Unidad de Planeación Minero Energética

ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE RACIONAMIENTO DEL SERVICIO DE GAS NATURAL EN COLOMBIA

Producto 4. Procedimientos de Encuestas

Formulario de Encuesta para Visita Técnica No Residencial (Texto)

Versión 20 Oct. 2025

Elaborado por el Consorcio METGAS

Consorcio MetGas

INGEPLAN.CO

INCOPLAN S.A.
INGENIERIA, CONSULTORIA Y PLANEACION

Contrato No. CO1.PCCNTR.8058452

Formulario de Encuesta para Visita Técnica No Residencial
Estudio de Costo de Racionamiento de Gas Natural. UPME 2025

- Formato de Texto -

Esta encuesta tiene como objetivo estimar los costos asociados al racionamiento de gas natural en el sector No Residencial. La información será tratada con fines exclusivamente estadísticos, preservando la confidencialidad de cada empresa participante.

Consentimiento Informado:

Autoriza al Consorcio METGAS para el tratamiento de la información suministrada, la cual será utilizada únicamente con fines académicos, estadísticos y de investigación en el marco del estudio sobre los costos de racionamiento de gas natural garantizando la confidencialidad, de acuerdo con la normatividad vigente (Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013 y la política de Protección de Datos de La Unidad de Planeación Minero-Energética UPME.

https://www1.upme.gov.co/ServicioCiudadano/Paginas/tratamiento-datos-personales.aspx

1 ☐ Sí 2 ☐ No (Agradezca y termine)

Firma: _____ Fecha: ___ / ___ / _____

01. Datos Generales

Identificación

1. Razón social _____

2. NIT _____

3. Actividad económica (CIIU) _____

Tamaño

4. Tamaño de la empresa

☐ Pequeña

☐ Mediana

☐ Grande

Ubicación

5. Departamento _____

6. Ciudad o municipio _____

7. Dirección de operación principal _____

Personal

8. Número total de empleados _____

Gestión energética

9. Nombre de la persona responsable de los servicios de energía en la empresa _____ _____

10. Cargo y contacto del responsable de los servicios de energía en la empresa_____

Estructura corporativa

11. La empresa es filial o casa matriz

☐Filial

☐Casa matriz

Gobernanza operativa

12. ¿Dónde se toma la decisión de operación ante un corte?

☐ Sitio de consumo

☐ Sede central

☐ Otro lugar

Producción

13. Por favor indique los ingresos de operacionales registrados en 2024 (ventas asociadas con la operación). Exprese el valor en millones de pesos. $_____ (pregunta clave)

14. Tipo de producto(s) que comercializa _____

(Seleccionar tipo de productos de acuerdo con la siguiente tabla)

Código	*Macro-sector económico*	*Tipo de producto o servicio comercializado*
A	Agropecuario y pesquero	Productos agrícolas, pecuarios, forestales, pesqueros, insumos agropecuarios
B	Minero y energético	Petróleo, gas natural, carbón, minerales, energía eléctrica
C	Industrial y manufacturero	Alimentos procesados, bebidas, químicos, plásticos, textiles, metalmecánica, materiales de construcción
D	Suministro de energía y gas	Electricidad, gas natural, vapor, aire acondicionado
E	Agua y gestión ambiental	Agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos
F	Construcción	Obras civiles, edificaciones, infraestructura
G	Comercio y distribución	Venta mayorista y minorista de alimentos, tecnología, ropa, vehículos, combustibles
H	Transporte y almacenamiento	Servicios de transporte, carga, mensajería, logística
I	Alojamiento y servicios de comida	Hoteles, restaurantes, cafeterías, catering
J	Información y comunicaciones	Servicios TIC, internet, telefonía, software, medios
K	Actividades financieras y de seguros	Bancos, cooperativas, aseguradoras, fondos
L	Actividades inmobiliarias	Venta, arriendo y gestión de bienes inmuebles
M	Profesionales, científicas y técnicas	Consultoría, ingeniería, investigación, diseño, auditoría
N	Servicios administrativos y de apoyo	Aseo, seguridad, call centers, recursos humanos
O	Administración pública y defensa	Servicios estatales, defensa, justicia
P	Educación	Colegios, universidades, academias, formación técnica
Q	Salud humana y asistencia social	Hospitales, clínicas, farmacias, servicios sociales

R Entretenimiento y recreación Deportes, arte, espectáculos, eventos

S Otros servicios Servicios personales, asociaciones, funerarias, religiosos

T Hogares como empleadores Servicios domésticos, jardinería, cocina, cuidado infantil

U Organizaciones extraterritoriales Embajadas, organismos internacionales

Costos de operación

15. ¿Cuál es el costo promedio de operación de la planta por hora, considerando los consumos energéticos, mano de obra y demás costos asociados al proceso?

(Especifique el valor en COP/hora.) _____

02. Costos y consumo de gas natural

Acceso al servicio de gas natural

16. ¿Qué equipos o infraestructura le entrega su proveedor de GN? (medidores, reguladores, estaciones, etc.) (Selección múltiple)

☐ Red de distribución domiciliaria (acometida y tubería interna)

☐ Medidor de gas natural

☐ Regulador de presión

☐ Válvula de corte principal

☐ Estación de Regulación y Medición (ERM)

☐ Otro (especificar) _____

(añadir registro fotográfico de equipos relacionados con suministro de gas)

Contrato y facturación

17. ¿Qué tipo de usuario de Gas Natural es la empresa?

☐ Regulado (Pase a P21)

☐ No regulado

18. Si NO es REGULADO, indique la modalidad de contratación de Gas Natural que tiene la empresa (Respuesta única)

☐ Contrato de suministro con firmeza condicionada (CFC)

☐ Contrato de suministro con interrupciones (CI)

☐ Contrato de suministro de contingencia (CSC)

☐ Contrato de suministro de opción de compra de gas (OCG)

☐ Contrato de suministro de opción de compra de gas contra exportaciones (OCGX)

☐ Contrato de suministro de Punto de Transferencia de la Demanda en Ventas (PTDV) en Pruebas

☐ Contrato firme con pago mínimo del 80% (CF80)

☐ Contrato firme con pago mínimo del 95% (CF95)

☐ Contrato firme o que garantiza firmeza (CF)

☐ Contrato Firme sujeto a Condiciones

☐ Contrato Mixto

19. ¿Cuál de estas opciones refleja mejor la modalidad de contratación de suministro de gas natural de su empresa? (Respuesta única)

☐ El suministro de gas natural es atendido como usuario final por un agente que agrega en la tarifa todos los componentes

☐ Su compañía tranza directamente compras en mercado primario

☐ Su compañía tranza directamente compras en mercado secundario

20. ¿Con qué frecuencia le facturan el gas natural a la empresa?

☐ Mensual

☐ Otro, ¿Cuál?

21. ¿Cuál es la empresa proveedora de gas natural? _____

(Seleccionar según la lista)

Gases del Caribe S.A. E.S.P.

Surtigas S.A. E.S.P.

Gas Natural del Oriente S.A. E.S.P.

Vanti S.A. E.S.P.

Efigas S.A. E.S.P.

Gases de Occidente S.A. E.S.P.

Alcanos de Colombia S.A. E.S.P.

Llanogas S.A. E.S.P.

Empresas Públicas de Medellín (EPM)

Promigas S.A. E.S.P.

TGI S.A. E.S.P.

Otra (especifique)

Prioridad de suministro

22. ¿Cómo se clasifica la demanda de gas natural de la empresa según su tipo y prioridad de atención? (Respuesta única)

☐ Esencial

☐ No esencial con contratos vigentes

☐ Exportaciones en firme

Tarifa y subsidios

Se solicita adjuntar el último recibo de facturación del servicio de gas natural.

A continuación, registre los valores tarifarios vigentes según el recibo (en COP/m^3).

23. Tarifa total del servicio (COP/m^3): _____

24. Componente de suministro o generación (COP/m^3): _____

25. Componente de transporte (COP/m^3): _____

26. Componente de distribución (COP/m^3): _____

27. Componente de comercialización (COP/m^3 o COP/mes): _____

28. Otros cargos asociados (COP/m^3): _____

29. Subsidio o contribución aplicada al servicio (indique valor en COP y porcentaje): _____

Costo del gas natural en empresa

30. ¿Cuál fue el costo total anual del consumo de gas natural – Año 2024 (COP) en la empresa?

Registre el valor total estimado correspondiente al gasto en gas natural durante el año 2024.

(Puede obtenerse a partir del gasto mensual promedio multiplicado por 12 o con base en los registros reales de facturación del año.)

31. ¿Qué porcentaje representa el gasto en gas natural frente al costo total de operación o al valor de las ventas mensuales de la empresa? (Respuesta única)

☐ Menos del 5%

☐ entre el 5% y 10%

☐ entre el 11% y 25%

☐ Más del 25%

☐ No sabe/No Responde

32. Consumo y gasto mensual de gas natural (m^3 y COP)

(Indique el mes correspondiente, el consumo de gas natural (m^3/mes) y el gasto mensual (COP), con base en la facturación reciente o registros internos, diferenciando las condiciones de demanda.)

Condición de demanda	Mes correspondiente (Desplegable)	Consumo mensual (m^3/mes)	Gasto mensual (COP)	Condición productiva (Desplegable)
Alta demanda	[Mes]	[Campo numérico]	[Campo numérico]	[Alta / Baja producción]
Baja demanda	[Mes]	[Campo numérico]	[Campo numérico]	[Alta / Baja producción]
Demanda promedio	[Mes]	[Campo numérico]	[Campo numérico]	[Alta / Baja producción]

list_name	name	label
condicion_productiva	alta_prod	Alta producción
condicion_productiva	baja_prod	Baja producción
condicion_productiva	normal	Operación normal
condicion_productiva	parada_prog	Parada programada
condicion_productiva	parada_no_prog	Parada no programada
condicion_productiva	temporada_alta	Temporada alta
condicion_productiva	temporada_baja	Temporada baja
condicion_productiva	mantenimiento	Mantenimiento
condicion_productiva	emergencia	Emergencia o contingencia
condicion_productiva	modernizacion	En modernización / mejora

Consumo de gas natural

33. ¿Cuál ha sido el consumo histórico anual de gas natural en la empresa para los siguientes años?:

(Registre el volumen consumido (m^3/año) para los últimos tres años o el periodo disponible.)

Año	Consumo (m^3/año)
2022	
2023	
2024	

34. ¿Cuál es el consumo promedio diario (m^3/día) de gas natural en la empresa?:

(Este valor puede estimarse a partir del consumo de m3 mensual promedio dividido entre 30 días).

35. Consumo diario de gas natural a plena capacidad de producción (m^3/día):

Indique el volumen diario de gas natural consumido (m^3/día) cuando la planta opera a su capacidad máxima o plena carga.

36. Consumo diario de gas natural a capacidad mínima operativa (m^3/día):

Indique el volumen diario (m^3/día) de gas natural consumido (m^3/día) cuando la planta opera al nivel mínimo requerido para mantener su funcionamiento.

Perfil de carga

37. ¿En qué días se presenta el mayor consumo (m^3) de gas natural en la empresa?

☐ Lunes a viernes (Pase a P41)

☐ Fines de semana (Pase a P41)

☐ Sin patrón definido

☐ Consumo constante (Pase a P41)

38. Horarios y días de operación.

Indique los periodos de funcionamiento de la planta según día y turno.

Día de la semana	Horario de inicio	Horario de cierre
Lunes a viernes		
Sábado		
Domingo		

39. Indique el número promedio de horas efectivas de operación de la planta en un periodo típico (sin contar mantenimientos ni paradas no programadas). (Expresar en día, mes, hora).

Periodo de referencia	Horas efectivas de operación
Diario (h/día)	___
Mensual (h/mes)	___
Anual (h/año)	___

40. Indique el porcentaje de disponibilidad anual de la planta, considerando mantenimientos programados, fallas, paradas operativas o eventos de racionamiento energético.

Indicador	Valor estimado (%)
Disponibilidad técnica anual	___ %

41. Seleccione los principales factores que afectan la disponibilidad operativa de la planta.

(Selección múltiple)

☐ Mantenimientos programados

☐ Fallas o averías de equipos

☐ Limitaciones de suministro energético

☐ Falta de insumos o materias primas

☐ Restricciones de personal o turnos

☐ Paradas por demanda baja

☐ Otros (especifique): _____

42. ¿Cuenta con medición horaria o registros SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) del consumo de gas?

☐ Sí

☐ No, (Pase a P44)

43. Frecuencia de los registros (si aplica)

☐ 15 min

☐ 30 min

☐ 1 hora

☐ Tiempo real

Indicadores de desempeño especifico.

44. ¿Ha calculado Indicadores de Desempeño Energético (IDEn) relacionados al gas natural?

☐ Sí

☐ No, (Pase a P46)

45. Unidad de referencia de los Indicadores de Desempeño Energético (IDEn) (ej. m^3/tonelada)

_____

Flujograma de proceso

46. Elabore un diagrama de flujo que represente el proceso de consumo de gas natural en la empresa, identificando las etapas principales y los equipos que utilizan este energético.

Procesos

47. ¿Como se distribuye el consumo de gas natural (GN) entre los diferentes usos%?

(La suma de los tipos de aplicación debe ser igual a 100%)

Tipo de aplicación Qué porcentaje de GN se destina a cada uso?

1. Generación de vapor
2. Calentamiento directo
3. Insumo (materia prima)
4. Autogeneración
5. Cogeneración
6. Calentamiento de aceite térmico

Total 100%

Equipos y procesos

48. ¿Cuáles son los equipos que consumen el GN? (lista / identificación)

Proceso Equipo Capacidad del Equipo Criticidad

(añadir registro fotográfico de cada proceso)

Clasificación de la criticidad del proceso:

Indique el nivel de afectación que tendría el proceso ante una interrupción o restricción en el suministro de gas natural, utilizando la siguiente escala:

- Alta: La interrupción del suministro detiene completamente el proceso o la planta.
- Media: El proceso puede continuar operando parcialmente o durante un tiempo limitado, aunque con reducción significativa de su capacidad o eficiencia.
- Baja: El proceso puede seguir operando normalmente, con mínimas limitaciones o impacto en la producción.

Cogeneración

49. ¿La empresa cuenta con un sistema de cogeneración (producción simultánea de energía eléctrica y térmica)?

☐ Sí

☐ No, (Pase a P51)

50. En caso de que la empresa cuente con un sistema de cogeneración o autogeneración:

Indique la capacidad instalada del sistema, diferenciando la potencia eléctrica (MW_e) y térmica (MW_t) disponible.

Capacidad instalada: _____ MW_e / _____ MW_t

03. Sustitución y resiliencia energética

Gestión

51. ¿Tiene capacidad técnica para reaccionar ante cortes de GN?

☐ Sí

☐ No

52. Cuando en su empresa se presenta un corte o una emergencia relacionada con el suministro de gas natural, ¿qué área o persona es responsable de gestionar la situación?

☐ Gerencia general

☐ Área de mantenimiento

☐ Área de producción / operaciones

☐ Coordinador o responsable de energía

☐ Contratista externo / empresa proveedora de servicios

☐ Otro (especificar) _____

Procesos afectados

53. ¿Después de cuánto tiempo de racionamiento de gas natural la operación de la empresa se vería afectada de manera crítica?

☐ Menos de 1 hora

☐ Entre 1 y 6 horas

☐ Entre 7 y 12 horas

☐ Entre 13 y 24 horas

☐ Más de 24 horas

☐ Otro (especificar) _____

Eventos críticos

54. En caso de presentarse una interrupción total en el suministro de gas natural:

Indique el tiempo estimado (en horas) que la empresa requiere para restablecer el suministro y reanudar completamente sus operaciones una vez superada la contingencia.

Tiempo de restablecimiento: _____ horas

Gestión de paradas

55. En caso de racionamiento de gas natural, ¿prefiere apagar la planta o solo el proceso que depende de GN?

☐ Apagar planta completa

☐ Apagar solo proceso dependiente de gas natural

☐ Otro:

Sustitutos

Viabilidad técnica

56. ¿En su proceso tiene la posibilidad de sustituir el gas natural por algún combustible o producto alternativo?

☐ Sí, actualmente utiliza un sustituto energético

☐ No, pero lo ha considerado como alternativa (Pase a P70)

☐ No aplica / No utiliza sustitutos energéticos (Pase a P70)

57. ¿Cuáles de los siguientes energéticos utiliza como sustituto al gas natural? (seleccione los que apliquen):

☐ Gasolina

☐ ACPM

☐ Fuel Oil

☐ Carbón

☐ Gas Natural Comprimido

☐ Gas Natural Licuado

☐ Gas Licuado de Petróleo

☐ Electricidad

☐ Otro

Ratios y precios

58. ¿Cuál es la cantidad necesaria del sustituto energético más significativo para reemplazar 1 m^3 de gas natural?

Nota: La relación de equivalencia corresponde a la cantidad del sustituto necesaria para obtener la misma energía útil que 1 m^3 de gas natural.

Campo sugerido:

Cantidad equivalente: _____

Unidad de medida: [Desplegable: kg / litro / kWh / otro]

59. Indique el precio actual del sustituto energético al gas natural más significativo, expresado en condiciones "puesto en planta".

Campos sugeridos:

Precio actual: _____

Unidad de medida: [Desplegable: COP/kg – COP/litro – COP/kWh – COP/tonelada – Otro]

Capacidad de sustitución

60. ¿Qué porcentaje de la capacidad total de la planta puede operar utilizando exclusivamente el sustituto energético?

61. ¿Cuáles son las principales limitaciones técnicas o productivas que enfrenta la empresa al operar con el sustituto energético? (Seleccione todas las opciones que apliquen)

☐ Incompatibilidad con los equipos o procesos existentes

☐ Baja eficiencia energética del sustituto

☐ Capacidad limitada de almacenamiento o suministro

☐ Costo elevado frente al gas natural

☐ Requiere modificaciones o mantenimiento adicional

☐ Riesgos de seguridad en el manejo o transporte

☐ Restricciones normativas o ambientales

☐ Otro (especifique): _____

Almacenamiento y reservas de sustitutos

62. ¿Dispone de almacenamiento?

☐ Sí

☐ No

63. Describa el tipo o sistema de almacenamiento (seleccione)

Nº	Opción simplificada
1	Tanque aéreo metálico
2	Tanque subterráneo
3	Contenedor o cisterna móvil
4	Silo o tolva de almacenamiento sólido
5	Bodega o depósito cubierto
6	Baterías o almacenamiento eléctrico
7	Sin almacenamiento (suministro directo)
8	Otro (especifique)

64. ¿Cuál es la capacidad o volumen total de almacenamiento del sustituto energético?

(Nota: indique el valor en litros, metros cúbicos (m^3), kilogramos u otra unidad aplicable.)

65. ¿Cuál es la capacidad o volumen de almacenamiento del sustituto energético, expresado en días de autonomía operativa?

☐ 1

☐ 2

☐ 3–5

☐ 6–10

☐ 11–20

☐ >20

(añadir registro fotográfico de equipos relacionados con sustitución de gas natural)

Restricciones

66. En relación con el sustituto energético más significativo utilizado o considerado por la empresa, ordene de mayor a menor importancia las siguientes dificultades asociadas a su abastecimiento o uso durante eventos de racionamiento de gas natural.

Asigne un número del 1 (más importante) al 7 (menos importante) solo en las dificultades que apliquen a su empresa.

Aspecto evaluado Prioridad (1 a 7)

Precio o variación de precios ___

Disponibilidad o contratación del suministro ___

Requerimientos de infraestructura ___

Transporte o logística de suministro ___

Arranque o cambio de combustible ___

Costos de operación asociados ___

Restricciones normativas o ambientales ___

67. En un escenario de racionamiento de gas natural, indique qué porcentaje del suministro interrumpido no podría ser sustituido (lo que generaría pérdidas de producción) y qué porcentaje podría ser reemplazado por otro combustible.

Condición del suministro interrumpido	Porcentaje (%)
No puede ser sustituido (pérdidas de producción)	___ %
Sustituido por otro combustible	___ %
Total	100 %

Equipos sustitutos

68. En caso de presentarse un corte en el suministro de gas natural:

Indique los procesos o equipos que podrían continuar operando mediante el uso de un combustible o fuente energética sustituta.

(Liste los procesos y especifique el tipo de sustituto empleado en cada caso.)

Proceso o equipo	Tipo de sustituto energético	Capacidad de operación respecto a la normal (%)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

69. Procesos que se detendrían totalmente ante la falta de gas natural:

Liste los procesos, equipos o líneas de producción cuya operación depende exclusivamente del suministro de gas natural y que no cuentan con alternativa energética.

Proceso o equipo	Impacto operativo (Alta / Media / Baja)

_____ _____

_____ _____

_____ _____

04. Historial de interrupciones

Racionamientos anteriores

70. ¿Se presentaron interrupciones o racionamientos en el suministro de gas natural durante los últimos cinco años?

☐ Sí

☐ No (Pasa a P76)

71. En caso afirmativo, indique cuántos eventos se registraron en el año.

72. Señale la duración promedio de cada evento de interrupción (en horas).

73. ¿La empresa recibió aviso previo por parte del proveedor o transportador antes de la interrupción del suministro?

☐ Sí

☐ No

74. Describa los principales impactos que obtuvo por el desabastecimiento sobre la producción, la operación o los costos de la empresa.

75. ¿La empresa cuenta con un plan de contingencia documentado para enfrentar interrupciones o racionamientos en el suministro de gas natural?

☐ Sí

☐ No

05. Perjuicios por racionamiento

En esta sección queremos conocer cómo se vería afectada su empresa si se presentara un racionamiento en el suministro de gas natural, considerando tres posibles escenarios de duración:

- Corta duración: 1 día
- Media duración: 1 semana
- Larga duración: 1 mes

Las preguntas aplican tanto si la empresa utiliza sustitutos energéticos (como GLP, ACPM, fuel oil, electricidad, biomasa, etc.) como si no cuenta con ellos y debe reducir o detener su producción.

A continuación, se describen los tipos de perjuicio a evaluar.

Tipos de perjuicio:

a) Producción y operación: pérdida de capacidad productiva o reducción de eficiencia.

b) Incremento de costos operativos por uso del sustituto: mayores costos energéticos o de insumos asociados al reemplazo del gas natural.

c) Ajustes o variaciones en los costos de proceso: adecuaciones técnicas, cambios de configuración o menor rendimiento de equipos.

d) Pérdida o deterioro de insumos, productos o calidad final: desperdicios, reprocesos o rechazos.

e) Daños técnicos o mantenimiento no planificado: fallas o paradas derivadas del cambio de combustible o de la falta de gas.

f) Incumplimientos o penalidades contractuales: retrasos, sanciones o pérdida de clientes.

Escenario 1 – Racionamiento de corta duración (1 día)

76. ¿La empresa considera que un racionamiento o interrupción del suministro de gas natural de corta duración (1 día) sería representativo o tendría un impacto relevante en su operación?

☐ Sí, un racionamiento de 1 día sería representativo

☐ No, no sería representativo

Si respondió "No", indique a partir de cuántos días/horas de interrupción la empresa considera que el racionamiento sería representativo:

Número de días: _____ días/horas

77. Si se presentara una interrupción de gas natural de corta duración, considerando que la empresa podría operar parcialmente, sustituir energía o detener parte de los procesos, ¿cuál sería el impacto porcentual en los siguientes aspectos?

- Producción y operación → _____ %
- Incremento de costos operativos por uso del sustituto → _____ %
- Ajustes o variaciones en los costos de proceso → _____ %
- Pérdida o deterioro de insumos, productos o calidad final → _____ %
- Daños técnicos o mantenimiento no planificado → _____ %
- Incumplimientos o penalidades contractuales → _____ %

Monto total estimado de perjuicios (COP): _____

Escenario 2 – Racionamiento de media duración (1 semana)

78. ¿La empresa considera que un racionamiento o interrupción del suministro de gas natural de media duración (1 semana) sería representativo o tendría un impacto relevante en su operación?

☐ Sí, un racionamiento de 1 semana sería representativo

☐ No, no sería representativo

Si respondió “No”, indique a partir de cuántos días/horas de interrupción la empresa considera que el racionamiento sería representativo:

Número de días: _____ días/horas

79. Si el racionamiento se extendiera por un periodo de media duración, considerando que la empresa podría operar parcialmente, sustituir energía o detener parte de los procesos, ¿qué porcentaje del costo total de producción se vería afectado?

- Producción y operación → _____ %
- Incremento de costos operativos por uso del sustituto → _____ %
- Ajustes o variaciones en los costos de proceso → _____ %
- Pérdida o deterioro de insumos, productos o calidad final → _____ %
- Daños técnicos o mantenimiento no planificado → _____ %
- Incumplimientos o penalidades contractuales → _____ %

Monto total estimado de perjuicios (COP): _____

Escenario 3 – Racionamiento de larga duración (1 mes)

80. ¿La empresa considera que un racionamiento o interrupción del suministro de gas natural de larga duración (1 mes) sería representativo o tendría un impacto relevante en su operación?

☐ Sí, un racionamiento de 1 semana sería representativo

☐ No, no sería representativo

Si respondió “No”, indique a partir de cuántos días/horas de interrupción la empresa considera que el racionamiento sería representativo:

Número de días/horas: _____ días/horas

81. En un escenario de interrupción prolongada del suministro de gas natural durante una larga duración, en el que la empresa opere parcialmente o dependa de sustitutos, ¿qué impacto tendría sobre el costo total de producción?

- Producción y operación → _____ %
- Incremento de costos operativos por uso del sustituto → _____ %
- Ajustes o variaciones en los costos de proceso → _____ %
- Pérdida o deterioro de insumos, productos o calidad final → _____ %
- Daños técnicos o mantenimiento no planificado → _____ %
- Incumplimientos o penalidades contractuales → _____ %

Monto total estimado de perjuicios (COP): _____

82. En caso de ser necesario un racionamiento o interrupción temporal del suministro de gas natural, indique en qué momento la empresa considera que el impacto operativo sería menor o preferiría que se aplicara la restricción, de acuerdo con sus condiciones habituales de operación.

Instrucción: Ordene los siguientes periodos según el nivel de impacto esperado, asignando un número del 1 (mayor impacto) al 8 (menor impacto).

Incluya los días festivos dentro de la priorización.

Periodo o día de la semana Nivel de impacto (1 a 8)

Lunes ___

Martes ___

Miércoles ___

Jueves ___

Viernes ___

Sábado ___

Domingo ___

Festivos ___

☐ Sin preferencia / el impacto sería similar en cualquier momento

Preferencias cruzadas GN vs Electricidad

83. ¿Prefiere ser racionado en GN que en electricidad?

☐ Sí

☐ No

06. Disponibilidad a pagar

Valoración contingente (CVM)

(Sectores Comercial e Industrial)

Queremos conocer su opinión sobre la importancia de mantener la continuidad del servicio de gas natural en el sector [comercial / Industrial].

En los últimos años, los precios del gas natural han mostrado incrementos importantes, reflejo de la dinámica de los mercados primario y secundario. Estos cambios han tenido efectos directos en los costos de consumo y operación de los usuarios, según el tipo de uso del servicio.

Con esta información buscamos presentar un contexto realista que le permita valorar, de manera clara y consciente, cuánto estaría dispuesto(a) a pagar en caso de presentarse situaciones de racionamiento o incrementos de precio que puedan afectar la continuidad del servicio en su hogar o establecimiento.

Antes de continuar, tenga en cuenta que en las últimas dos décadas, los precios del gas natural se ha casi duplicado en términos reales , con variaciones de esta cifra para los diferentes sectores:

Esta información le ayudará a ubicar su respuesta dentro de un escenario de precios actual y realista, considerando el comportamiento reciente del mercado del gas natural en Colombia.

Suponga que existe la posibilidad de comprar un **ticket** de no racionamiento para evitar quedarse sin suministro de gas natural durante un periodo de baja, media y alta duración. Este ticket tendría un valor adicional a su factura habitual.

- Si usted paga el ticket, recibirá el gas conforme lo tiene contratado con su proveedor.

- Si no lo paga, el servicio será racionado durante ese tiempo y deberá asumir las consecuencias de no tener gas natural.

Instrucción para el encuestador (aplica para los tres escenarios)

Cómo formular esta pregunta:

1. *Lea el contexto de cada escenario (1 día, 1 semana, 1 mes) antes de iniciar.*
2. *Verifique que el encuestado entienda que se trata de un mecanismo hipotético de pago voluntario para evitar el racionamiento de gas natural.*
3. *Presente los valores de manera descendente, empezando por 500 % y avanzando hacia los valores más bajos (300 %, 200 %, 100 %, 50 %, 25 %, 10 %).*
4. *Formule la pregunta de la siguiente manera:*

   "¿Estaría dispuesto(a) a pagar un [porcentaje] adicional sobre su factura para evitar un racionamiento de gas natural de [duración correspondiente]?"
5. *Si la respuesta es NO, pase al siguiente valor inferior.*
6. *Deténgase en el primer valor en el que la respuesta sea SÍ, marque ese porcentaje y continúe con la siguiente pregunta o escenario.*
7. *Si todas las respuestas son NO, registre que no estaría dispuesto(a) a pagar ningún monto adicional.*

Nota metodológica:

- *Este formato permite estimar la disposición a pagar (WTP) frente a distintos niveles de severidad del racionamiento.*
- *Se recomienda mantener un tono neutral durante la lectura para no inducir respuestas.*
- *Si el encuestado solicita aclaración, puede explicar que el ejercicio busca "valorar el costo que la empresa asigna a evitar una interrupción del suministro de gas natural".*

84. Ante un racionamiento de gas natural, estaría dispuesto(a) a pagar ticket de no racionamiento adicional a la factura de gas natural, como una especie de seguro, bono o *fee*, para garantizar que no se le racionará el gas natural?

☐ Sí

☐ No – (Pase a P 88)

85. En caso de que existiera un mecanismo de pago voluntario o “ticket de garantía” que le permitiera evitar un racionamiento de gas natural de baja duración (1 día), ¿usted estaría dispuesto(a) a pagar por dicho ticket?

☐ Sí

☐ No (Pase a P86)

Si su respuesta es sí: indique el porcentaje máximo de la factura que estaría dispuesto(a) a pagar como bono para no ser racionado.”

Precio del ticket (porcentaje adicional sobre la factura)	Sí	No
750 %	☐	☐
500 %	☐	☐
300 %	☐	☐
200 %	☐	☐
100 %	☐	☐
50 %	☐	☐
25 %	☐	☐
10 %	☐	☐

86. Si el evento de racionamiento durara una semana completa, ¿usted estaría dispuesto(a) a pagar un ticket o bono adicional para evitar esta interrupción del suministro de gas natural?

☐ Sí

☐ No – (Pase a P87)

En caso afirmativo, indique el porcentaje máximo de su factura de gas natural que estaría dispuesto(a) a pagar como bono para no ser racionado

Precio del ticket (porcentaje adicional sobre la factura)	Sí	No
750%	☐	☐

500 % ☐ ☐

300 % ☐ ☐

200 % ☐ ☐

100 % ☐ ☐

50 % ☐ ☐

25 % ☐ ☐

10 % ☐ ☐

87. En caso de presentarse un racionamiento prolongado del suministro de gas natural durante un mes, ¿usted estaría dispuesto(a) a pagar un ticket o bono adicional para evitar esta situación?

☐ Sí

☐ No – (Pase a P88)

En caso afirmativo, indique el porcentaje máximo de su factura de gas natural que estaría dispuesto(a) a pagar como bono para no ser racionado.

Precio del ticket (porcentaje adicional sobre la factura) Sí No

750 % ☐ ☐

500 % ☐ ☐

300 % ☐ ☐

200 % ☐ ☐

100 % ☐ ☐

50 % ☐ ☐

25 % ☐ ☐

10 % ☐ ☐

Si la respuesta es no,

88. ¿Podría indicarme la razón principal por la cual no estaría dispuesto(a) a pagar nada adicional para evitar el racionamiento?

89. En caso de que su empresa no acepte realizar un pago adicional para evitar un racionamiento de gas natural, ¿cómo propondría garantizar la continuidad del servicio sin dicho pago?

(Seleccione la opción que mejor refleje la posición de su empresa.)

☐ Soy consciente del riesgo y acepto una posible interrupción del servicio.

☐ Buscaría gestionar o adaptar mis procesos para reducir el consumo durante el racionamiento.

☐ Asumiría las pérdidas o afectaciones derivadas de la falta de suministro.

90. ¿Es usted consciente de que, en un escenario de racionamiento, si otra empresa está dispuesta a pagar más por el gas natural, se lo darían a otra empresa y a usted no?

☐ Sí

☐ No

07. Disposición a ser compensado

Ahora, pensando en otro escenario, queremos conocer su opinión sobre la importancia de recibir una compensación en caso de racionamiento del suministro de gas natural en su empresa.

Ahora, suponga que la empresa experimenta un racionamiento de gas natural durante un periodo de:

- Baja duración
- Media duración

- Alta duración

En este escenario, la empresa tendría derecho a recibir una compensación económica proporcional al tiempo que estuvo sin servicio de gas natural.

- Si acepta la compensación, la empresa recibiría un valor adicional (ya sea en dinero o como descuento en la facturación del servicio).
- Si no acepta la compensación, no obtendría ningún beneficio económico.

Instrucción para el encuestador (solo lectura interna, no visible para el encuestado)

Cómo aplicar esta pregunta (metodología WTA – subasta ascendente):

1. Lea el contexto del escenario (1 día, 1 semana o 1 mes) antes de comenzar.

2. Aclare que se trata de un ejercicio hipotético que busca conocer el nivel mínimo de compensación que la empresa consideraría justo por haber estado sin gas natural.

3. Presente los valores de menor a mayor porcentaje, comenzando por 10 %, y formule la pregunta de la siguiente forma:

"¿Consideraría suficiente una compensación del [porcentaje] adicional sobre la tarifa por haber estado sin servicio durante [duración correspondiente] ?"

4. Si la respuesta es NO, avance al siguiente valor (25 %, luego 50 %, etc.).

5. Deténgase en el primer valor en que el encuestado responda SÍ.

6. Registre ese porcentaje como el mínimo nivel de compensación (WTA) aceptable para la empresa.

7. Si todas las respuestas son NO, registre que no aceptaría compensación en ningún monto propuesto.

Nota metodológica:

- *Este procedimiento estima la disposición mínima a ser compensado (WTA) ante un racionamiento de diferente duración.*
- *Mantenga un tono neutral y pausado, sin sugerir valores.*
- *Si el encuestado pide aclaración, puede explicar que la compensación puede ser en dinero o descuento equivalente en la facturación.*

91. Si su empresa permaneciera 1 día sin servicio de gas natural, ¿estaría dispuesto(a) a recibir una compensación económica por ese tiempo sin suministro?

☐ Sí

☐ No (pase a P92)

Si su respuesta es sí,

En caso afirmativo, indique el porcentaje mínimo de compensación sobre la tarifa que consideraría justo o suficiente.

Compensación sobre tarifa	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐
200 %	☐	☐
300 %	☐	☐
500 %	☐	☐

92. Si su empresa permaneciera una semana sin servicio de gas natural, ¿aceptaría una compensación económica por el tiempo sin suministro?

☐ Sí

☐ No (pase a P93)

Si su respuesta es sí,

En caso afirmativo, indique el porcentaje mínimo de compensación sobre la tarifa que consideraría justo o suficiente.

Compensación sobre tarifa	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐
200 %	☐	☐
300 %	☐	☐
500 %	☐	☐

93. Si su empresa permaneciera un mes sin servicio de gas natural, ¿estaría dispuesto(a) a recibir una compensación económica por dicho periodo?

☐ Sí

☐ No (pase a P94)

Si su respuesta es sí,

Indique el valor con el que estaría satisfecho al ser compensado:

Compensación sobre tarifa	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐
200 %	☐	☐
300 %	☐	☐
500 %	☐	☐

08. Disposición a vender su gas natural no excedentario

(Responda esta sección únicamente si en la pregunta P18 seleccionó la opción “Usuario no regulado”)

En esta sección se busca conocer si su empresa, en calidad de Usuario No Regulado, estaría dispuesta a vender parte o la totalidad de su gas natural no excedentario durante un evento de racionamiento en el sistema.

Se entiende por gas no excedentario aquel gas natural que la empresa tiene contratado para su propio consumo, pero que podría ofrecer temporalmente al mercado, aun cuando ello implique reducir parcial o totalmente sus operaciones.

La venta se realizaría a una tasa de reventa expresada como un porcentaje sobre el costo del gas natural contratado.

Instrucción para el encuestador (solo lectura interna, no visible para el encuestado)

Cómo aplicar esta pregunta (metodología de subasta ascendente):

1. *Aplique esta sección solo si el encuestado es Usuario No Regulado.*
2. *Lea el contexto general y confirme que comprende el concepto de “gas natural no excedentario” (gas contratado para su consumo, pero susceptible de venderse temporalmente).*
3. *Explique que el ejercicio busca conocer el nivel mínimo de rentabilidad o incentivo económico por el cual la empresa estaría dispuesta a vender su gas en un escenario de racionamiento.*
4. *Presente los valores de menor a mayor porcentaje, comenzando en 10 %.*
5. *Formule la pregunta así:*

“¿Estaría dispuesta su empresa a vender su gas natural no excedentario si pudiera recibir un [porcentaje] adicional sobre su costo?”

1. *Si la respuesta es NO, avance al siguiente valor.*
2. *Deténgase en el primer valor en que el encuestado responda SÍ.*
3. *Registre ese porcentaje como la tasa mínima de reventa aceptable.*

4. Si todas las respuestas son NO, registre que la empresa no estaría dispuesta a vender su gas bajo ningún valor propuesto.

Nota metodológica:

- *Este bloque mide la disposición mínima a vender gas (Willingness to Accept Sale), relevante para estimar el comportamiento del mercado secundario en escenarios de racionamiento.*
- *Mantenga una lectura neutral y pausada; no enfatice los valores.*
- *Si existen dudas, puede aclarar que la venta sería hipotética y parte de un ejercicio de planificación energética nacional.*

94. En caso de racionamiento, ¿estaría su empresa dispuesta a vender su gas natural no excedentario, aun cuando ello implique no disponer del mismo para sus operaciones?

☐ Sí

☐ No - Si la respuesta es No, termina encuesta.

95. Durante un racionamiento de baja duración (1 día), ¿estaría su empresa dispuesta a vender su gas natural no excedentario?

☐ Sí

☐ No (pase a P96)

Si la respuesta es sí,

En caso afirmativo, indique el porcentaje mínimo sobre el costo del gas natural al cual estaría dispuesta a realizar la venta.

Tasa de reventa sobre costo del gas natural	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐

200 % ☐ ☐

300 % ☐ ☐

500 % ☐ ☐

96. Durante un racionamiento de media duración (1 semana), ¿estaría su empresa dispuesta a vender su gas natural no excedentario?

☐ Sí

☐ No (Pase a 97)

En caso afirmativo, indique el porcentaje mínimo sobre el costo del gas natural al cual estaría dispuesta a realizar la venta.

Tasa de reventa sobre costo del gas natural	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐
200 %	☐	☐
300 %	☐	☐
500 %	☐	☐

97. Durante un racionamiento de alta duración (1 mes), ¿estaría su empresa dispuesta a vender su gas natural no excedentario?

☐ Sí

☐ No

(Si la respuesta es No, finalice la encuesta para este bloque.)

En caso afirmativo, indique el porcentaje mínimo sobre el costo del gas natural al cual estaría dispuesta a realizar la venta.

Tasa de reventa sobre costo del gas natural	Sí	No
10 %	☐	☐
25 %	☐	☐
50 %	☐	☐
100 %	☐	☐
200 %	☐	☐
300 %	☐	☐
500 %	☐	☐

09. Información específica para el sector termoeléctrico

Este bloque aplica únicamente a plantas de generación termoeléctrica que utilicen gas natural como combustible principal, estén conectadas al Sistema Interconectado Nacional (SIN) o funcionen en modo autónomo.

98. ¿Cuál es la capacidad instalada total de generación eléctrica de la planta?

_____ MW

99. Indique la capacidad efectiva neta disponible bajo condiciones normales de operación con gas natural.

_____ MW

100. En caso de racionamiento o restricción en el suministro de gas natural, ¿cuál sería la capacidad efectiva neta disponible utilizando combustibles sustitutos (diésel, fuel oil, GLP, etc.)?

_____ MW

101. ¿Qué combustibles sustitutos están disponibles en su planta para garantizar la continuidad de la operación térmica en caso de insuficiencia o interrupción del suministro de gas natural?

(Marque todas las opciones que apliquen y complete la información solicitada.)

Tipo de combustible sustituto

¿Dispone de almacenamiento propio? (Sí/No)

Capacidad de almacenamiento a plena carga (m^3 o galones) _____

Días de respaldo con dicho combustible _____

¿Cuenta con contrato vigente de suministro? (Sí/No) Observaciones

☐ ACPM / diésel

☐ Fuel Oil

☐ GLP

☐ Otro (especifique): _____

☐ No cuenta con sustitutos — — — — —

102. En caso de utilizar sustitutos, indique el tiempo estimado requerido para el cambio de combustible y la puesta en marcha.

_____ horas

103. ¿Cuánto tiempo podría la planta mantener operación continúa utilizando sustitutos con las reservas disponibles?

☐ Menos de 1 día

☐ 1–3 días

☐ 4–7 días

☐ Más de 7 días

104. ¿Qué impactos operativos o técnicos se presentan cuando la planta opera con sustitutos?

(Seleccione todas las opciones que apliquen) (agregar valor cuantitativo o porcentaje respecto a operación nominal)

1.☐ Reducción de eficiencia térmica global

2.☐ Incremento de emisiones atmosféricas

3.☐ Aumento en el costo por MWh generado

4.☐ Necesidad de ajustes técnicos o recalibración de equipos

5.☐ Ninguno de los anteriores

105. En su opinión, ¿qué acciones o medidas regulatorias, logísticas o de infraestructura podrían fortalecer la capacidad de respuesta del sector termoeléctrico ante un racionamiento prolongado de gas natural o un fenómeno de El Niño?

106. Según la información disponible o la percepción de su empresa, ¿cuál considera que es la probabilidad de que ocurra al menos un fenómeno de "El Niño" —con intensidad y duración similar o superior al evento severo de 2015–2016— dentro de los siguientes periodos?

(Exprese la probabilidad estimada en porcentaje o rango aproximado.)

Periodo de referencia Probabilidad estimada (%)

En los próximos 12 meses

En los próximos tres años

En los próximos cinco años

107. ¿Qué medidas está implementando su empresa para enfrentar posibles insuficiencias en el suministro de gas natural durante los distintos periodos de tiempo?