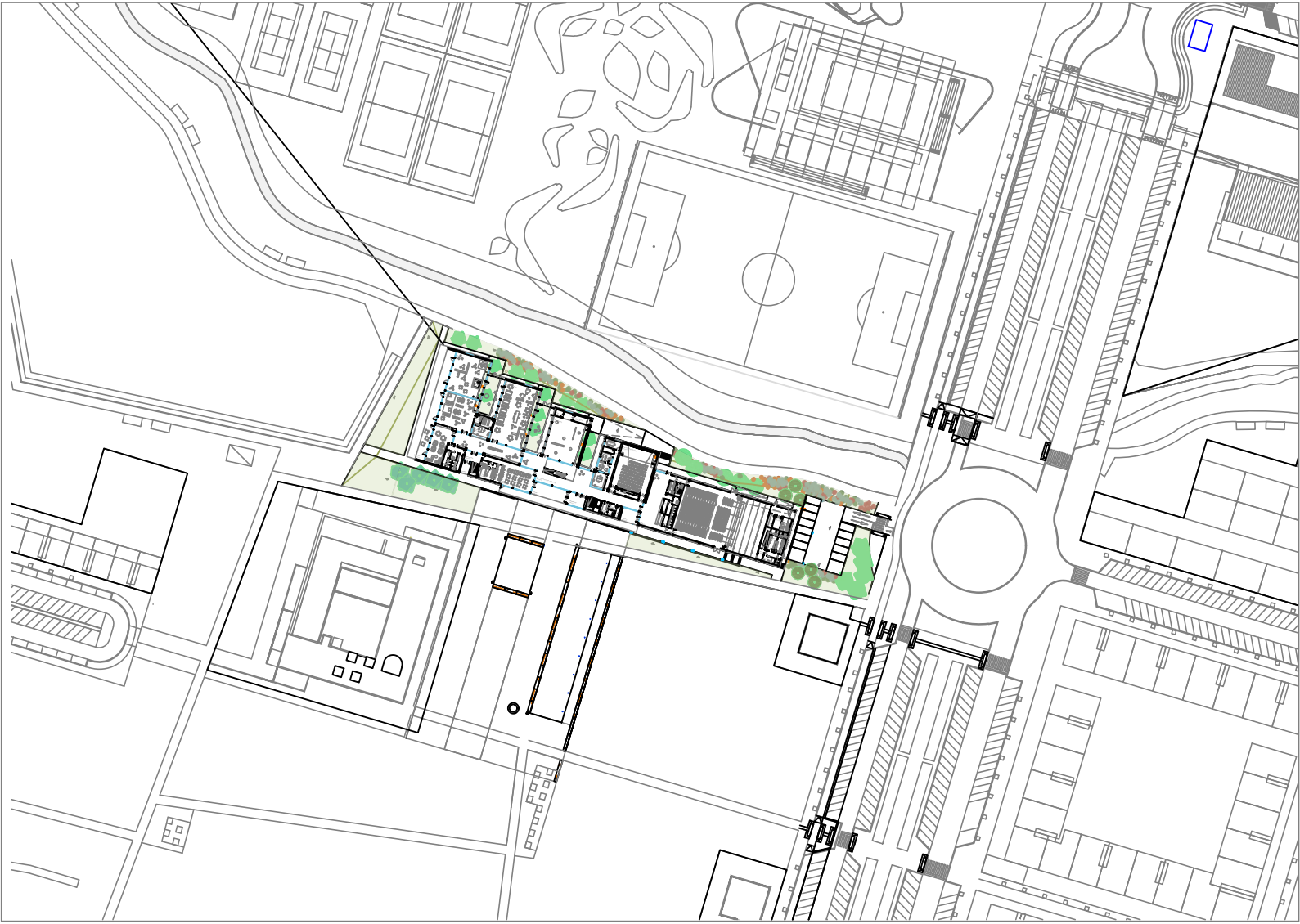
Climatización, ACS y gas Casa Cultura Valle Egües (Navarra)

| CÓDIGO   | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------|
| 02.06.02 |          | Ud | <p>Documentacion final de obra</p> <p>Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolos de prueba de la instalación.</li> <li>- Planos as built de la instalación.</li> <li>- Instrucciones de uso y mantenimiento.</li> <li>- Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados.</li> <li>- Ensayos de laboratorios homologados.</li> <li>- Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma.</li> </ul> <p>En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.</p> |        |          |               |
|          |          |    | Sin descomposición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |               |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          | <b>496,02</b> |
| 02.06.03 |          | Ud | <p>Documentación del OCA</p> <p>Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |               |
|          |          |    | Sin descomposición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |               |
|          |          |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          | <b>232,50</b> |

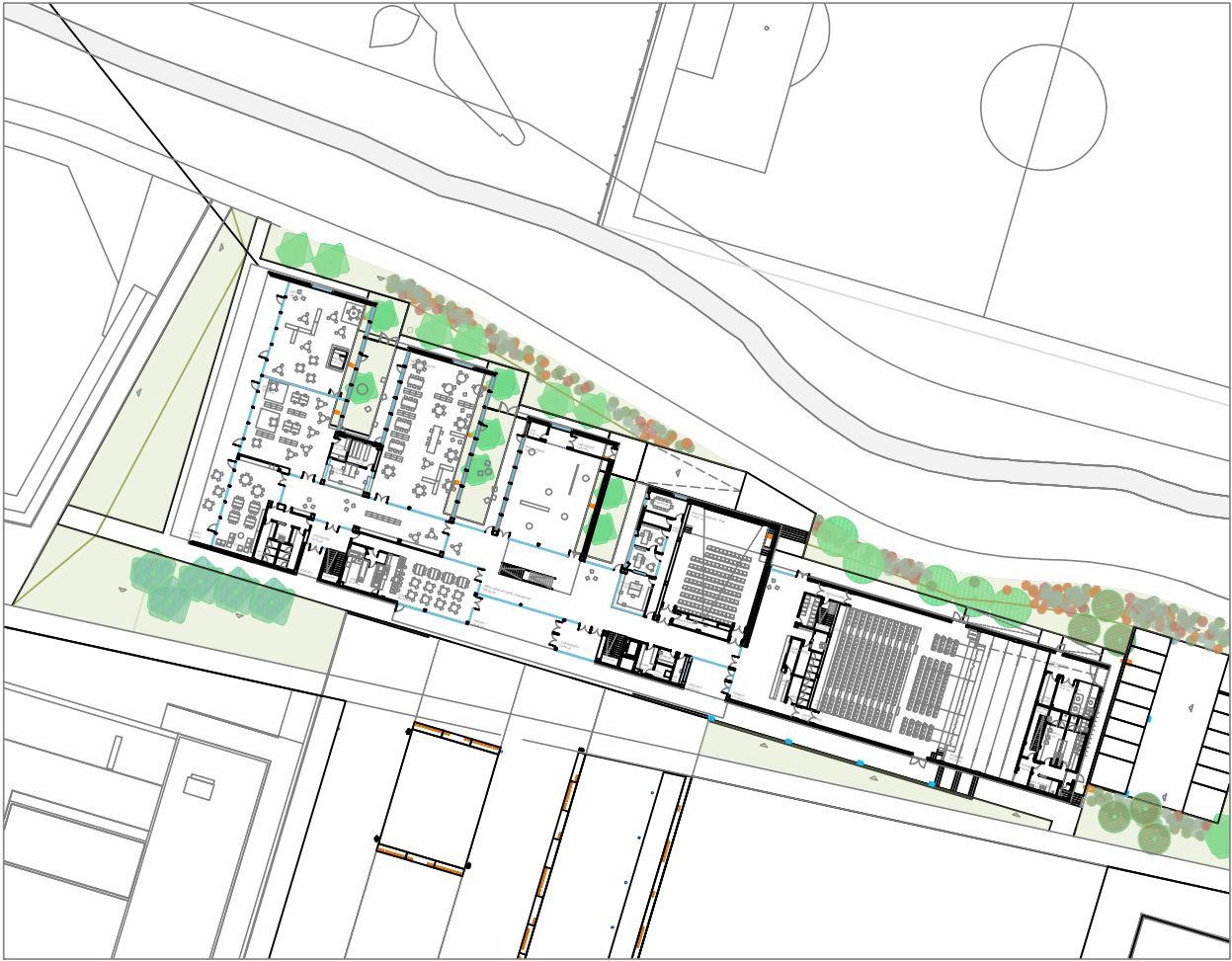
## DOCUMENTO N° 6

### PLANOS

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L., SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRIA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



SITUACION



EMPLAZAMIENTO

|         |            |                               |          |
|---------|------------|-------------------------------|----------|
| -       | -          | -                             | -        |
| 1       | 24.08.2026 | CAMBIO DE BASE - REF. EXTERNA | JM MORO  |
| Nº MOD. | FECHA      | MODIFICACION                  | REVISADO |

PROYECTO DE EJECUCION  
**CASA DE CULTURA DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES**  
Polígono 15. Parcela 221. SARRIGUREN - VALLE DE EGÜES

REF.: 2614

INSTALACION DE GAS NATURAL  
**SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**

PE G 00

FECHA : JUNIO 2026

ESCALA : (A3) -



FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU  
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES  
ANA B. VIDONDO, IRENE ABRIL, GORKA LARRION

ARQUITECTO :  
**OMAR** Oscar Mongay  
Maite Mariezcurrena  
**voilà!** ESTUDIO Jokine Crespo  
Laura Hernández  
Ignacio Cordero

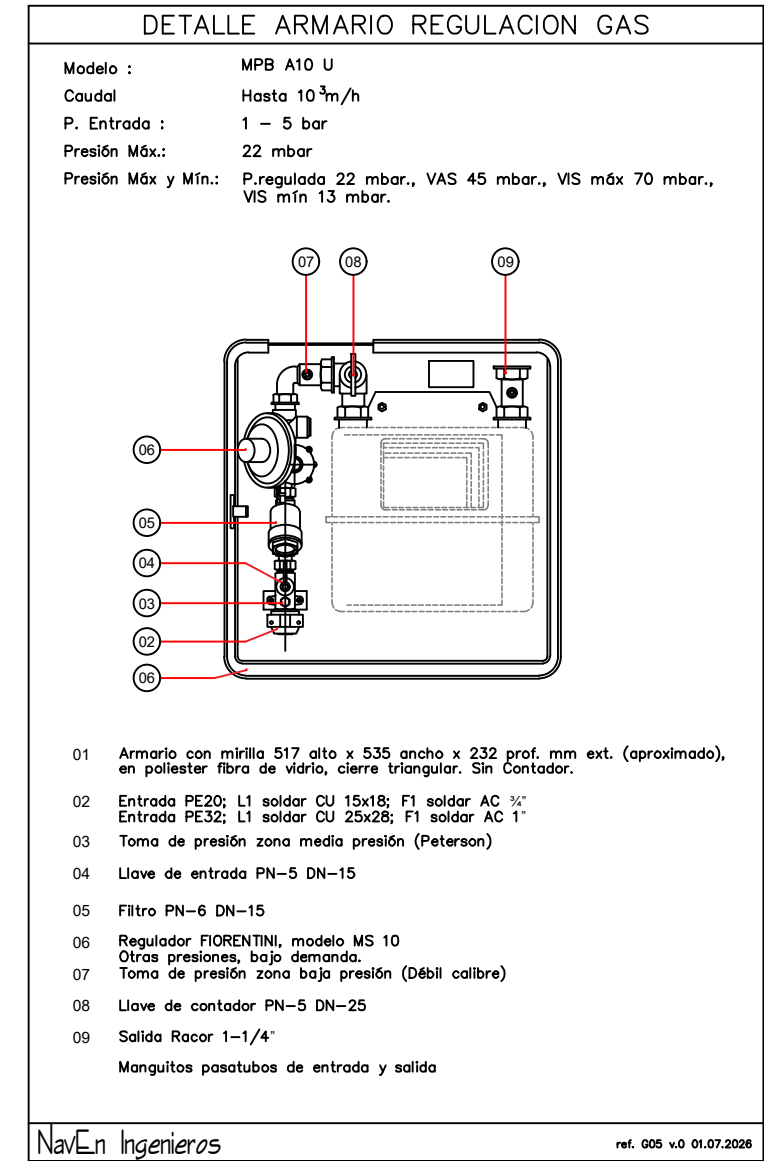
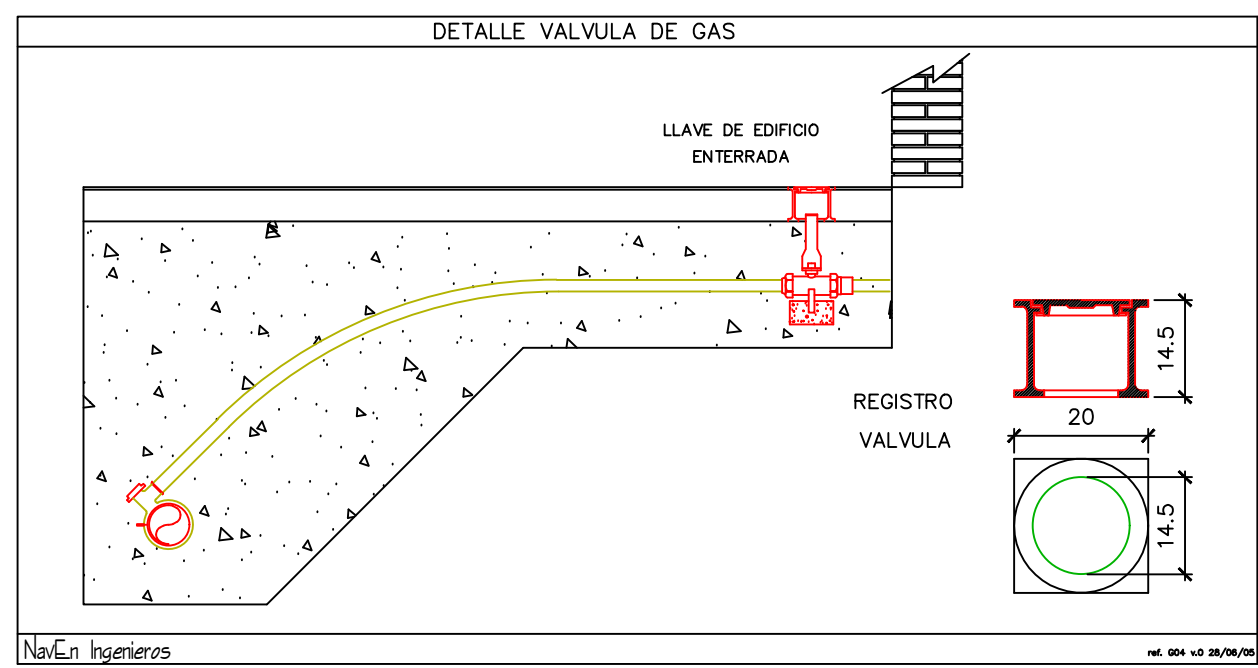
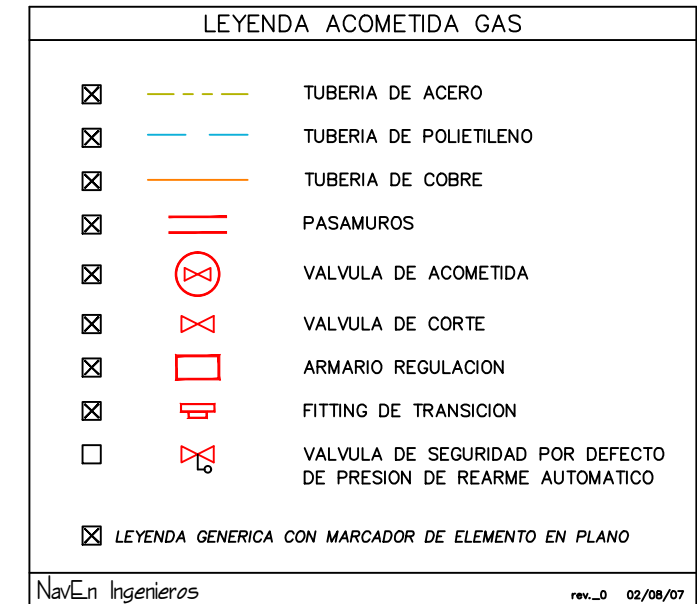
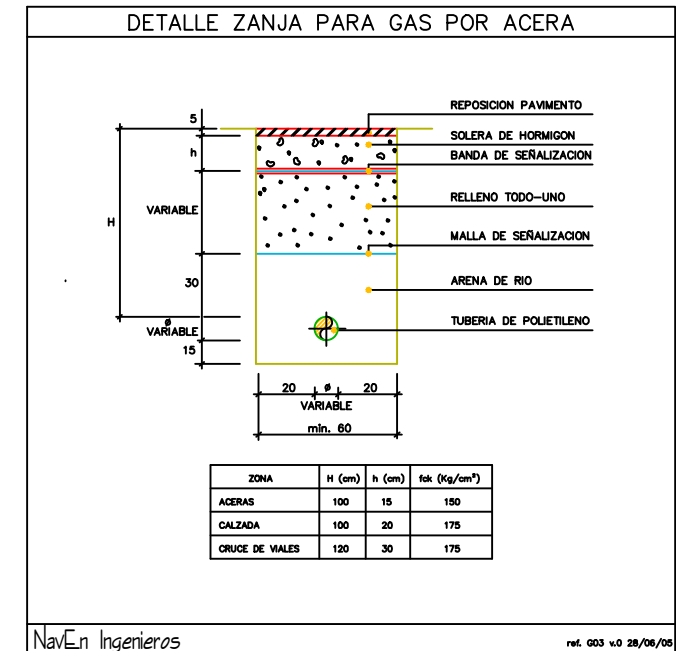
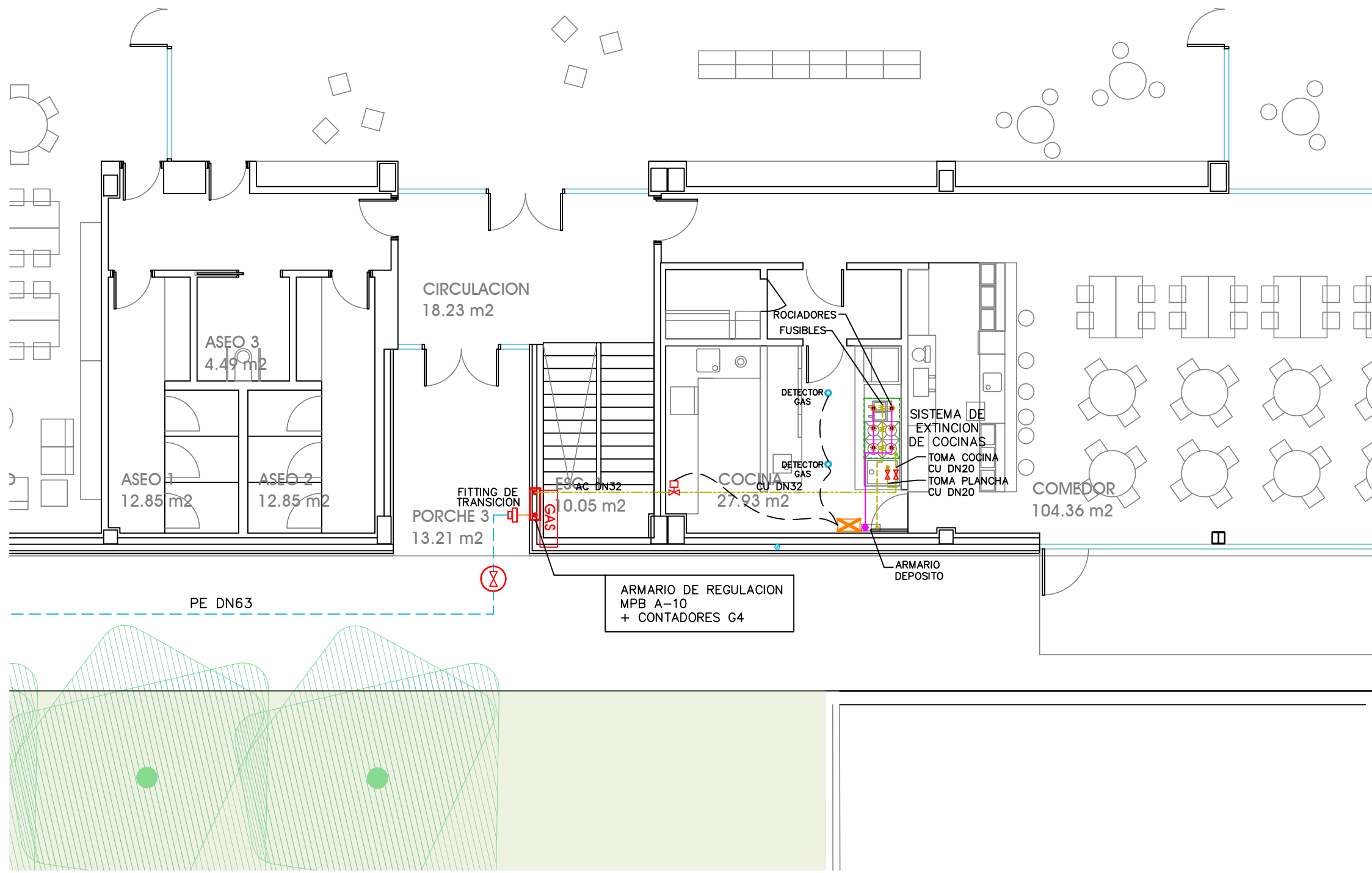
PROMOTOR : **AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES**  
**EGUESIBARKO UDALA**



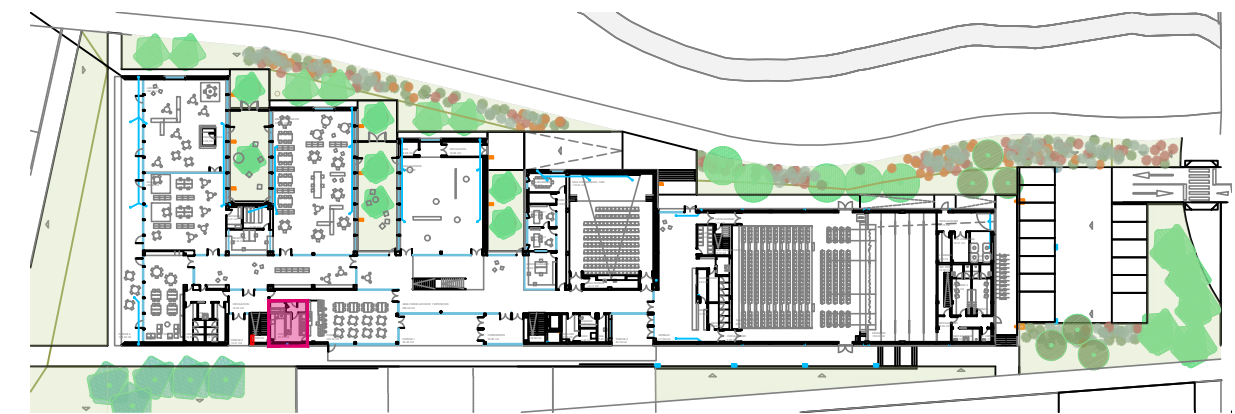
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 3.1 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680  
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936

info@naveningenieros.com  
www.naveningenieros.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRIA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, DEBANDO DE TODO CASO PROHIBIR CUALQUIER MODIFICACION INTELLECTUAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



### PL. BAJA - SITUACION COCINA



**NOTA:**  
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

|         |            |                                |          |
|---------|------------|--------------------------------|----------|
| 1       | 24.08.2026 | CAMBIO DE BASE -- REF. EXTERNA | JM MORO  |
| Nº MOD. | FECHA      | MODIFICACION                   | REVISADO |

PROYECTO DE EJECUCION  
**CASA DE CULTURA DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES**  
Polígono 15. Parcela 221. SARRIGUREN - VALLE DE EGÜES

INSTALACION DE GAS NATURAL  
**ACOMETIDA E INSTALACION DE GAS NATURAL**  
PL. BAJA

FECHA: JUNIO 2026  
ESCALA: (A2) 1/100  
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU  
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES  
ANA B. VIDONDO, IRENE ABRIL, GORKA LARRION

ARQUITECTO: Oscar Mongay, Maite Mariezurrena  
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES, EGUESIBARKO UDALA  
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556  
Jokin Crespo, Laura Hernández, Ignacio Cordero  
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 3.1 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680  
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936  
info@naveningenieros.com  
www.naveningenieros.com



AYUNTAMIENTO  
del VALLE de EGÜÉS  
EGUESIBARKO  
UDALA

NIF: P3108500D

## Documento bajo custodia en Sede Electrónica

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR

### 2614\_R1\_PROYECTO GAS CASA CULTURA VALLE DE EGUES

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



**URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica:** <https://sedeelectronica.valledeegues.es/>

**Código Seguro de Verificación (CSV):** AJCA AR9V J232 37LH UAAA

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

### Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

| Huella del documento para el firmante                                               | Texto de la firma                                                                   | Datos adicionales de la firma                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR<br>Registro de entrada nº 10555/2026<br>04/09/2026 19:26 | Sello electrónico - 04/09/2026 19:26<br>Sede Electrónica VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR                                                      |
|  | La persona interesada<br>OM ARQ, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL<br>NIF B31816150     | Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 04/09/2026 19:27<br>OM ARQ, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL<br>Representante: OSCAR MONGAY JIMENEZ |