

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

Día Mes Año

1. TIPO DE PROYECTO: [Completar datos según aplique]

NUEVO:	[Aún no es cliente del servicio de gas natural EPM]			
REFORMA:	[Ya es cliente del servicio de gas natural EPM]			
DEMANDA: [Sm ³ /mes]:				
Mayor o igual a 85.000:	SI	[Obliga incorporar telemedida]		
Menor a 85.000:	SI	¿Empleará telemedida?	SI	NO

Se **recomienda** que el sistema de medición cuente con corrección electrónica de volumen, por presión, temperatura y factor de súper compresibilidad y que además la Estación de Regulación Medición se diseñe y construya para incorporar la corrección electrónica, **cuando se tengan las siguientes dos condiciones:**

- La presión de medida sea igual o mayor a un [1] bar manométrico.
- El caudal de diseño sea igual o mayor a 60 Sm³/h [43.200 Sm³/mes].

2. DATOS PROYECTO [Completar datos]

Nombre [persona jurídica o razón social]:
Número [Código emitido por EPM]:
Tipo de Actividad Industrial o Económica:
Dirección:
Municipio:
Radicado de respuesta viabilidad:
Potencia total nominal de diseño [kW]:
Presión de medición para el proyecto [bar(g)]:
Demanda estimada mes [m ³ /mes]
<u>En caso de reforma:</u>	[Ver Notas numeral 19 de este Formato]
¿Requiere cambio de medidor?:	SI NO
¿Requiere cambio de presión de medición?:	SI NO
¿Requiere cambios en la red interna?:	SI NO
¿Requiere cambio de la ERM?:	SI NO
¿Requiere cambio de la acometida?:	SI NO
¿Requiere cambio regulador primera etapa?:	SI NO

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

3. DATOS PROPIETARIO O CONSTRUCTOR: [Completar datos]

Nombre [persona jurídica o razón social]:	
NIT o Número de Identificación:	
Teléfono Móvil:	
Correo Electrónico:	

4. DATOS DISEÑADOR: [Completar datos]

Nombre y Apellido [persona natural]:	
Número de Identificación:	
Teléfono Móvil:	
Correo Electrónico:	
Matrícula Profesional:	

5. DATOS INSTALADOR: [Completar datos]

Nombre y Apellido [persona natural]:				
Número de Identificación:				
Teléfono Móvil:				
Correo Electrónico:				
Competencia Laboral:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Registro</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Vigencia</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Expedida por</td> </tr> </table>	Registro	Vigencia	Expedida por
Registro	Vigencia	Expedida por		

6. PARÁMETROS DE DISEÑO

G	Gravedad Específica Gas Natural	[-]	[0.6]
PCS	Poder Calorífico Superior Gas Natural	[kW-h/m ³]	[10.35]
PCI	Poder Calorífico Inferior Gas Natural	[kW-h/m ³]	[9.31]
P arteria	Presión en Red Arteria	[bar(g)]	[2.07]
P_{min. red}	Presión mínima en red de distribución [PE 80 MD] [PE 100 HD]	[bar(g)]	[1.38]
P_{máx. red (PE 80)}	Presión máxima en red de distribución [PE 80 MD]	[bar(g)]	[4.13]
P_{máx. red. (PE 100)}	Presión máxima en red de distribución [PE 100 HD]	[bar(g)]	[6.90]
V_{RI_LM}	Velocidad de flujo máxima Red Interna	[m/s]	[20]
V_{R. Externa}	Velocidad de flujo máxima red externa o acometida	[m/s]	[30]
% C. de P.	Caída de Presión por tramo en red interna	[%]	[10]
T base	Temperatura base [Grado Kelvin]	[K]	[288,71]

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

7. POTENCIAS NOMINALES DE DISEÑO:

Artefactos a Gas		Tipo	Potencia Nominal	
			[kW]	[BHP] [S/A]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
Potencia Total Nominal de Diseño				
Factor de Carga [%] [Elegir valor entre 0.8 y 1.0]				
Factor Condiciones Sitio [-]				
Caudal Total del Diseño [Q] [Sm³/h]				

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

$$\text{Factor Condiciones Sitio} = \frac{\text{P. barométrica sitio}}{1,01325} \times \frac{[15.56 + 273.15]}{[T_{\text{sitio}} + 273.15]} = [\text{Adimensional}]$$

$$Q = \frac{\text{Potencia Total Nominal de Diseño}}{\text{Poder Calorífico} \times \text{Factor de Carga} \times \text{Factor Condiciones Sitio}} \frac{[\text{kW}]}{\frac{[\text{kW}_h]}{\text{m}^3}} = \left[\frac{\text{Sm}^3}{\text{h}} \right]$$

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

8 VENTILACIONES: [Según NTC 3631 vigente] [Seleccionar, según aplique al diseño]

TODO EL AIRE PROVENIENTE DEL INTERIOR	
Método Estándar	
Combinación de espacios en el mismo piso	
Combinación de espacios en diferentes pisos	

TODO EL AIRE PROVENIENTE DEL EXTERIOR	
Método I: [Dos aberturas permanentes]	
Directa al Exterior	
Mediante conductos Horizontales	
Mediante conductos Verticales	
Método II: [Una abertura permanente]	
Directa al Exterior	
Mediante conductos Horizontales	
Mediante conductos Verticales	

COMBINACIÓN DEL AIRE PROVENIENTE DEL INTERIOR Y EXTERIOR – ANEXO A de NTC 3631	
---	--

SUMINISTRO MECÁNICO DE AIRE PARA COMBUSTIÓN [Tasa mínima de 0,034 m³/minuto por kW instalado en el recinto]. Este método obliga a instalar un dispositivo de seguridad tipo electroválvula o similar para el corte automático del suministro de gas en la red.	
---	--

8.2 VENTILACIÓN RECINTOS [Completar datos]

Nombre Recinto	Volumen Recinto [m ³]	Potencia nominal de diseño por recinto [kW]	Área Ventilación Neta Calculada [cm ²]	
			Superior	Inferior
1				
2				
3				
4				
5				

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

8.3 VENTILACIÓN CIELO FALSO [Si aplica, completar área]:

Cielo falso comunicado directamente con el exterior: $S (cm^2) \geq 10 A (m^2)$	[m ²]
Cielo falso comunicado con un recinto ventilado: $S (cm^2) \geq 50 A (m^2)$	[m ²]

8.4 VENTILACIÓN SÓTANO O SEMISÓTANO [Si aplica, completar área]:

El sótano o semisótano debe tener aberturas de entrada y salida de aire en comunicación directa con el exterior:

El área de entrada y salida de aire (S) en cm ² debe ser mayor o igual a diez veces la superficie en planta del recinto (A) en m ² , siendo el área mínima 200 cm ² . $S (cm^2) \geq 10 A (m^2)$	[m ²]
---	-------------------

8.5 VENTILACIÓN ERM [Estación- Regulación - Medición] [NTC 3949] [Completar área]:

Casetas con Volumen Interno $\geq 17m^3$ [Área ventilación $>0.5\%$ Área piso caseta cm ²]	[cm ²]
Casetas con Volumen Interno $< 17m^3$ [Área ventilación $>350cm^2$]	[cm ²]
Casetas con Volumen Interno $< 1m^3$ [Área ventilación $>100cm^2$]	[cm ²]

9 CONFIGURACION DE ERM o DEL CENTRO DE MEDICIÓN [Completar datos]:

Configuración	Elegir Opción	Diámetro Interno calculado [mm]	Aplica para Caudal de Diseño
Línea Sencilla con un regulador sin “bypass” en la Medición_ [Con Medidor Diafragma]			Menor o igual a 25 Sm ³ /h GN
Línea Sencilla con un regulador y con “bypass” en la Medición_ [Con Medidor Diafragma o Lóbulos]			Mayor a 26 y menor o igual a 119 Sm ³ /h GN
Doble Línea con Doble regulador y con “bypass” en la Medición_ [Con Medidor Lóbulos o Turbina]			Igual o mayor a 120 Sm ³ /h GN

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

10 DETALLE DE LA CASETA ERM o DEL CENTRO DE MEDICIÓN [Completar datos]

Alto	[m]
Ancho	[m]
Largo	[m]
Existencia de válvula a la salida de la ERM o CM [obligatorio]	
Conexión con sistema de puesta a tierra [obligatorio]	
Dispositivos de seguridad contra sobre presiones [Válvula Slam Shut Off] [obligatorio]	
Retiros a subestación energía, líneas de energía, recipientes de combustibles [si aplica]	
Sistema de protección catódica [si aplica]	
Iluminación [si aplica]	
Dispositivos de seguridad contra sobre presiones: [Válvula de Alivio] [si aplica]	
Placa de orificio aguas abajo del medidor [Norma AGA 3] [si aplica]	

11 EVACUACIÓN PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN

[NTC 3833 – NTC 3567 vigentes o Condiciones del fabricante del artefacto, según aplique]

ARTEFACTO	Potencia nominal [kW]	Tiro Natural	Tiro Forzado	Cámara Estanca	Longitud horizontal [cm]	Altura [cm]	Diámetro nominal [cm]

12 FILTRO [En ERM o En Centro de Medición] [Anexar el catálogo y el Cálculo de su Selección]

PARÁMETROS PARA SELECCIÓN FILTRO			
Máxima Presión de Operación	[bar(g)]	Caudal total del proyecto [Q]	[Sm ³ /h]
Presión Manométrica de Trabajo	[bar(g)]	Marca:	
Presión Manométrica Máxima	[bar(g)]	Modelo o referencia:	
Presión Manométrica Mínima	[bar(g)]	Tipo:	

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

13 INSTALACIÓN DE MANÓMETROS

13.1 EN ERM [ESTACIÓN- REGULACIÓN- MEDICIÓN] o EN CENTRO DE MEDICIÓN

Los manómetros empleados deben ser tales que la presión de operación se encuentre entre el 25 % y el 75 % de su rango de medición, y tenga un grado de precisión D según la norma ASME B40.100 o una clase de precisión 5 según la NTC 2263 (OIML 17).

Carátula Mínima Tres Pulgadas [3"]

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

13.2 EN ARTEFACTOS

	ARTEFACTO	Manómetro Antes de regulación	Manómetro Después de regulación
1			
2			
3			
4			

14 SELECCIÓN SISTEMA DE REGULACIÓN [Completar datos]:

14.1 REGULADOR PRIMERA ETAPA de ERM o Centro de Medición [Remitir ficha técnica] [Datos de ficha técnica del regulador propuesto]

Caudal Requerido por el Proyecto:	[Sm ³ /h]			
Rango de Presión Entrada:	[bar(g)]	Máxima	Mínima	
Rango de Presión de Salida:	[bar(g)]	Máxima	Mínima	
Presión de Ajuste según diseño:	[bar(g)]	<u>A esta Presión Operará la Red Interna</u>		
Caudal a <u>Presión de entrada mínima</u> :	[Sm ³ /h]			
Diámetro Orificio:	[-]	[mm]	[Pulgada]	N/E
Máxima Presión Operación [MPOP]:	[bar(g)]			
Caída de Presión [Exactitud]:	[%]			
Diámetro Nominal [DN]:	[Pulgada]	Entrada	Salida	
Temperatura Máxima Operación:	[° C]			
Marca _ Modelo_ Referencia:	[-]			

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

Protección por: Sobre o Baja Presión _ Primera Etapa

Venteo:	SI	NO
Regulador con Piloto:	SI	NO
Válvula SLAM SHUT-OFF:	SI	NO

14.2 REGULADORES DE SEGUNDA ETAPA [Remitir fichas técnicas]

Presión Entrada_ Rango [bar(g)]		Presión Salida_ Rango [bar(g)]		Caudal [Sm ³ /h]	Artefacto	Venteo / Bloqueo	Diámetro Venteo

15 SELECCIÓN DE MEDIDOR

15.1 LEY DE GASES IDEALES

$$Q \text{ Corregido} = Q \text{ estándar} \times \frac{1,01325}{P \text{ medición} + P \text{ barométrica sitio}} \times \frac{T \text{ sitio} + 273,15}{15.56 + 273,15}$$

15.2 CAUDAL CORREGIDO O REAL DE LA INSTALACIÓN

Corrección de Medición por Presión y Temperatura

Para efectos de la medición y la facturación, se debe corregir el caudal estándar [Sm³/h], residencial o comercial, según las condiciones del lugar o sitio, utilizando la Ley de Gases Ideales:

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

Localidad o Municipio	[-]	
Cota máxima sobre nivel del mar:	[m]	
Temperatura sitio*:	[°C]*	
Presión atmosférica sitio*:	[bar]*	
Temperatura estándar:	[°C]	[15,56]
Presión estándar:	[bar]	[1,01325]
Caudal estándar de la Instalación:	[Sm ³ /h]	
Presión de medición:	[bar(g)]	
Caudal corregido o real de la Instalación:	[m ³ /h]	
Factor de Consumo [Presión y Temperatura] [kpt]	[-]	
Factor de Corrección Volumétrica Medidor [kp]	[-]	

$kp = \frac{P. \text{ medición } + P \text{ barométrica sitio}}{1,01325}$	$kt = \frac{T \text{ sitio } + 273,15}{15.56 + 273,15}$
---	---

[*] Las condiciones atmosféricas de presión y temperatura definidas por EPM, se pueden consultar en la siguiente ruta:
https://www.epm.com.co/site/Portals/2/GAS/Recursos%20Varios/Varios/Condiciones%20Atmos%20C3%A9ricas_Municipios%20Antioquia.pdf?ver=2019-04-08-101102-773

15.2 MEDIDOR ELEGIDO _ [Completar datos]:

Diafragma	Rotativo	Turbina	Otro
-----------	----------	---------	------

Clasificación	Caudal Medidor Gas Natural [Sm ³ /h]		Capacidad Medidor [Q _m] [En Condiciones sitio] [m ³ /h]	Máxima Presión de Operación	Porcentaje de Carga	Rango
[NTC 2728] [OIML] [Ficha Técnica Medidor]	Máximo [Q máx.]	Mínimo [Q mín.]	Q _m = Q máx. Medidor GN x kp	[bar(g)]	[%] [*]	[Sm ³ /h] [Q máx.] [Q mín.]

[*] [El Porcentaje de carga calculado del medidor NO debe superar el 85%]

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

15.3 PUERTOS DEL MEDIDOR

Medidor con Emisión de Pulsos:	SI	NO
Tiene incorporada toma de Presión:	SI	NO
Tiene incorporado Termo – Pozo:	SI	NO

16 CORRECTOR ELECTRÓNICO [Completar dato] o [Indique SI / NO]

Requisitos:

- Unidades de medición en Sistema Internacional
- Compatibilidad MV90
- Medición de variables [Presión_ Temperatura_ Flujo]

Seguridad eléctrica:	
Intrínsecamente seguro:	
Inmunidad a interferencia eléctrica:	

Alimentación:	
Fuente de alimentación externa:	
Sistema de respaldo de energía:	
Batería interna para respaldo de memoria	
Conexión a tierra:	

Comunicación GPRS:	
Voltaje de alimentación rango:	
Temperatura de operación:	
Humedad de trabajo	
Cumplir especificación área clasificada Clase 1 División 2:	

Tablero:	
Tanto la fuente de alimentación como el equipo de comunicaciones deben estar alojados dentro de un tablero que cumpla norma Nema 4X. Respecto a la acometida de energía que entra al tablero, esta debe tener (dentro del tablero) un elemento de corte [Breaker] y protección [DPS tipo 3] antes de conectarse a la fuente. Después de la fuente se deben montar elementos de corte y protección [Bornera Porta fusible] tanto para el corrector de volumen como el equipo de comunicaciones.	

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

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

17 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA [SPT] DE LA INSTALACION

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

[Completar datos]:

Materiales SPT	
Tipo de electrodo:	
Material:	
Diámetro [mm]:	
MEDICIONES	Método
Resistividad Aparente:	
Resistencia de Puesta a Tierra:	

18 CLASIFICACIÓN DE ÁREAS ELÉCTRICAS [Fuente: Resolución 90708 y NTC 2050]

[Elegir Metodología y describir tipo de riesgo Implícito y de área clasificada que aplique en vecindad de la red de gas y su carga asociada]:

METODOLOGÍA APLICADA			
IEC [Zonas]	Zona 0	Zona 1	Zona 2
NFPA [Clases, Divisiones]	Clase I	Clase II	Clase III
NEC [Grupos]	Grupo		

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)

TIPO DE RIESGO IMPLÍCITO:

19 NOTAS:

- Anexar el cálculo de la acometida, y/o de la red externa. Para el diseño de redes en sistemas abiertos se debe emplear la fórmula de MUELLER para presiones MAYORES a 70 mbar [1Psi (g)].

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

- Anexar el cálculo de la red interna. Para este cálculo se debe emplear la fórmula de MUELLER para presiones MAYORES a 70 mbar [1Psi (g)]. [Tuberías aprobadas en NTC 4282].
- Anexar el cálculo de la ERM. Calcular la caída de presión, el diámetro de tubería, y la velocidad de flujo en la ERM.
- Para el diseño de redes en sistemas cerrados o anillados, referenciar el software, fórmula, método o aplicación empleada para el cálculo.
- Calcular el porcentaje de caída de presión por tramo de red interna.
- Proponer siempre una toma de presión con válvula de control [aguja] y manómetro caratula 3", aguas abajo del medidor en la ERM o en el centro de medición, según aplique.
- Proponer siempre una válvula de control, aguas abajo del medidor en la ERM o en el centro de medición, según aplique.
- Para el diseño industrial se deben adjuntar siempre las fichas técnicas de: Reguladores / Medidor / Filtro / Artefactos / Quemador[es] / Corrector [Si Aplica]
- Los requisitos exigidos para el ingreso de la solicitud de revisión de un diseño de un proyecto y los respectivos formatos se pueden consultar en la siguiente ruta:
<https://cu.epm.com.co/proveedoresycontratistas/normas-tecnicas/normas-tecnicas-gas>
- Para reforma de la red interna con consumo, que incluya cambio de medidor y/o cambio de presión de medición, se debe remitir un documento en extensión [.PDF] con:
 - ✓ La justificación de los motivos de la reforma.
 - ✓ Una copia nítida y completa de la factura de servicios por ambos lados.
 - ✓ Imágenes nítidas del Centro de medición o ERM [Medidor, Regulador y Manómetro].
- Será una instalación industrial si al menos cumple con una de las siguientes consideraciones:
 - ✓ Tiene al menos un equipo con una potencial individual igual o superior a 125 kW.
 - ✓ La instalación tiene un caudal total de 150 m³/h [sumatoria de todos los equipos].
 - ✓ Tiene una presión de operación igual o superior a 0,35 bar(g).
- Las instalaciones para suministro de gas destinadas a usos comerciales que abastezcan artefactos de gas [diferentes a cocinas, freidoras, planchas, gratinadores, hornos de cocción de alimentos y demás artefactos de cocción] de **potencia individual igual o superior a 125 kW, se podrán considerar instalaciones destinadas a usos industriales** para los efectos de la NTC 3838 y de la NTC 4282

20 DOCUMENTOS PARA APROBACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUIDO

- Informe de resultados de Inspección Previa 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].

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

- Planos Obra Construida [AS BUILT] [DWF] [DWG].
- Ficha técnica de **regulador primera etapa** y del **medidor** instalados [PDF].
- FORMATO FC-001 [Formulario para la caracterización de las redes internas de gas Versión 06]
- Dossier, [si aplica], con las especificaciones técnicas de tuberías, accesorios, válvulas, equipos de regulación, control y protección, medidor, cálculos de red externa e interna. [PDF].

21 DECLARACIÓN DEL DISEÑADOR

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

22 PROTECCIÓN DE DATOS

Autorización de tratamiento de datos personales Mediante la firma del presente formulario declaro de manera libre, expresa, inequívoca e informada y de conformidad con la Ley 1581 de 2012 (Ley Estatutaria de Protección de Datos Personales) y sus decretos reglamentarios, que autorizo a Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM- y a quien actúe en su nombre para el tratamiento de mis datos personales. Estos datos podrán ser comunicados o compartidos con otras empresas del Grupo Empresarial EPM para el cumplimiento de alguna(s) de la(s) finalidad(es) abajo descrita(s) cuando así se requiera. Dicho tratamiento incluye las siguientes finalidades:

- Envío de información comercial, publicitaria, de mercadeo, administrativa, institucional y educativa de los productos y / o servicios de EPM, así como sus actividades y eventos.
- Notificaciones, ofertas económicas, investigaciones de mercado.
- Dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en los contratos de condiciones uniformes, entre otras finalidades necesariamente conexas con la prestación del servicio público; así como las obligaciones derivadas de otras relaciones contractuales.
- Comunicación de información sobre el estado de cartera y alternativas de pago de: (i) los contratos de los servicios públicos en los cuales actúo en calidad de propietario, suscriptor, usuario o poseedor del inmueble; y (ii) otros productos, servicios, conceptos y ofertas comerciales en los cuales actúo como solicitante.
- Realizar futuras actualizaciones y validaciones de sus datos. Esto significa, entre otros, que podemos consultar, actualizar y poblar nuestras bases de datos haciendo uso de bases de datos públicas o privadas legítimas de terceros para las finalidades y tratamientos enunciados en esta autorización. El contacto determinado por los distintos fines antes indicados podrá realizarse a través de cualquier medio, pero sin limitarse a: correos electrónicos, vía telefónica, mensajería instantánea, notificaciones push y a través de redes sociales. Así mismo, he sido informado que los datos serán tratados de manera segura y confidencial, que cualquier consulta y/o reclamación sobre el tratamiento de mis datos personales y que, para acceder, actualizar, rectificar, modificar o suprimir estos, podré realizarlo a través de los siguientes canales: sitio web www.epm.com.co, buzón

VICEPRESIDENCIA GAS - Unidad Vinculación Clientes Gas
MEMORIAS DE CÁLCULO RED DE GAS NATURAL
PROYECTO: INDUSTRIAL

protecciondedatos@epm.com.co, línea telefónica (604) 4444115, línea nacional 01 8000 415115. Adicionalmente fui informado de la política de tratamiento de datos personales que tiene EPM, esto es, Decreto 1946 de 2013 publicado en su sitio web www.epm.com.co en su parte inferior.

23 FIRMA DISEÑADOR:

Derechos de autor y propiedad intelectual* [registre nombre diseñador]

Los derechos de autor de este documento son de _____ quien queda exonerado de toda responsabilidad si este documento es alterado o modificado. No se autoriza su empleo o reproducción total o parcial con fines diferentes al convenido entre el diseñador y el contratante.

* [1. Ley 23, del 28 de enero de 1982. / 2. Decisión 344 del 21 de octubre de 1993. / 3. Decreto 345 y 351 de 1993 / 4. Decreto 117 y 533 de 1994]