**FECHA DE SOLICITUD**

|  |
| --- |
| Municipio: Mes Día Año |

**TIPO DE PROYECTO**

**INDUSTRIAL:** Nuevo: Reforma:

Caudal/mes mayor o igual a 85.000 [Sm3 / mes]**?** Si No - [Mercado NO Regulado]

Caudal/mes menor a 85.000 [Sm3 / mes]**?** Si - [Mercado Regulado]

Emplea TelemedidaSi No

**DATOS PROYECTO:**

|  |  |
| --- | --- |
| Número Proyecto (código generado por EPM): |  |
| Nombre de la Industria: |  |
| Tipo de Actividad Industrial o Económica |  |
| Dirección: |  |
| Municipio: |  |
| Radicado de respuesta viabilidad: |  |
| Potencia de Diseño (kW): |  |
| Presión de Medición [bar(g)]: |  |
| Demanda estimada mes [m3 / mes] |  |
| En caso de reforma: |  |
| \*Requiere cambio de Medidor: | Si No |
| \*Requiere cambio de presión de medición: | Si No |

1. **DATOS PROPIETARIO O CONSTRUCTOR DEL PROYECTO:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre Representante Legal o Razón Social: |  |
| NIT - Cédula Ciudadanía |  |
| Teléfono Fijo - Móvil: |  |
| Correo Electrónico: |  |

1. **DATOS DEL DISEÑADOR:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellidos: |  |
| Cédula de ciudadanía: |  |
| Teléfonos Fijo - Móvil: |  |
| Correo Electrónico: |  |
| Matrícula Profesional |  |

1. **DATOS DEL INSTALADOR**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellidos: |  |
| Cédula de ciudadanía: |  |
| Teléfonos Fijo - Móvil: |  |
| Correo Electrónico: |  |
| Competencia Laboral: | Registro Vigencia Expedida por |
| Registro SIC: |  |

1. PARÁMETROS DE DISEÑO:

4.1 Información General:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PCS** | Poder Calorífico Superior GN**\*** | [kW-h/m3] | 10.35 |
| **PCI** | Poder Calorífico Inferior GN\* | [ kW-h/m3] | 9.31 |
| **P arteria** | Presión en Arteria**\*** | [bar(g)] | 2.07 |
| **P min. anillo** | Presión mínima en Anillo (PE 80) **\*** | [bar(g)] | 1.38 |
| **P máx. anillo** | Presión máxima en Anillo (PE 80) **\*** | [bar(g)] | 4.13 |
| **P máx.** | Presión máxima en Anillo – Arteria (PE 100) **\*** | [bar(g)] | 6.9 |
| **G** | Gravedad Especifica GN**\*** |  | 0.60 |
| **V RI** | Velocidad Flujo Máxima Red Interna y ERM\* | [m /s] | 20 |
| **V Red Ext.** | Velocidad Flujo Máxima Red Externa\* | [m /s] | 30 |
| **T std** | Temperatura Estándar | [K] | 288,71 |

(\*) Datos definidos por la distribuidora (EPM)

4.2 Información de los equipos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ARTEFACTO** | | **TIPO** | **POTENCIA** (kW) | **Eficiencia estimada** (%) | **CAUDAL**  (Sm3/h) |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| **Potencia de Diseño** (kW) | | |  |  |  |
| **Caudal Total de Diseño** (Sm3/h) | | |  |  |  |

**Poder Calorífico Empleado en Diseño**: PCI PCS

1. **VENTILACIONES** (según NTC 3631 vigente) [Ingrese la información solicitada]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Recinto** | | **Volumen** (m3) | **Menor <3,4** (m3/kW) | **Mayor o igual ≥ 3,4** (m3/kW) | **Área Ventilación** (cm2) | |
| **No.** | **Nombre** | **Superior** | **Inferior** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

Observaciones (Aplica para aclarar las diferentes opciones de ventilación dadas por la norma)

**Nota:** Para determinar los volúmenes de ventilación, en los planos se deben definir y acotar todas las dimensiones de los recintos.

1. **EVACUACIÓN PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN**

(NTC 3833 vigente – NTC 3567 vigente– Condiciones del fabricante del artefacto, según aplique)

[Señale con una X e ingrese la información solicitada, cuando aplique]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ARTEFACTO** | **Potencia instalada** (kW) | **Tiro Natural** | **Tiro Forzado** | **Cámara Estanca** | **Longitud** (m) | **Altura** (m) | **Diámetro nominal** (cm) | **Área** (cm2) | **Calibre lámina** (mm) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **FILTRO (ERM)** [anexar el catálogo y cálculo de selección].

|  |  |
| --- | --- |
| Marca |  |
| Modelo |  |
| Clase |  |

1. **MANÓMETROS:** [Indique con una **X**]

**8.1 En ERM (Estación- Regulación- Medición)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Manómetro de Entrada |  | Manómetro de Salida |  |

**8.2 En artefactos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ARTEFACTO** | | **Manómetro Antes de regulación** | **Manómetro Después de regulación** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

1. **SELECCIÓN SISTEMA DE REGULACIÓN**

**REGULADOR PRIMERA ETAPA** [Datos ficha técnica fabricante]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rango de Presión Entrada | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Rango de Presión de Salida | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Presión de Ajuste según diseño: | [bar(g)] | **A esta Presión Operara la Red Interna** |
| Caudal Máximo (Q máx.) | [Sm3 / h] |  |
| Caudal Mínimo (Q min.) | [Sm3 / h] |  |
| Diámetro Orificio: | - | [mm] [Pulgada] N/E |
| Máxima Presión Operación: | [bar(g)] | (MPOP) |
| Caída de Presión (Droop) | [%] |  |
| Diámetro | [Pulgada] | Entrada Salida |
| Límites de Temperatura: | [ºC] |  |
| Marca y Modelo: | - |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Protección por Sobre presión y/o Baja presión: Primera Etapa** | | | |
| Venteo | SI | NO | Diámetro |
| Regulador con Piloto | SI | NO | |
| Válvula Slam Shut-Off | SI | NO |  |
|  | Presión de disparo por alta |  | Presión de disparo por baja |

**REGULADOR SEGUNDA ETAPA** [Datos de ficha técnica fabricante]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rango de Presión Entrada | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Rango de Presión de Salida | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Presión de Ajuste según diseño: | [bar(g)] |  |
| Caudal Máximo (Q máx.) | [Sm3 / h] |  |
| Caudal Mínimo) (Q min.) | [Sm3 / h] |  |
| Diámetro Orificio: | - | [mm] [Pulgada] N/E |
| Máxima Presión Operación: | [ bar(g)] | (MPOP) |
| Caída de Presión (Droop) | [%] |  |
| Diámetro | [Pulgada] | Entrada Salida |
| Marca y Modelo: | - |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Protección por sobre presión y/ó baja presión – Segunda Etapa** | | | |
| Venteo | SI | NO | Diámetro |
| Bloqueo | SI | NO |
| Regulador con Piloto | SI | NO | |
| Válvula Slam Shut-Off | SI | NO |  |
|  | Presión de disparo por alta |  | Presión de disparo por baja |

**REGULADOR SEGUNDA (OTRO TIPO) / O DE TERCERA ETAPA** [Datos de ficha técnica fabricante]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rango de Presión Entrada | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Rango de Presión de Salida | [bar(g)] | Máxima Mínima |
| Presión de Ajuste según diseño: | [bar(g)] |  |
| Caudal Máximo (Q máx.) | [Sm3 / h] |  |
| Caudal Mínimo) (Q min.) | [Sm3 / h] |  |
| Diámetro Orificio: | - | [mm] [Pulgada] N/E |
| Máxima Presión Operación: | [bar(g)] | (MPOP) |
| Caída de Presión (Droop) | [%] |  |
| Diámetro | [Pulgada] | Entrada Salida |
| Límites de Temperatura: | [ºC] |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Protección por sobre presión y/ó baja presión – Segunda (Otro Tipo) / o de Tercera Etapa** | | | |
| Venteo | SI | NO | Diámetro |
| Bloqueo | SI | NO |
| Regulador con Piloto | SI | NO | |
| Válvula Slam Shut-Off | SI | NO |  |
|  | Presión de disparo por alta |  | Presión de disparo por baja |

1. **SELECCIÓN DE MEDIDOR:** Ley de los Gases Ideales

El caudal de medición del proyecto debe ser corregido según las condiciones del sitio, utilizando las Leyes de Graham y la de Gases Ideales:

Ley de Graham (Difusión de los gases):

Ley de Gases Ideales:

**Corrección de Medición por Presión y Temperatura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Municipio: | - |  |
| Temperatura sitio: | (°C) \* |  |
| Presión atmosférica: | (bar)\* |  |
| Temperatura estándar: | (°C) | 15.56 |
| Presión estándar: | (bar) | 1.01325 |
| Caudal estándar calculado: | [Sm3 / h] | Con Eficiencia Estimada |
| Presión de medición: | [bar(g)] |  |
| **Caudal de Medición Real** | [m3 / h] |  |
| **Factor de Corrección:** | - |  |

(\*) Nota: las condiciones atmosféricas de presión y temperatura están definidas por la distribuidora, y se pueden consultar en la siguiente ruta:

<https://www.epm.com.co/site/Portals/2/GAS/Recursos%20Varios/Varios/Condiciones%20Atmosf%C3%A9ricas_Municipios%20Antioquia.pdf?ver=2019-04-08-101102-773>

**Medidor Seleccionado:**

Diafragma Rotativo Turbina Otro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Clasificación G** | **Caudal Gas Natural**  (m3/h) | | **Máxima Presión Operación Permisible -MPOP**  (bar) |
| **Máximo** | **Mínimo** |
|  |  |  |  |

1. **MEDICIÓN Y CORRECCIÓN ELECTRÓNICA** [Señale con una **X** la respuesta que se ajusta al proyecto]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Corrector Electrónico | **SI** | **NO** |
| Marca y Modelo |  | | |

**Nota**: para la selección, diseño e instalación del sistema de telemetría, se deben tener en cuenta las recomendaciones y especificaciones técnicas dispuestas por EPM en el formato “Especificaciones Técnicas Telemetría Gas”, el cual puede ser consultado en el siguiente enlace:

https://www.epm.com.co/site/Portals/2/GAS/Recursos%20Varios/Varios/Especificaciones%20Técnicas%20TelemetríaGas\_Industria-GNV.pdf?ver=2019-04-22-095608-007

1. **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT) DE LA INSTALACION.**

(Fuente: Resolución 90708 y NTC 2050 - NTC 2206 / Mediciones para sistemas de puesta a tierra)

* Medición de la Resistividad Aparente. Método:
* Medición de la Resistencia de Puesta a Tierra. Método:
* Tipo de electrodo: Material: Diámetro (mm):

1. **CLASIFICACIÓN DE ÁREAS ELÉCTRICAS**

(Fuente: Resolución 90708 y NTC 2050)

**Metodología planteada:**

(Seleccionar y Describir, según la metodología planteada, **la clasificación eléctrica de área que aplique en vecindad de la red de gas y su carga asociada**).

**IEC (Zonas):** [Señale con una **X**]

Zona 0

Zona 1

Zona 2

**NFPA (Clases, Divisiones):** [Señale con una **X**]

Clase I

Clase II

Clase III

**NEC (Grupos, Clases)**: [Señale con una **X**]

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission)

NFPA: Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire Protection Association)

NEC: Código Eléctrico Nacional (National Electric Code)

Fuente: Resolución 90708 (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

Observaciones:

1. **NOTAS:**

* Se debe adjuntar el cálculo de la red externa o acometida.

Para este cálculo, emplear la fórmula de MUELLER, para presiones MAYORES a 70 mbar.

* Se debe calcular la caída de presión en la ERM (Calcular el diámetro de tubería de la ERM, entrada – salida y la velocidad flujo)
* Se debe adjuntar el cálculo de las redes internas.

Para este cálculo, emplear la fórmula de MUELLER, para presiones MAYORES a 70 mbar.

(Tuberías aprobadas en NTC 4282).

* Para la red interna se debe calcular el porcentaje de caída de presión por tramo.
* Proponer siempre una toma de presión con válvula de control (aguja) y manómetro caratula 3”, aguas abajo del medidor en el centro de medición.
* Proponer siempre una válvula de corte a la salida de la red interna en la ERM o Centro de Medición.
* Para el diseño industrial se deben adjuntar siempre las fichas técnicas de:
  + Reguladores
* Medidor
* Filtro
* Quemador(es)
* Corrector (SI APLICA)
* Para reforma de la red con consumo, con cambio de medidor y/o cambio de presión de medición, se debe:
* Remitir justificación de los motivos de la reforma con cambio del medidor o cambio de presión de medición
* Remitir copia nítida y completa de la factura de servicios.
* Remitir fotografías nítidas de la ERM, del Medidor, del regulador y del manómetro existentes.
* Los requisitos exigidos para el ingreso de la solicitud de revisión de un diseño de un proyecto y los formatos se pueden consultar en la siguiente ruta:

<http://www.epm.com.co/site/proveedoresycontratistas/Proveedoresycontratistas/Centrodedocumentos/Normast%C3%A9cnicas/Gas.aspx>

1. **DOCUMENTOS PARA APROBACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUIDO**

* Informe de resultados de Inspección y Certificado de Conformidad de la red interna (OIA). (Formato PDF).
* Certificado de Calibración del medidor. (PDF).
* Certificado de Competencia Laboral del instalador de la red Interna. (PDF).
* Planos Obra Construida (AS BUILT) (DWF) (DWG).
* Ficha técnica de regulador primera etapa instalado. (PDF).
* FORMATO FC-001 (Formulario para la caracterización de las redes internas de gas Versión 06) (Formato Impreso)
* Dossier con las especificaciones técnicas de tuberías, accesorios, válvulas, equipos de regulación, control y protección, medidor, cálculos de red externa e interna (**Si aplica**). (PDF).

1. **DECLARACIÓN DEL DISEÑADOR.**

Manifiesto que la información contenida en este formato y la firma son verídicas, su inexactitud será causal de devolución por parte de EPM.

**FIRMA DISEÑADOR**: