**MEMORIA TÉCNICA DE**

**(AEROTÉRMICA, XEOTÉRMICA E HIDROTÉRMICA)**

**Núm. Expediente IN421P....................**

**Proxectos de aerotermia , xeotermia e hidrotermia**

**Convocatoria 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| **ENTIDADE COLABORADORA** | |
| **Código** |  |
| **Nome da entidade** |  |
| **Teléfono de contacto** |  |

|  |
| --- |
| **Nome do solicitante** |
|  |
| **Título do proxecto** |
|  |
| **Programa:**  Aerotérmica Xeotérmica Hidrotérmica |

1. **BREVE DESCRIPCIÓN DO PROXECTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DA PERSOA SOLICITANTE** | | | | |
| NOME/RAZÓN SOCIAL | | PRIMEIRO APELIDO | SEGUNDO APELIDO | NIF |
|  | |  |  |  |
| TELÉFONO 1 | TELEFONO 2 | CORREO ELECTRÓNICO | | |
|  |  |  | | |

|  |
| --- |
| **TIPO DE SOLICITANTE** |
| PERSOA FÍSICA  MANCOMUNIDADES DE VECIÑOS  COMUNIDADE PROPIETARIOS |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UBICACIÓN DA INSTALACIÓN PROXECTADA** | | | | | | |
| ENDEREZO DO PROXECTO (Rúa; nº) | |  | | | | |
| CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | | CONCELLO | LOCALIDADE | | PARROQUIA |
|  |  | |  |  | |  |
| COORDENADAS UTM X (ETRS 89): | | COORDENADAS UTM Y (ETRS 89): | | | COORDENADAS UTM Z (ETRS 89): | |
|  | |  | | |  | |
|  | |  | | | | |
| REFERENCIA CATASTRAL  ONDE SE UBICA A INSTALACIÓN: | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATOS XERAIS DO PROXECTO** | | | |
| TÍTULO DO PROXECTO |  | | |
| TIPO DE VIVENDA | UNIFAMILIAR | | |
| PLURIFAMILIAR | NºVIVENDAS:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Nº LOCALES:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| TIPO DE ACTUACIÓN | NOVA | AMPLIACIÓN | HIBRIDACIÓN (1) |
| SUBSTITUCIÓN(2): | Radiadores eléctricos  Bombas de calor  Gasóleo calefacción  GLP | Gas natural  Carbón  Biomasa no densificada |

1. No caso da existencia de hibridación cubriranse os apartados correspondentes a cada tecnoloxía empregada
2. No caso de substitución indicar o combustible a sustituir

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS DA INSTALACIÓN EXISTENTE** | |
| DESMANTELACIÓN DE INSTALACIÓNS EXISTENTES | Si  Descrición da instalación que se desmantela (emisor, xerador de enerxía,...):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Non |
| FONTE DE ENERXÍA EMPREGADA ACTUALMENTE (Enerxía eléctrica; Gas; Gasóleo, etc) |  |
| CONSUMO ACTUAL DE ENERXÍA (kWh) |  |

**TIPO DE INSTALACIÓN**

|  |
| --- |
| **TECNOLOXÍA RENOVABLE EMPREGADA(\*)** |
| XEOTÉRMICA  AEROTÉRMICA  HIDROTÉRMICA |

(\*) As instalacións realizadas deberán cumprir, cando corresponda, cos requisitos establecidos no Regulamento de Instalacións Térmicas dos Edificios (RITE).

* 1. **INSTALACIÓN XEOTÉRMICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **INSTALACIÓN** | |
| SISTEMA | Aberto  Pechado  Vertical  Horizontal |
| Nº SONDEOS |  |
| LONXITUDE/PROFUNDIDADE DE SONDEO (m) |  |

|  |
| --- |
| Cálculo xustificativo do número e profundidade/lonxitude dos sondeos xeotérmicos: |

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS BOMBA DE CALOR** |  |
| Nº EQUIPOS |  |
| FABRICANTE |  |
| MARCA |  |
| MODELO |  |
| POTENCIA NOMINAL UNITARIA (kW)(1) |  |
| POTENCIA NOMINAL TOTAL (kW) |  |
| COP (2) |  |
| CALIFICACIÓN ETIQUETA ENERXÉTICA |  |

1. Potencia en calefacción extraída da ficha técnica ou especificacións do fabricante de acordo os ensaios da norma UNE-EN14511, para bombas de calor xeotérmicas tomarase o valor da potencia de calefacción B0W35
2. Indicar o COP en condicións nominais de acordo a UNE 14511 para temperaturas de ensaio de B0W35

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CALEFACCIÓN | AQS |
| POTENCIA (kW)(3) |  |  |
| ENERXÍA ANUAL ESTIMADA (kWh/ano) |  |  |
| RENDEMENTO SPF (3) |  |  |

1. Encher só no caso de instalacións onde non se requira nin proxecto nin memoria técnica segundo RITE
   1. **INSTALACIÓN AEROTÉRMICA (AIRE-AUGA)**

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS BOMBA DE CALOR** | |
| Nº EQUIPOS |  |
| FABRICANTE |  |
| MARCA |  |
| MODELO |  |
| POTENCIA NOMINAL UNITARIA (kW)(1) |  |
| POTENCIA NOMINAL TOTAL (kW) |  |
| COP (2) |  |
| CALIFICACIÓN ETIQUETA ENERXÉTICA |  |

1. Potencia en calefacción extraída da ficha técnica ou especificacións do fabricante de acordo os ensaios da norma UNE-EN14511, para bombas de calor aerotérmicas tomarase o valor da potencia de calefacción A7W35.
2. Indicar o COP en condicións nominais de acordo a UNE 14511 para temperaturas de ensaio de A7W35

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CALEFACCIÓN | AQS |
| POTENCIA (kW)(3) |  |  |
| ENERXÍA ANUAL ESTIMADA (kWh/ano) |  |  |
| RENDEMENTO SPF (3) |  |  |

1. Encher só no caso de instalacións onde non se requira nin proxecto nin memoria técnica segundo RITE
   1. **INSTALACIÓN HIDROTÉRMICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS BOMBA DE CALOR** | |
| Nº EQUIPOS |  |
| FABRICANTE |  |
| MARCA |  |
| MODELO |  |
| POTENCIA NOMINAL UNITARIA (kW)(1) |  |
| POTENCIA NOMINAL TOTAL (kW) |  |
| COP (2) |  |
| CALIFICACIÓN ETIQUETA ENERXÉTICA |  |

1. Potencia en calefacción extraída da ficha técnica ou especificacións do fabricante de acordo os ensaios da norma UNE-EN14511.
2. Indicar o COP en condicións nominais de acordo a UNE 14511

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CALEFACCIÓN | AQS |
| POTENCIA (kW)(3) |  |  |
| ENERXÍA ANUAL ESTIMADA (kWh/ano) |  |  |
| RENDEMENTO SPF (3) |  |  |

1. Encher só no caso de instalacións onde non se requira nin proxecto nin memoria técnica segundo RITE
2. **DEMANDA TÉRMICA E RENDEMENTOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **APLICACIÓNS PREVISTAS NA INSTALACIÓN** | |
| AUGA QUENTE SANITARIA |  |
| CALEFACCIÓN |  |
| OUTRAS, se procede (INDICAR): |  |

* 1. **AQS**

|  |  |
| --- | --- |
| **DEMANDA TÉRMICA ANUAL AQS** | |
| Nº USUARIOS |  |
| TEMPERATURA AQS (ºC) |  |
| DEMANDA TÉRMICA AQS (Kwh/ano) |  |

**XUSTIFICACIÓN DEMANDA TÉRMICA ANUAL EN AQS:**

|  |
| --- |
| Cálculo da demanda térmica anual no quecemento de AQS: |

* 1. **CALEFACCIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATOS CALEFACCIÓN** | | | |
| TIPO DE EMISOR | | TEMPERATURA DE INTERCAMBIO (ºC) | SUPERFICIE (m2) |
| Chan radiante |  |  |  |
| Radiador de baixa temperatura |  |  |  |
| Ventiloconvectores |  |  |  |
| Radiador convencional |  |  |  |
| Outros (especificar) : |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **DEMANDA TÉRMICA ANUAL CALEFACCIÓN** | |
| DEMANDA TÉRMICA CALEFACCIÓN (Kwh/ano) |  |

**XUSTIFICACIÓN DEMANDA TÉRMICA ANUAL EN CALEFACCIÓN:**

|  |
| --- |
| Cálculo da demanda térmica anual en calefacción: |

* 1. **OUTRAS APLICACIÓNS**

|  |
| --- |
| **OUTRAS DEMANDAS TÉRMICAS** |
| Aplicación:  Temperatura de intercambio (ºC):  Demanda térmica da aplicación (Kwh/ano):  **XUSTIFICACIÓN DEMANDA TÉRMICA ANUAL DA APLICACIÓN**  Cálculo da demanda térmica anual da aplicación: |

1. **FACTOR DE RENDEMENTO MEDIO ESTACIONAL (SPF) DA INSTALACIÓN**

Para a xustificación poderá usarse algún dos seguintes métodos:

1. **método coeficiente de rendemento estacional neto SCOPnet (SPF)**

Achegarase en Anexo B as especificacións técnicas do fabricante do equipo que acredite o SCOPnet en clima medio e baixa temperatura segundo norma UNE-EN 14825. No seu defecto elaborarase un informe xustificativo indicando o valor do SCOPnet segundo ensaio UNE-EN 14825.

SCOPnet clima medio = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( >2,5)

1. **método SPF IDAE**

Realizarase o cálculo do valor do SPF documento «Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor» elaborado polo Ministerio de Industria, Enerxía e Turismo a través do IDAE”.

Concello = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zona climática proxecto = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fórmula de cálculo: SPF = FC \* FP \* COPnominal

A continuación, e para cada unha das aplicacións antes sinaladas, as temperaturas de intercambio do calor (°C) e indicaranse os factores de ponderación (FP) e de corrección (FC), detallando o cálculo do Rendemento Medio Estacional (SPF) de cada aplicación (Calefacción, AQS (Auga quente sanitaria), etc.).

Factores recollidos no documento "Prestacións medias estacionais das bombas de calor para a produción de calor en edificios” elaborado polo IDAE. No caso de combinar varios usos, calcular o FC ponderado cada uso en función da demanda anual prevista. MARCAR NAS SEGUINTES TABOAS OS VALORES

Táboa factor de ponderación FP en función do tipo de bomba de calor e a zona climática

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE BOMBA DE CALOR** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| Aerotérmica. Equipos centralizados | 0,87 | 0,80 | 0,80 | 0,75 | 0,75 |
| Aerotérmica. Equipos individuais tipo split | 0,66 | 0,68 | 0,68 | 0,64 | 0,64 |
| Hidrotérmica | 0,99 | 0,96 | 0,92 | 0,86 | 0,80 |
| Xeotérmica circuíto pechado interc. Horizontal | 1,05 | 1,01 | 0,97 | 0,90 | 0,85 |
| Xeotérmica circuíto pechado interc. Vertical | 1,24 | 1,23 | 1,18 | 1,11 | 1,03 |
| Xeotérmica de circuíto aberto | 1,31 | 1,30 | 1,23 | 1,17 | 1,09 |

Táboa factor de ponderación FC en función das temperaturas de condensación segundo a temperatura de ensaio do COP nominal

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tª DE CONDENSACIÓN** | **FC** | **FC** | **FC** | **FC** | **FC** | **FC** |
| **(º C)** | **COP a 35 ºC** | **COP a 40 ºC** | **COP a 45 º C** | **COP a 50 ºC** | **COP a 55 ºC** | **COP a 60 ºC** |
| 35 | 1 | - | - | - | - | - |
| 40 | 0,87 | 1 | - | - | - | - |
| 45 | 0,77 | 0,89 | 1 | - | - | - |
| 50 | 0,68 | 0,78 | 0,88 | 1 | - | - |
| 55 | 0,61 | 0,7 | 0,79 | 9 | 1 | - |
| 60 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,81 | 0,9 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aplicacións térmicas previstas | Demanda Térmica Anual (kWh/ano) | Temperatura  Intercambio º C | Rendemento Medio Estacional (SPF) de cada sistema | Contribución dos diferentes sistemas ao Rendemento Medio Estacional (SPF) da instalación |
| 4.1 Auga Quente Sanitaria (AQS) | DACS |  | *SPFACS = FC \* FP \* COP* | DACS  \* SPFACS / DTOTAL |
| 4.2 Calefacción | DCAL |  | *SPFcalef = FC \* FP \* COP* | DCAL \* SPFCAL / DTOTAL |
| 4.3 Outras aplicacións: | DOUTRAS |  | *SPFOUTRAS = FC \* FP \* COP* | DOUTRAS\* SPFOUTRAS/DTOTAL |
| **INSTALACIÓN COMPLETA** | **DTOTAL(suma)** |  |  | **SPFTOTAL = suma (D\*SPF \* / DTOTAL)** |

**DEMANDA TÉRMICA TOTAL ( DTOTAL ) (kWh/ano) =**

**RENDEMENTO MEDIO ESTACIONAL DA INSTALACIÓN (SPFTOTAL) =**

1. **DESCRIPCIÓN DO PROXECTO**
   1. **Descrición técnica do proxecto**

*Nota explicativa: Explicarase claramente a disposición da instalación, os compoñentes principais da instalación, as actuacións a realizar, etc.*

***No caso de ter instalacións de xeración previas a nova actuación, achegaranse fotografías dos equipos da instalación existente (en Anexo)***

1. **RESUMEN ORZAMENTO DESAGREGADO** 
   1. **ORZAMENTO DESAGREGADO POR PARTIDAS ELEXIBLES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Custos subvencionables** | **€** |
| Bomba de calor |  |
| Resto de equipamentos auxiliares |  |
| Man de obra e posta en marcha |  |
| Pozos (Xeotermia) |  |
| **TOTAL SEN IVE** |  |
| **% IVE** |  |
| **TOTAL CON IVE** |  |
|  |  |
|  |  |

*Nota: As contías totais indicadas neste orzamento deberán coincidir cos totais do orzamento da solicitude de axuda (Táboa anterior)*

1. **PLANIMETRIA**
2. Plano de situación das instalacións coa referencia catastral.
3. Esquema de principio da instalación.

**ANEXOS**

1. Folla de características técnicas da bomba de calor recollida na ficha técnica do fabricante.
2. Especificacións técnicas do fabricante do equipo que acredite o SCOPnet (SPF) segundo norma UNE-EN 14825. No seu defecto elaborarase un informe xustificativo indicando o valor do SCOPnet segundo o ensaio UNE-EN 14825
3. Folla de características do resto de equipos principais que compoñen a instalación (emisores térmicos, etc)

**Sinatura do técnico que enche a memoria:**

**Nome e apelidos:**

**DNI:**