



Lima, 13 de febrero de 2023

# LA SOCIEDAD PERUANA DE HIDROCARBUROS REQUIRE:

## Encargo:

“Coordinación para la elaboración de una **Hoja de Ruta** para la masificación del Gas Natural en el mediano plazo (2026).”

Especialmente las labores a cargo de **Calden** serán las de coordinar, recabar y validar información y estructurar una **Hoja de Ruta** ejecutiva, concreta didáctica y propositiva para la masificación del gas natural.

Mediante la mencionada **Hoja de Ruta**, los mercados objetivo cuyo desarrollo se busca incentivar son, principalmente, los conformados por los **Consumidores Residenciales** y de **Gas Natural Vehicular** de las Concesiones de Distribución existentes y aquellas posibles de implementación en un futuro cercano.



# ÍNDICE

1. VISIÓN DE LA MASIFICACIÓN.

2. ESTADO ACTUAL DEL MERCADO DEL GAS NATURAL.

3. PROBLEMÁTICA DE LA MASIFICACIÓN DEL GAS NATURAL

3.1. PROBLEMÁTICA GENERAL.

3.2. PROBLEMÁTICA PARTICULAR.

4. RESULTADOS DE NO APLICAR MEJORAS.

5. RESULTADOS APLICANDO MEJORAS MENCIONADAS

# VISIÓN DE LA MASIFICACIÓN DEL GAS NATURAL

## Visión de Mediano Plazo:

“Expandir los beneficios del gas natural, en el menor plazo posible a nivel nacional, bajo condiciones de competitividad, seguridad y eficiencia, a fin materializar una mejora en la calidad de vida de millones de peruanos.”





# ESTADO ACTUAL DEL MERCADO DEL GAS NATURAL



# EL MERCADO ACTUAL DEL GAS NATURAL EN EL PERU



|                  | Residenciales    | Residenciales    | Comercios     | Industrias | GNV        | Inst. Pub. | Generador |
|------------------|------------------|------------------|---------------|------------|------------|------------|-----------|
| <b>Calidda</b>   | 1,450,468        | 1,492,468        | 3,650         | 669        | 280        | 19         | 30        |
| <b>Contugas</b>  | 72,147           | 73,347           | 757           | 45         | 14         | 55         | 6         |
| <b>GDP</b>       | 195,504          | 201,104          | 257           | 50         | 2          | -          | -         |
| <b>GASNORP</b>   | 8,885            | 10,085           | -             | 5          | -          | -          | -         |
| <b>Petroperú</b> | 11,600           | 11,600           | 27            | 19         | -          | -          | -         |
| <b>GNT*</b>      | -                | -                | -             | -          | -          | -          | -         |
|                  | <b>1,738,604</b> | <b>1,788,604</b> | <b>4,691</b>  | <b>788</b> | <b>296</b> | <b>74</b>  | <b>36</b> |
|                  | <b>Oct-22</b>    | <b>Dic-22</b>    | <b>Oct-22</b> |            |            |            |           |

## Notas:

1. Información de consumidores otorgada por los Concesionarios de Distribución y Base de datos de Osinergmin.
2. Gas Natural de Tumbes - GNT Pendiente POC (fecha máxima de POC 21/07/2021) - Trato directo cerrado sin acuerdo (24/03/2022). Etapa Arbitral.
3. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# POTENCIAL RESIDENCIAL



|                     | 2020              | 2022              | 2022             | 2022             | 2026              | 2026             | 2026             |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                     | Población         | Población         | Viviendas        | Pot. x Concesión | Población         | Viviendas        | Pot.x Concesión  |
| <b>Calidda</b>      | 11,948,176        | 12,151,295        | 3,284,134        | 2,298,894        | 12,977,583        | 3,507,455        | 2,455,218        |
| <b>Contugas</b>     | 975,182           | 991,760           | 268,043          | 187,630          | 1,059,200         | 286,270          | 200,389          |
| <b>GDP</b>          | 5,961,905         | 6,063,257         | 1,638,718        | 1,147,103        | 6,475,559         | 1,750,151        | 1,225,106        |
| <b>GNORP</b>        | 2,047,954         | 2,082,769         | 562,911          | 394,037          | 2,224,398         | 601,189          | 420,832          |
| <b>Petroperú</b>    | 2,061,152         | 2,096,192         | 566,538          | 396,577          | 2,238,733         | 605,063          | 423,544          |
| <b>GNT</b>          | 251,521           | 255,797           | 69,134           | 48,394           | 273,191           | 73,835           | 51,685           |
| <b>Cusco</b>        | 1,294,344.61      | 1,316,729         | 355,873          | 249,111          | 1,406,267         | 380,072          | 266,050          |
| <b>Ayacucho</b>     | 676,949.83        | 688,657           | 186,124          | 130,286          | 735,486           | 198,780          | 139,146          |
| <b>Ucayali</b>      | 610,525.57        | 621,084           | 167,861          | 117,502          | 663,318           | 179,275          | 125,493          |
| <b>Junin</b>        | 1,224,855.35      | 1,246,038         | 336,767          | 235,737          | 1,330,769         | 359,667          | 251,767          |
| <b>Apurimac</b>     | 426,574.82        | 433,952           | 117,284          | 82,099           | 463,461           | 125,260          | 87,682           |
| <b>Puno</b>         | 135,288           | 137,588           | 37,186           | 26,030           | 146,944           | 39,715           | 27,800           |
| <b>Huancavelica</b> | 348,280           | 354,303           | 95,758           | 67,030           | 378,396           | 102,269          | 71,588           |
|                     | <b>27,962,708</b> | <b>28,439,421</b> | <b>7,686,330</b> | <b>5,380,431</b> | <b>30,373,302</b> | <b>8,209,000</b> | <b>5,746,300</b> |

## Notas:

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Información de INEI: Estado de la Población Peruana al 2020.
3. Se considera un factor de crecimiento poblacional anual del 1.7%. Base de datos INEI.
4. Se consideran 3.7 personas por vivienda. Base de datos INEI.
5. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# ESTATUS DE LA MASIFICACIÓN RESIDENCIAL AL 2022

2022



Pot. x Concesión Residenciales

|                     |                  |                  |       |
|---------------------|------------------|------------------|-------|
| <b>Calidda</b>      | 2,298,894        | 1,492,468        | 64.9% |
| <b>Contugas</b>     | 187,630          | 73,347           | 39.1% |
| <b>GDP</b>          | 1,147,103        | 201,104          | 17.5% |
| <b>GASNORP</b>      | 394,037          | 10,085           | 2.6%  |
| <b>Petroperú</b>    | 396,577          | 11,600           | 2.9%  |
| <b>GNT*</b>         | 48,394           | -                | 0.0%  |
| <b>Cusco</b>        | 249,111          | -                | 0.0%  |
| <b>Ayacucho</b>     | 130,286          | -                | 0.0%  |
| <b>Ucayali</b>      | 117,502          | -                | 0.0%  |
| <b>Junin</b>        | 235,737          | -                | 0.0%  |
| <b>Apurimac</b>     | 82,099           | -                | 0.0%  |
| <b>Puno</b>         | 26,030           | -                | 0.0%  |
| <b>Huancavelica</b> | 67,030           | -                | 0.0%  |
|                     | <b>5,380,431</b> | <b>1,788,604</b> |       |

**Notas:**

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# TENDENCIA DE CONEXIONES RESIDENCIALES MENSUALES



|           | 2022          | 2023          | 2024          | 2025         | 2026         |
|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Calidda   | 21,000        | 13,200        | 8,474         | 1,583        | 1,081        |
| Contugas  | 1,000         | 950           | 492           | 444          | 619          |
| GDP       | 2,800         | 1,250         | 1,250         | 1,250        | -            |
| GNORP     | 600           | 640           | 970           | 980          | 990          |
| Petroperú | 160           | -             | -             | -            | -            |
| GNT       | -             | -             | -             | -            | -            |
|           | <b>25,880</b> | <b>16,039</b> | <b>11,186</b> | <b>4,257</b> | <b>2,690</b> |

## Notas:

1. Petroperú no registra conexiones nuevas en base de datos de Osinergmin. La conexiones reflejadas son las registradas en el ultimo mes del 2020.
2. Gas Natural de Tumbes - GNT Pendiente POC (fecha máxima de POC 21/07/2021) - Trato directo cerrado sin acuerdo (24/03/2022). Etapa Arbitral.
3. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C



# EL MERCADO DEL GAS NATURAL VEHÍCULAR



## Total Parque Automotor Ligero

2022

Al 2026\*

3,041,520

3,229,200

Potencial Total Convertible\*

2022

2026

912,456

968,760



## Total Parque Automotor Pesado

2022

Al 2026\*

369,546

465,235

Potencial Total Convertible\*

2022

2026

110,864

139,571

### Notas:

1. Fuente: Registro Vehicular – Sunarp & Registro Estadístico del INEI al 2019.
2. Tasa de Crecimiento: 1.7 % (igual al crecimiento poblacional).
3. Potencial de conversión según países de la región 30%.
4. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C

### Notas:

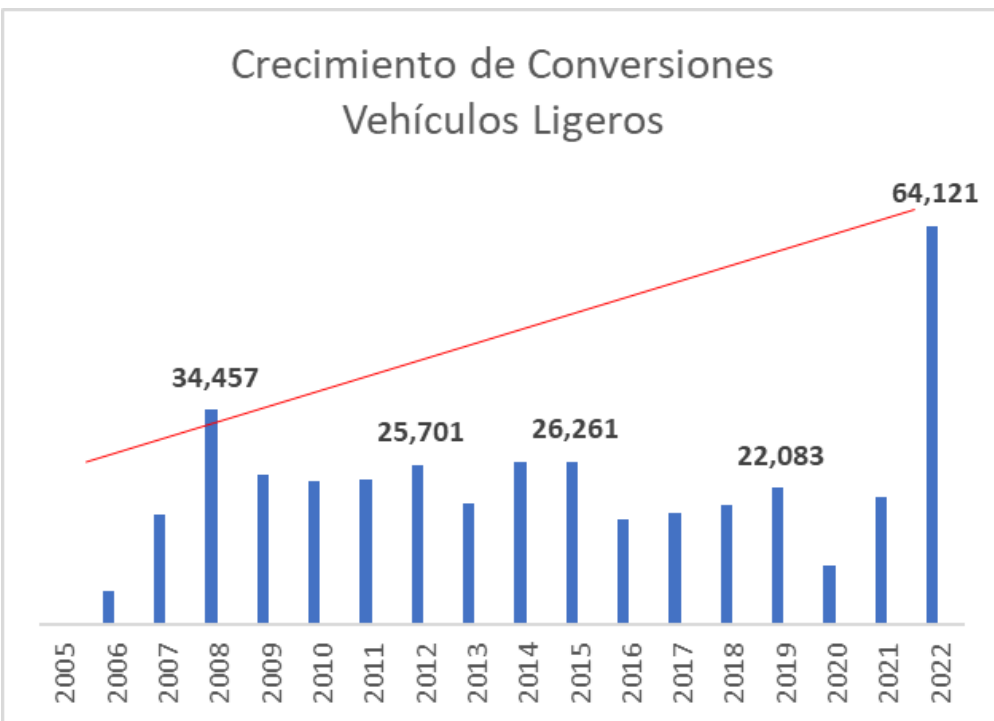
1. Fuente: MTC Padrón de Transportes de Carga – 2021 & Reporte Estadístico 2021
2. Tasa de Crecimiento: 2 %
3. Potencial de conversión según países de la región 30%. (LATAM – Brasil)
4. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C

# ESTATUS DE LA MASIFICACIÓN DEL GNV AL 2022

## Estado de Conversiones Vehículos Ligeros

|              | 2020    | 2021    | 2022           |
|--------------|---------|---------|----------------|
| Lima         | 256,439 | 273,273 | 304,834        |
| Regiones     | 54,962  | 58,570  | 65,335         |
| <b>Total</b> | 311,401 | 331,843 | <b>370,169</b> |

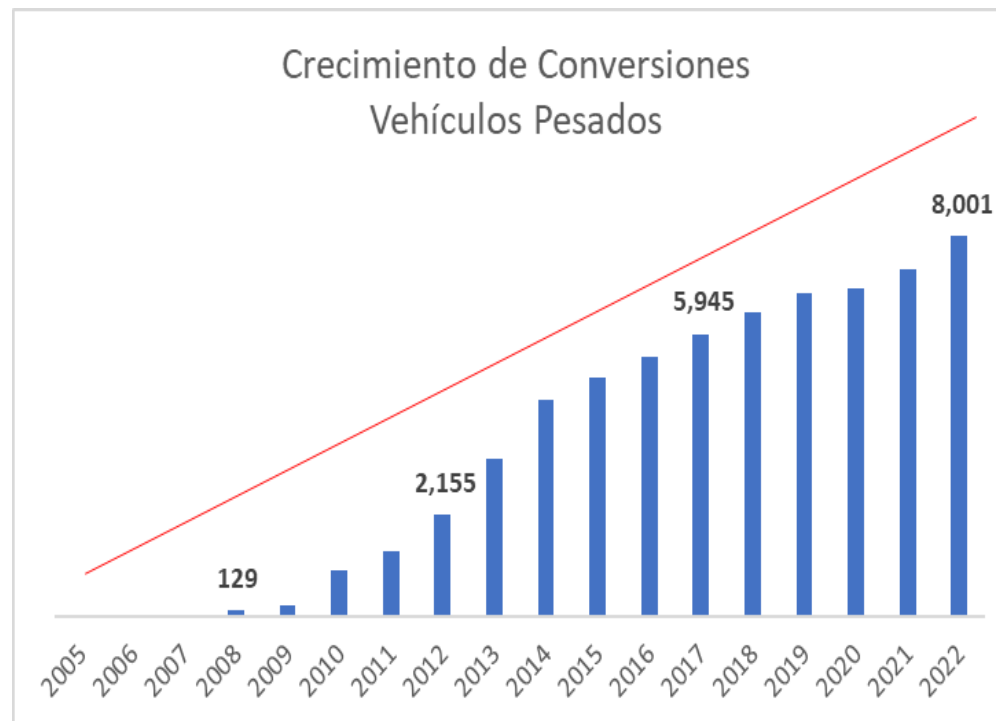
Crecimiento de Conversiones Vehículos Ligeros



## Estado de Conversiones Vehículos Pesados

|                    | 2020 | 2021 | 2022        |
|--------------------|------|------|-------------|
| <b>Total Acum.</b> | 6922 | 7295 | <b>8001</b> |
| <b>% Part</b>      | 7.71 | 7.01 | <b>7.22</b> |

Crecimiento de Conversiones Vehículos Pesados



**Notas:**

1. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.





# PROBLEMÁTICA DE LA MASIFICACIÓN DEL GAS NATURAL



# PROBLEMÁTICA DE LA MASIFICACIÓN

RESPETO AL MARCO CONSTITUCIONAL



PROMOCIÓN & DIFUSIÓN DEL GAS NATURAL



MARCO PROMOTOR DE INVERSIONES NO SANCIONADOR



PERMISOLOGÍA & DESARROLLO DE REDES



DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



COMPETITIVIDAD & TARIFA NIVELADA



FONDO DE INCLUSION SOCIAL ENERGÉTICO



DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA A NIVEL NACIONAL





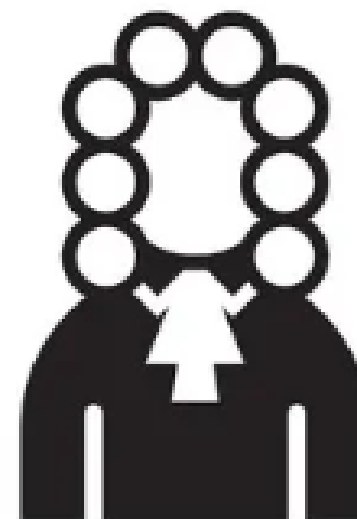
# PROBLEMÁTICA GENERAL







# RESPECTO AL MARCO CONSTITUCIONAL



# RESPECTO AL MARCO CONSTITUCIONAL



## Problemática

Se identifican Propuestas Legislativa que vulneran derechos constitucionales:

- Libertad Contractual.
- Libertad de Empresa.
- Libertad de Mercado.
- Subsidiaridad del Estado Peruano.

## Impacto

Incertidumbre Jurídica

Incremento del Riesgo

Inestabilidad Regulatoria

Desincentivo al Inversionista

## Mecanismo de Solución

Defender el Marco Constitucional

Defender los Derechos de Concesionarios & Licenciarios

Promoción del Gas Natural a Nivel Nacional.

Coordinación de Políticas Energéticas. Transición Energética (RER) ordenada y bajo análisis técnicos.

## Entidad Involucrada

Presidencia del Consejo de Ministros

Ministerio de Economía y Finanzas

Ministerio de Energía y Minas

# RESPECTO AL MARCO CONSTITUCIONAL



La **Constitución\*** vigente garantiza:

- Libertad de Empresa (art 59).
- Libertad de Contratación (art 62).
- Subsidiariedad del Estado (art 60).
- Igualdad de Trato a Inversiones Extranjeras (art 63).



Velan por el cumplimiento de la **Constitución**

Presidente de la República

Tribunal Constitucional

Defensoría del Pueblo

## Notas:

1. Constitución Política del Perú de 1993.



# RESPECTO AL MARCO CONSTITUCIONAL

Se han identificado diversos **Proyectos de Ley** con lo siguiente:



P. Ley No. 7662-2020: Reforma Constitucional – Revisión de Contratos Ley.

Libertad Contractual.  
Libertad de Empresa.



P. Ley No. 022-2021-CR: Control de Precios – Nacionalización de Recursos Naturales.

Libertad de Mercado.  
Subsidiaridad.  
Libertad de Empresa.



P. Ley No. 732-2021-CR: Nacionalización del Gas Natural.

Libertad de Empresa.  
Libertad Contractual.



P. Ley No. 1453: Intervención del Estado en Proyectos de Gas Natural.

Libertad de Empresa.  
Subsidiaridad.



P. Ley No. 1939: Agilizar Proyectos de Masificación de GN – Desarrollo por Empresas del Estado.

Subsidiaridad.



# RESPECTO AL MARCO CONSTITUCIONAL



## Problemática:

Incumplimiento a los lineamientos contenidos en el Capítulo Económico de la Constitución.

Promoción ordenada de la transición energética a energías renovables.

## Impacto generado:

Incertidumbre Jurídica  
+  
Incremento del Riesgo  
+  
Inestabilidad Regulatoria  
=  
Desincentivo al Inversionista

## Mecanismo de Solución

Defender el Marco Constitucional  
+  
Defender los Derechos Reconocidos a los Concesionarios o Licenciatarios vigentes.  
+  
Promover el uso eficiente y competitivo del Gas Natural a Nivel Nacional.  
+  
Políticas de transición energética (RER) siempre bajo análisis técnicos sustentados y teniendo en consideración las implicancias en la masificación del Gas Natural

## Institución a cargo



PERÚ

Presidencia del Consejo de Ministros



PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas



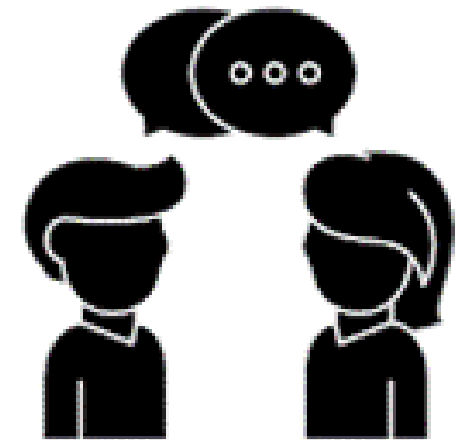
PERÚ

Ministerio de Energía y Minas





# PROMOCIÓN & DIFUSIÓN DEL GAS NATURAL



# PROMOCIÓN & DIFUSIÓN DEL GAS NATURAL



## Problemática

Se identifica aún desconocimiento y temor al gas natural y gas natural vehicular.

Se identifica falta de promoción a la generación de demanda de gas natural a nivel nacional.

## Impacto

Demoras en la contratación del servicio.

Desconfianza por parte de los Consumidores.

## Mecanismo de Solución

Trabajo conjunto Estado Peruano & los Concesionarios.

Difusión en Canales de TV, Redes Sociales & Medios Estatales.

Pastillas informativas y Capacitaciones a Gobiernos Regionales y Locales.

Promoción de Polos Petroquímicos e Industriales

## Entidad Involucrada

Ministerio de Energía y Minas

Osinergmin

ProInversión

Sector Privado

# PROMOCIÓN & DIFUSIÓN DEL GAS NATURAL

Necesaria Participación Conjunta del Estado Peruano & la Empresa Privada

## Promoción & Difusión

Marco Contractual

Marco Normativo



Difusión en Canales de TV, Redes Sociales & Medios Estatales de:

Beneficios del Gas Natural

+

Mejoras en la Calidad de Vida

+

Promoción del uso eficiente del Gas Natural a Nivel Nacional.

+

Promoción de los aplicaciones del Gas Natural (incremento del consumo)

Desarrollo de Pastillas informativas y Capacitaciones a los Gobiernos Regionales y Locales. Incentivos a la Descentralización del Consumo

Promoción nacional e internacional al desarrollo de Polos Petroquímicos e Industriales (incremento del consumo + Competitividad Tarifaria)



Instituciones a cargo



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas



Osinergmin



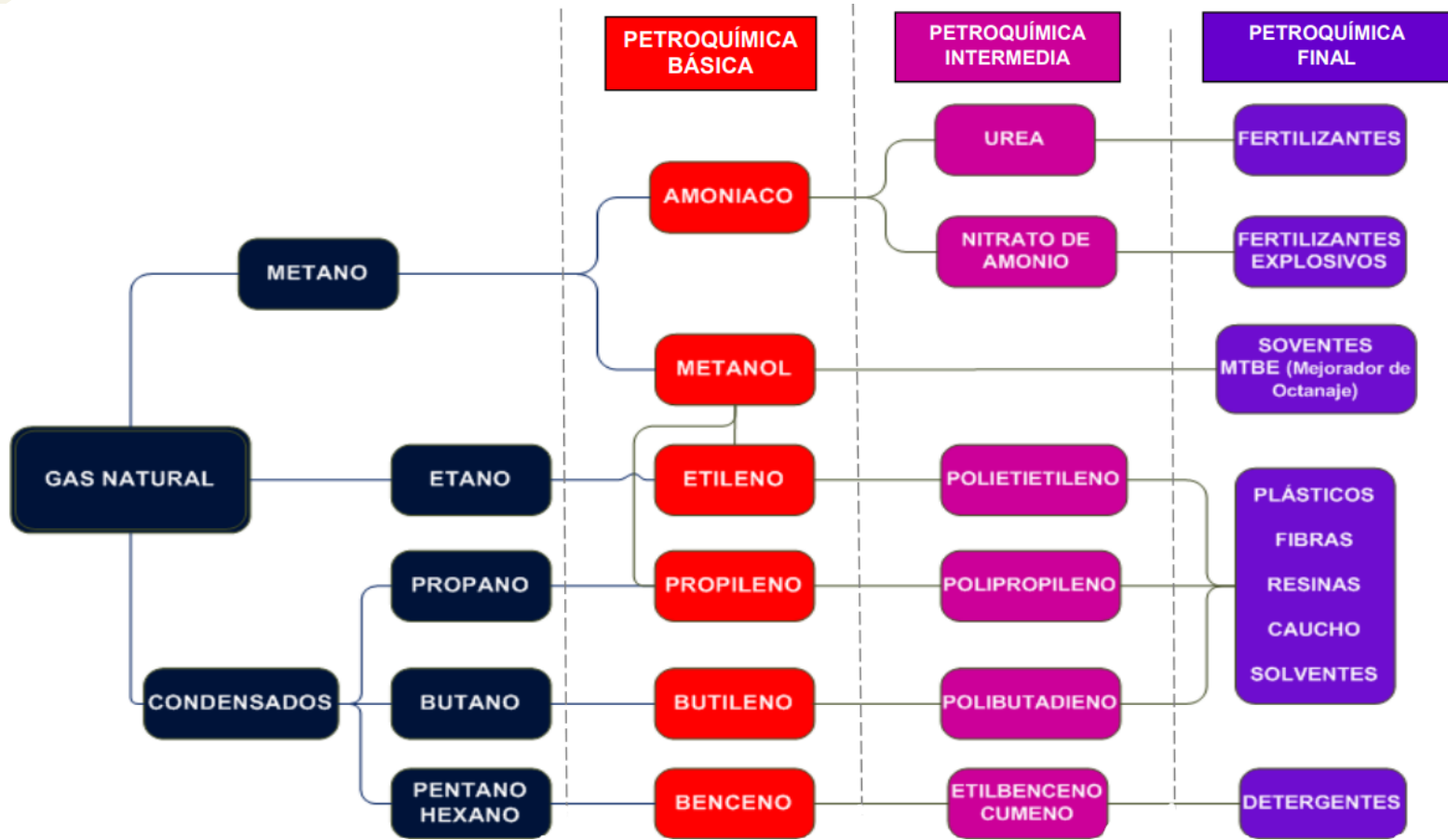
ProInversión  
Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Participantes en la Cadena del Gas Natural

# PROMOCIÓN & DIFUSIÓN DEL GAS NATURAL



## Promoción de Polos Petroquímicos (Grandes Puntos Ancla de Consumo)



- ### Proyectos Multisectoriales con Impacto y Beneficio Nacional
1. Garantizar la continuidad de los contratos de suministro, transporte y distribución por tiempos mayores a los establecidos en contratos y licencias.
  2. Promoción de la inversión mediante el establecimiento de regalías competitivas.
  3. Tratamiento acelerado (fast track) de los permisos y habilitaciones.



# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR





# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR



## Problemática

Se efectúa imposición de Sanciones sin tipificación específica de hechos y no se realiza una razonabilidad adecuada entre la multa y la obligación incumplida

## Impacto

Incertidumbre jurídica  
Incremento del riesgo  
Falta de predictibilidad  
Falta de razonabilidad en las sanciones  
Desincentivo al Inversionista

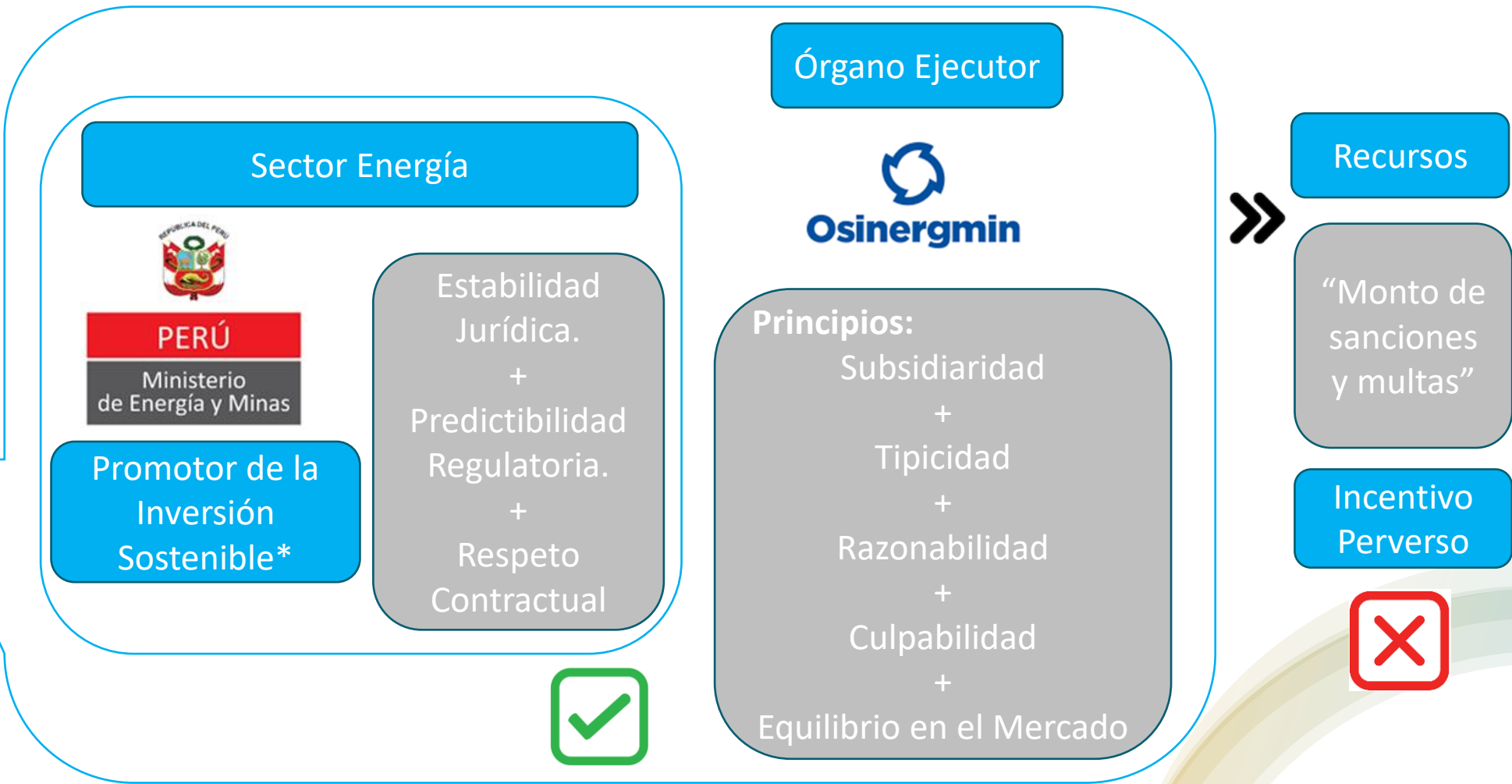
## Mecanismo de Solución

Modificar el artículo 17 de la Ley No. 26734  
Establecer tipificaciones específicas para cada incumplimiento y se establezca una revisión de la razonabilidad de las sanciones y la mecánica de determinación de las mismas  
Redirigir la política de fiscalización a una de promoción

## Entidad Involucrada

Ministerio de Energía y Minas  
Osinerghin

# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR



## Notas:

1. Artículo 7 del Decreto Supremo No. 021-2018-EM – ROF del MINEM.
2. Artículo 17 de la Ley No. 26734 - Ley de Osinergmin.
3. Artículo 248 de la Ley No. 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

# FUENTES DE INGRESO DE LOS REGULADORES



Fuente de Ingresos de los Organismos Reguladores

|                                | OSINERGMIN<br>PERÚ | ANEEL<br>BRASIL | ENARGAS<br>ARGENTINA | ENRE<br>ARGENTINA | CNE<br>CHILE |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-------------------|--------------|
| Recursos del<br>Tesoro Público | ✗                  | ✓               | ✓                    | ✓                 | ✓            |
| Aportes<br>Regulatorios        | ✓                  | ✓               | ✓                    | ✓                 | ✗            |
| Sanciones<br>Económicas        | ✓                  | ✗               | ✓                    | ✓                 | ✗            |
| Distribución de<br>Regalías    | ✓<br>(Perupetro)   | ✗               | ✗                    | ✗                 | ✗            |

# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR



## Problemática:

**Imposición de Sanciones:** Sin tipificación específica de hechos.

- Incumplimiento al Procedimiento de Habilitación de Suministros.\*
- Incumplimientos a la Calidad del Servicio de Distribución de Gas Natural.\*

Tipificación genérica\* utilizada bajo cualquier concepto:

“No cumplir con las obligaciones y responsabilidades a cargo del Concesionario”

Multa: hasta 400 UIT\*  
(S/. 1,840,000.00)

|            | No. Sanciones | Acumulado 2022<br>UIT | S/.                  |
|------------|---------------|-----------------------|----------------------|
| Calidda    | 5             | 2344.31               | 10,783,826.00        |
| Contugas   | -             | -                     | -                    |
| GDP        | 2             | 138.70                | 638,000              |
| GNORP      | -             | -                     | -                    |
| Petroperú* | -             | -                     | -                    |
| GNT*       | -             | -                     | -                    |
|            | <b>7</b>      | <b>2,483.01</b>       | <b>11,421,826.00</b> |

## Notas:

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Resolución Osinermin No. 099-2016-OSCD.
3. Resolución Osinermin No. 306-2015-OSCD.
4. Resolución Osinermin No. 388-2007-OSCD – Escala de Tipificación y Escala de Multas y Sanciones.
5. Valor UIT 2022: S/. 4,600.00
6. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR



## Problemática:

**Imposición de Sanciones:** Sin razonabilidad adecuada entre la multa y la obligación incumplida.

- Incumplimiento al desarrollo de Planes Quinquenales o Anuales de Inversión.\*

## Tipificación específica\*:

“No cumplir con las normas y/o disposiciones relativas al Plan Quinquenal y Plan Anual”

**Multa: hasta 10,000 UIT\***  
(S/. 46,000,000.00)

|            | No. Sanciones | UIT           | Acumulado 2022<br>S/. |
|------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Calidda    | 6             | 61,000        | 280,600,000.00        |
| Contugas   | 0             | 0             | 0                     |
| GDP        | 0             | 0             | 0                     |
| GNORP      | 0             | 0             | 0                     |
| Petroperú* | 0             | 0             | 0                     |
| GNT*       | 0             | 0             | 0                     |
|            | <b>6</b>      | <b>61,000</b> | <b>280,600,000.00</b> |

## Notas:

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Artículo 63 del Decreto Supremo No. 040-2008-EM – TUO del Reglamento de Distribución.
3. Resolución Osinergmin No. 388-2007-OSCD – Escala de Tipificación y Escala de Multas y Sanciones.
4. Valor UIT 2022: S/. 4,600.00
5. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# MARCO PROMOTOR Y NO SANCIONADOR



**Impacto  
generado**

Incertidumbre  
jurídica  
+  
Incremento del riesgo  
+  
Falta de  
predictibilidad.  
+  
Falta de razonabilidad  
en las sanciones  
=  
**Desincentivo al  
Inversionista**

**Mecanismo  
de Solución**

Modificar el artículo 17  
de la Ley No. 26734.  
+  
Establecer tipificaciones  
específicas para cada  
incumplimiento.  
+  
Revisar la razonabilidad  
de las sanciones y la  
mecánica de  
determinación de las  
mismas.  
+  
Redirigir la política de  
fiscalización a una de  
promoción, prevención y  
equilibrio en la  
generación de incentivos  
para los inversionistas.

**Institución a  
cargo de la  
modificación.**



**Osinergmin**

**Consejo Directivo  
de Osinergmin**



# PROBLEMÁTICA PARTICULAR







# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES



# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES



## Problemática

El 90% de la expansión urbana es informal.

Demora en la obtención de autorizaciones.

Cobro de tasas no sujetas a lo dispuesto en el marco normativo.

## Impacto

Imposibilidad de tendido de redes, conexiones y prestación del servicio.

Pérdida de ahorro mensual

Cobro de tasas ilegales

Imposición de sanciones cuantiosas (hechos de terceros)

## Mecanismo de Solución

Ampliar el mecanismo de la Ley No. 29706 a los consumidores comerciales y al tendido de redes de distribución

Implementar procesos de fiscalización posterior

Sujeción de Tasas a lo dispuesto en el marco normativo

## Entidad Involucrada

Congreso de la República

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Municipalidades

# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES



Desarrollo de  
Redes Externas.



Municipalidades

Permisos para la  
ejecución de  
obras en la vía  
pública

Habilitación  
Urbana  
Requisito  
Previo\*

Excepción  
Empresas de  
Agua &  
Saneamiento &  
Distribución  
Eléctrica.

Razón:  
Normas  
sectoriales con  
rango de ley  
establecen el  
uso gratuito de  
las vías y la  
apertura de  
pavimento.\*  
Comunicación  
Previa.



VS

Distribución de  
Gas Natural por  
Red de Ductos

Razón:  
Normas  
sectoriales  
reglamentarias  
establecen el  
uso gratuito de  
las vías y la  
apertura de  
pavimento.\*  
Trámite de  
autorización.



Ley No. 29706  
“Ley de  
Facilitación de  
Conexiones  
Domiciliarias”

Implementación de Tuberías de Conexión.  
Comunicación  
previa.



## Notas:

1. Ley No. 29090 – Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
2. Artículo 97 del Decreto Ley No. 25844 – Ley de Concesiones Eléctricas.
3. Artículo 81 del Decreto Supremo No. 040-2008-EM – TUO del Reglamento de Distribución de Gas Natural.

# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES (HAB. URBANAS)

## Problemática:



## Viviendas S.H.Urbana

|            | 2022           | 2026           |
|------------|----------------|----------------|
| Calidda    | 364,392        | 389,810        |
| Contugas   | 8,148          | 8,716          |
| GDP        | 304,541        | 325,784        |
| GNORP      | 35,935         | 38,442         |
| Petroperú* | 36,400         | 38,939         |
| GNT*       | 281            | 300            |
|            | <b>749,697</b> | <b>801,991</b> |

Sin habilitación urbana las municipalidades no pueden otorgar licencias de obra en la vía pública.

**Ahorro Anual Perdido 2022:**  
**S/. 52,016,943.64**

### Notas:

1. Gas Natural de Tumbes – GNT
2. Mapeo y Tipología de la Expansión Urbana en el Perú. 2019
3. Proyecciones realizadas utilizando los ratios de personas por vivienda y crecimiento anual utilizados por el INEI.
4. Ahorro determinado: (i) sobre el 70% de F. Penetración y (ii) ahorro promedio mensual respecto del consumo de una familia con un solo punto de consumo a GLP (Cocina: 4Q + 1H).
5. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES (PERMISOS)



## Problemática:

Demora en la obtención de autorizaciones\*.  
+  
Negativas injustificadas (obras en pistas nuevas)  
+  
Determinación de tasas no sujetas a lo dispuesto en el marco normativo (pago por metro lineal)  
+  
Exigencias ilegales.

|              |                      | Promedio de Km por Año          |
|--------------|----------------------|---------------------------------|
|              |                      | 2360                            |
|              | Plazo de Ley 30 días | Promedio de Expedientes por Año |
|              | %                    | 420                             |
| más 30 días  | 46                   | 193                             |
| más 60 días  | 21                   | 88                              |
| más 90 días  | 12                   | 50                              |
| más 120 días | 9                    | 38                              |
| más 160 días | 7                    | 29                              |
| más 180 días | 5                    | 21                              |

### Notas:

1. Estadística elaborada con información de Cálida.

# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES (HAB. URBANAS)

## Impacto generado

Imposibilidad de tendido de redes.  
+  
Imposibilidad de conexiones domiciliarias y prestación del servicio.  
+  
Pérdida de ahorro mensual.

## Mecanismo de Solución

Modificación de la Ley No. 29090  
+  
Posibilidad de otorgar permisos municipales en zonas con servicios públicos preexistentes

Institución a cargo de la modificación.



Entidades Promotoras de la Propuesta.



# PERMISOLOGIA Y DESARROLLO DE REDES (PERMISOS)



## Impacto generado

Demora en el tendido de redes de distribución de gas natural.  
+  
Cobro de tasas ilegales\*  
+  
Imposición de sanciones cuantiosas por hechos ajenos al concesionario.

## Mecanismo de Solución

Ampliar el mecanismo de la Ley No. 29706 a los consumidores comerciales.  
+  
Replicar el mecanismo de la Ley No. 29706 al tendido de redes de distribución.  
+  
Implementar procesos de fiscalización posterior.  
+  
Sujeción de Tasas a lo dispuesto en el marco normativo.

Institución a cargo de la modificación.



Entidad Promotoras de la Propuesta.



### Notas:

1. Problemática presentada en GASNORP, Cálidda y GDP.





## DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



# DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



| Problemática   | Impacto   | Mecanismo de Solución  | Entidad Involucrada   |
|--|---|--|---|
| <p>Imposibilidad de conexiones residenciales en zonas de cerros</p> <p>Imposibilidad de prestación del servicio de distribución</p> <p>Impacto económico en los consumidores</p> | <p>Imposibilidad de brindar un Servicio Público.</p> <p>Pérdidas económicas en los Consumidores Residenciales</p> | <p>Flexibilizar: Distancias Mínimas y Técnicas del Anexo 1 del Reg. de Distribución.</p> <p>Aprobación de Mecanismos de Protección Adicionales</p> <p>Promover Uso de Tecnología de Detección de Interferencias no Invasivas</p> | <p>Presidencia de la República</p> <p>Ministerio de Energía y Minas</p> <p>Osinergmin</p> |

# DIFICULTADES EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



## Requisitos técnicos para el tendido de redes de gas natural.\*

Especificaciones técnicas del Anexo 1 del TUO de Distribución de GN.

+

Cumplimiento de tapada mínima (0.61 m) ante rocas y riesgo de derrumbes.

+

Cumplimiento de distancia mínima a edificaciones (1 m) ante rocas y pendientes pronunciadas.

+

Cumplimiento de distancia mínima a instalaciones de otros servicios públicos (0.30 m).

“Lima tienen la geografía mas andina de toda costa nacional.”

El crecimiento periférico del Departamento de Lima presenta una gran densidad poblacional en zonas de cerros con suelo rocoso, con pendientes y propenso a lo derrumbes.



Imposibilidad de dar cumplimiento a condiciones técnicas.



### Notas:

1. TUO del Reglamento de Distribución GN.
2. Norma Asme No. B31.8.

# DIFICULTADES EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



## Problemática:

Imposibilidad de conexiones residenciales en zonas de cerros.  
+  
Imposibilidad de prestación del servicio de distribución.  
+  
Impacto económico en los consumidores.



| Distrito                | Suma de Potencial de Consumidores | Suma de Potencial de KM |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| San Juan de Lurigancho  | 96,798                            | 866                     |
| Villa María del Triunfo | 34,761                            | 363                     |
| Lurigancho              | 31,154                            | 296                     |
| Ate                     | 31,753                            | 261                     |
| Puente Piedra           | 20,258                            | 183                     |
| Carabaylo               | 13,511                            | 149                     |
| Comas                   | 11,301                            | 111                     |
| Otros                   | 78,464                            | 746                     |
| <b>Total General</b>    | <b>318,000</b>                    | <b>2,975</b>            |

**Ahorro Anual  
Perdido 2022:  
S/. 31,520,160.00**

### Notas:

1. Estadística elaborada con información de Cálidda.
2. Ahorro determinado: (i) sobre el 70% de F. Penetración y (ii) ahorro promedio mensual respecto del consumo de una familia con un solo punto de consumo a GLP (Cocina: 4Q + 1H).

# DIFICULTADES EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



**Impacto  
generado**

Imposibilidad de  
brindar un **Servicio  
Público.**  
+  
Pérdidas económicas  
en los Consumidores  
Residenciales.

**Mecanismo  
de Solución**

Flexibilización de las  
Disposiciones del  
TUO del Reglamento  
de Distribución.  
+  
Aprobación de  
Mecanismos de  
Protección  
Adicionales  
+  
Promover el uso de  
Tecnología de  
Detección de  
Interferencias no  
Invasiva (Ground  
Penetration Radar)

**Institución a  
cargo de la  
modificación.**



**Decreto  
Supremo  
=  
Presidencia de la  
República  
+  
Ministro Minem**



# COMPETITIVIDAD & TARIFA NIVELADA



# DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CONEXIÓN DE CONSUMIDORES



| Problemática  | Impacto   | Mecanismo de Solución  | Entidad Involucrada  |
|---|---|--|--|
| <p>El alto nivel de inversiones necesarias por los Concesionarios de Distribución y la reducida demanda existente fuera de Lima genera grandes problemas de competitividad frente a los combustibles sustitutos del gas natural</p> | <p>Reducida Demanda (excepción Lima)</p> <p>Falta de Competitividad en las Concesiones Norte y Sur</p> <p>Pérdida de ahorro en los usuarios residenciales</p> <p>Incumplimientos al marco normativo</p> | <p>Implementar propuestas normativas similares al Proyecto de Ley No. 679</p> <p>Uso de fondos públicos para el tendido de redes de gas natural</p> <p>Velar estabilidad y cumplimiento del marco normativo para la fijación de tarifas.</p> | <p>Congreso de la República</p> <p>Ministerio de Energía y Minas</p> <p>Osinergmin</p> |

# COMPETITIVIDAD & TARIFA NIVELADA



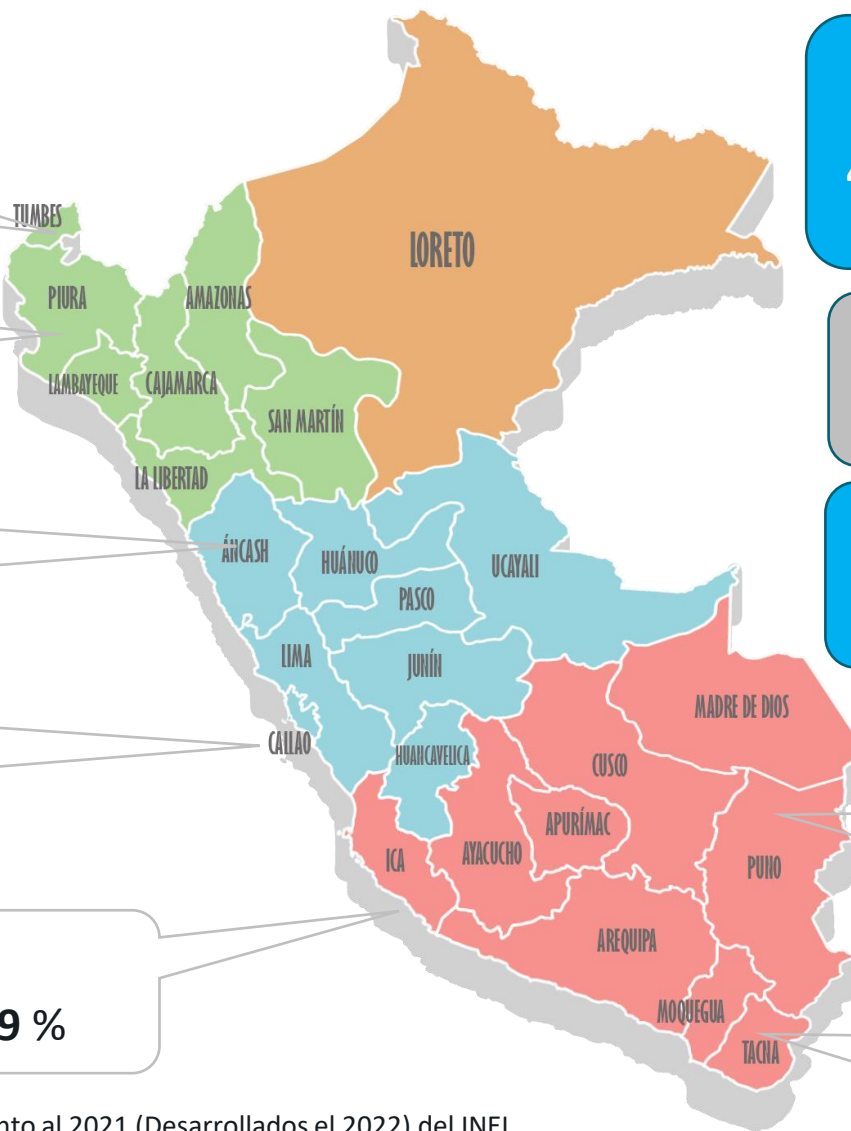
**Gas Natural de Tumbes**  
2,744,790.00 – **0.55 %**

**GNORP**  
20,870,378.00 – **4.17 %**

**GDP**  
69,241,263.00 – **13.85 %**

**CALIDDA**  
242,143,160.00 – **48.43 %**

**CONTUGAS**  
19,434,835.00 – **3.89 %**



**PBI 2021**  
499,945,636.00

**PBI Zonas  
Concesionadas**  
468,700,433.00  
**91.81 %**

El PBI guarda una estrecha  
correlación con la Demanda  
Energética.

En consecuencia: Aproximadamente  
el 50% de la Demanda Energética  
(Gas Natural) se encuentra en Lima.

**Proyecto 7 REGIONES**  
66,505,468.00 – **11.36 %**

**PETROPERÚ**  
47,760,539.00 – **9.55 %**

## Notas:

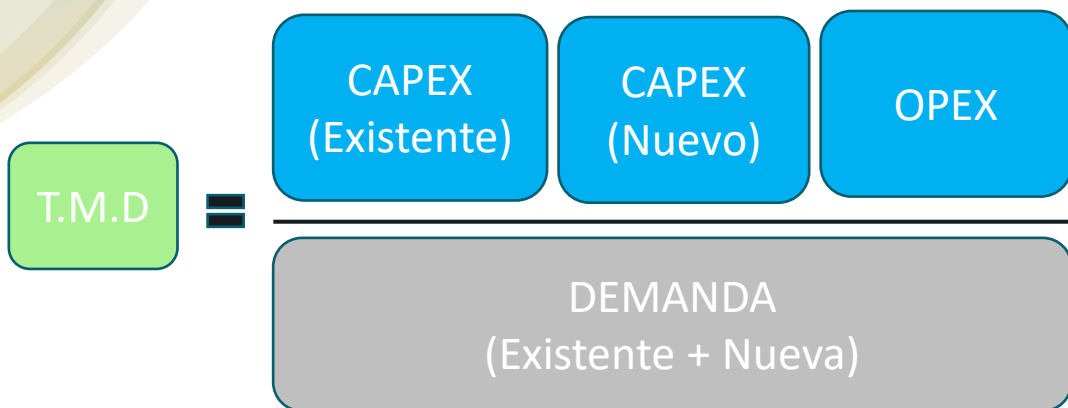
1. Información tomada del documento PBI por Departamento al 2021 (Desarrollados el 2022) del INEI.
2. Valores en Miles de S/.



# COMPETITIVIDAD & TARIFA NIVELADA



Determinación de las Tarifas de Distribución:



A mayor Denominador (**Demanda**), menor Resultado (**Tarifa Media de Distribución**)

El **alto nivel de inversiones** y costos operativos necesarias por los Concesionarios de Distribución y la **reducida demanda existente** fuera de Lima genera grandes **problemas de competitividad** frente a los combustibles sustitutos del gas natural.

Las concesiones de **GDP y PETROPERU** adolecen de **competitividad** en los sectores **residenciales e industriales** dificultando su desarrollo e incumpliendo el marco normativo\*.

|           | US\$/MMBTU<br>T.M.D. | US\$/MMBTU<br>PRECIO FINAL (Res) | US\$/MMBTU<br>PRECIO FINAL (GNV) | US\$/MMBTU<br>PRECIO FINAL (Ind) | US\$/MMBTU<br>GLP (Res) % Ahorro<br>COMPETITIVIDAD | US\$/MMBTU<br>G90 (GNV) % Ahorro<br>COMPETITIVIDAD | US\$/MMBTU<br>R6 (Ind) % Ahorro<br>COMPETITIVIDAD |
|-----------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| Calidda   | 0.89                 | 7.03                             | 6.38                             | 6.14                             | 59.43  | 75.22  | 65.45   |
| Contugas  | 3.31                 | 12.23                            | 7.28                             | 7.68                             | 29.43  | 71.73  | 56.78   |
| GDP       | 3.96                 | 19.71                            | 13.92                            | 16.4                             | -13.73   | 45.94  | 7.71  |
| GNORP     | 3.33                 | 12.29                            | 7.97                             | 8.49                             | 29.08  | 69.05  | 52.22   |
| Petroperú | 6.19                 | 19.73                            | 10.73                            | 15.32                            | -13.85   | 38.08  | 11.60   |
| GNT       | N/A                  | N/A                              | N/A                              | N/A                              | N/A  | N/A  | N/A   |

- Notas:**
1. Gas Natural de Tumbes - GNT
  2. Artículo 107° del TUO del Reglamento de Distribución – Artículo 40.2 (g) del Procedimiento de Elaboración de Estudios Tarifarios de Distribución de Gas Natural.
  3. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# COMPETITIVIDAD & TARIFA NIVELADA



## Impacto generado:



### Residenciales a Dic-22

Dejado de Ahorrar (S/.)

**173,753,856.00**

Dejado de Ahorrar (US\$)

**44,552,270.77**

### Residenciales a Dic-26\*

Nuevos Ahorradores (S/.)

**198,851,367.00**

Nuevos Ahorradores (US\$)

**50,987,530.00**

\*Aplicando Tarifa Nivelada P.Ley 679

Reducida Demanda (excepción Lima)  
+  
Falta de Competitividad en las Concesiones Norte y Sur.  
+  
Pérdida de ahorro en los usuarios residenciales.  
+  
Incumplimientos al marco normativo.

## Mecanismo de Solución

Implementar propuestas normativas similares al Proyecto de Ley No. 679.  
+  
Uso de fondos públicos para el tendido de redes de gas natural

Fijaciones Tarifarias: Considerar el cumplimiento del marco normativo (Priorización de ahorro en residenciales + no – de 20% de ahorro para consumidores mayores)

Institución a cargo de la modificación.



Institución a cargo de la modificación.



Promotor de la Propuesta.



## Notas:

1. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.



# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO – FISE



# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO



| Problemática   | Impacto   | Mecanismo de Solución   | Entidad Involucrada  |
|--|---|---|--|
| <p>Alto nivel de dependencia del FISE para las conexiones y tendido de redes.</p> <p>Falta de generación de mayor demanda y promoción del GNV.</p> <p>Uso no priorizado de recurso del FISE.</p> | <p>Lenta implementación de redes y conexiones.</p> <p>Desincentivo al Inversionista (falta de beneficios tributarios GNV).</p> <p>Disminución de la competitividad (cargos extra tarifa).</p> <p>Falta de promoción de los beneficios del GNV</p> | <p>Modificación de la Res. Osinergmin No. 083-2022-OSCD*.</p> <p>Incorporación de Beneficios Tributarios al GNV</p> <p>Implementación y Expansión de Rutas Verdes Exclusivas</p> <p>Relanzamiento del Proyecto<br/>Financiamiento del Margen de Promoción</p> | <p>Congreso de la República</p> <p>Ministerio de Energía y Minas</p> <p>Osinergmin</p> |

**Nota:**

1. Resolución mediante la cual se aprueban los Precios Máximos del Servicio Integral de Instalación Interna para usuarios residenciales que serán cubiertos por el FISE.

# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO



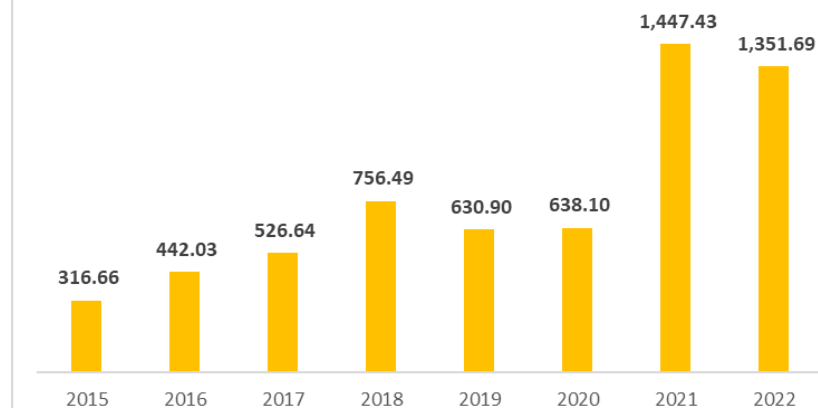
## OBJETIVO

- Masificación del gas natural (RES, GNV, Sis. Distribución o Transporte).
- Ampliación de la frontera energética (RER).
- Acceso al GLP (RES).
- Mecanismo de Compensación (Tarifa Eléctrica RES).
- Mecanismo de Promoción (DS No 040-2008-EM).
- Pago de intereses compensatorios de deudas de SS.PP.

## RECURSOS

- Los grandes consumidores de electricidad.
- El servicio de transporte de gas natural (Gas de Camisea).
- La producción e importación de combustibles.

Evolución del Programa FISE (Aportes MM S/.)



Total Asignado Acumulado:  
S/. 6,109,936,343.90



2021  
S/.

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| *Ingresos Operativos       | 729,336,762.00         |
| *Gastos Operativos         | 812,282,641.00         |
| <b>Resultado Operativo</b> | <b>- 82,945,879.00</b> |
| Ingresos Financieros       | 58,536,341.00          |
| <b>Resultado Ejercicio</b> | <b>- 24,409,538.00</b> |



Resultado  
Financiero  
2021  
Deficitario

2022 - S/.

**GNV Ligeros**

254,794,362.56

**GNV Pesados**

0

**Conex. Residen**

583,115,303.06

**Desarrollo Redes**

185,899,746.80

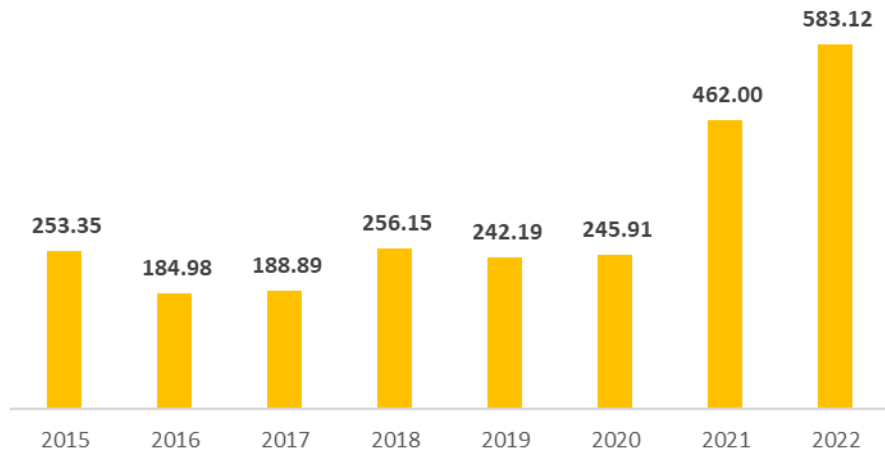
### Notas:

1. Aportes.
2. Trans. Programas FISE + Otros Gastos.
3. Resolución Ministerial No. 154-2022-MINEM/DM & 338-2022-MIENM/DM: Programa Anual de Promociones 2022.

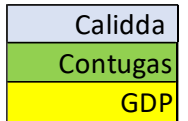
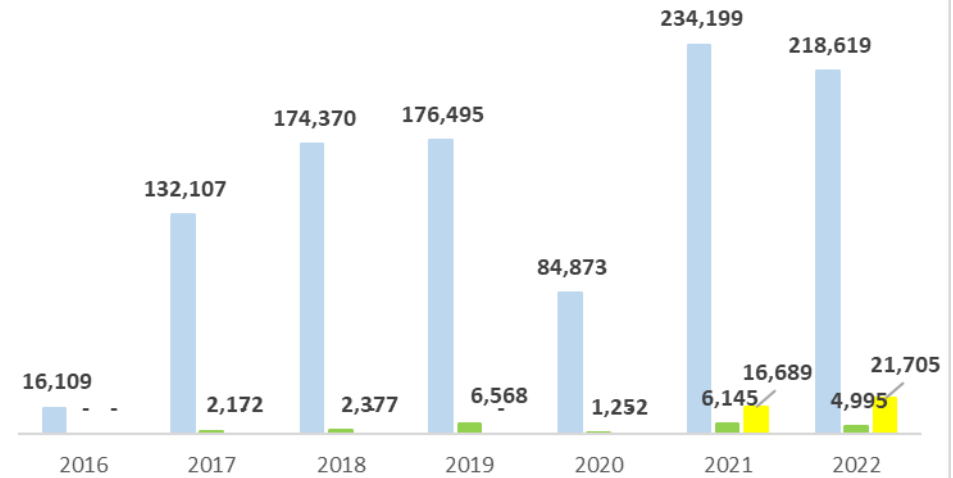
# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO



Evolución Programa FISE Residencial (Aportes MM S/.)



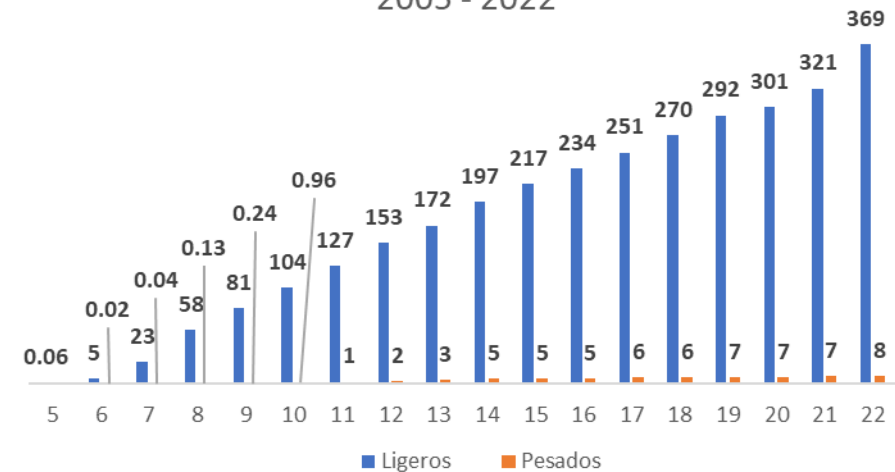
Conexiones FISE (RES & COM) - Concesiones



Evolución Programa FISE GNV (Aportes MM S/.)



Conversiones GNV - Vehículos Activos (Miles) 2005 - 2022



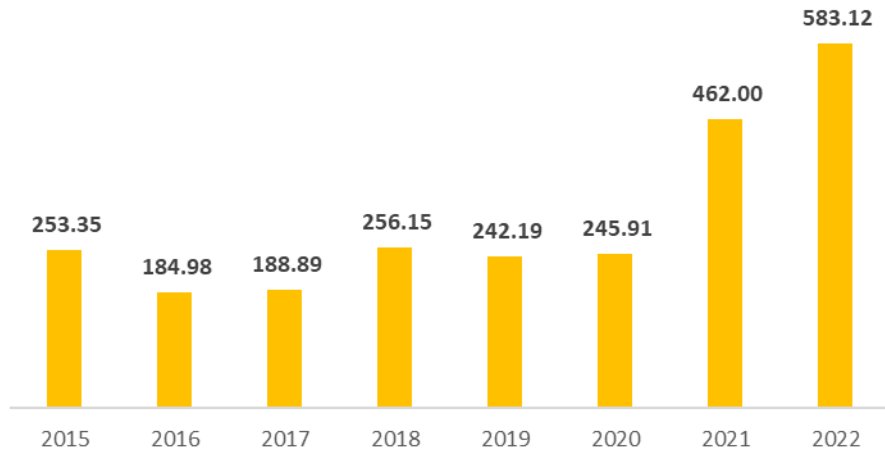
**Notas:**

1. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO



Evolución Programa FISE Residencial  
(Aportes MM S/.)

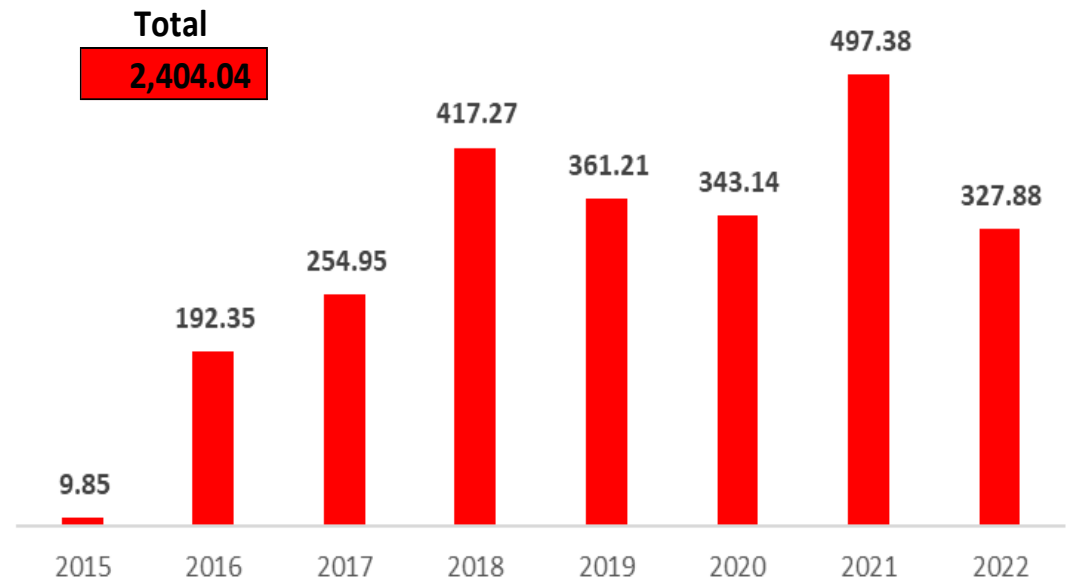


Evolución Programa FISE GNV (Aportes MM S/.)



VS

Evaluación Otros Programas FISE (MM S/.)



**Notas:**

1. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# FISE RES. NUMERO DE CONEXIONES POR PUNTOS



| Puntos       | 2016          |        |       | 2017           |        |       | 2018           |        |       | 2019           |        |       |
|--------------|---------------|--------|-------|----------------|--------|-------|----------------|--------|-------|----------------|--------|-------|
|              | 1             | 2      | 3 o + | 1              | 2      | 3 o + | 1              | 2      | 3 o + | 1              | 2      | 3 o + |
| Calidda      | 436           | 44     | -     | 54,064         | 21,627 | 22    | 153,966        | 19,803 | 546   | 159,762        | 16,428 | 1,040 |
| Contugas     | 1             | -      | -     | 1,509          | -      | -     | 2,217          | -      | -     | 6,065          | -      | -     |
| GDP          | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |
| GNORP        | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |
| Petroperú    | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |
| GNT          | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |
| <b>Total</b> | <b>481</b>    |        |       | <b>77,222</b>  |        |       | <b>176,532</b> |        |       | <b>183,295</b> |        |       |
| Puntos       | 2020          |        |       | 2021           |        |       | 2022           |        |       |                |        |       |
|              | 1             | 2      | 3 o + | 1              | 2      | 3 o + | 1              | 2      | 3 o + |                |        |       |
| Calidda      | 71,766        | 13,729 | 1,310 | 197,661        | 35,408 | 2,461 | 183,752        | 37,284 | 2,371 |                |        |       |
| Contugas     | 1,222         | 30     | -     | 5,814          | 324    | 5     | 4,886          | 614    | 38    |                |        |       |
| GDP          | -             | -      | -     | 16,581         | 102    | 6     | 25,147         | 187    | 7     |                |        |       |
| GNORP        | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |                |        |       |
| Petroperú    | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |                |        |       |
| GNT          | -             | -      | -     | -              | -      | -     | -              | -      | -     |                |        |       |
| <b>Total</b> | <b>88,057</b> |        |       | <b>258,362</b> |        |       | <b>254,286</b> |        |       |                |        |       |

## Notas:

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

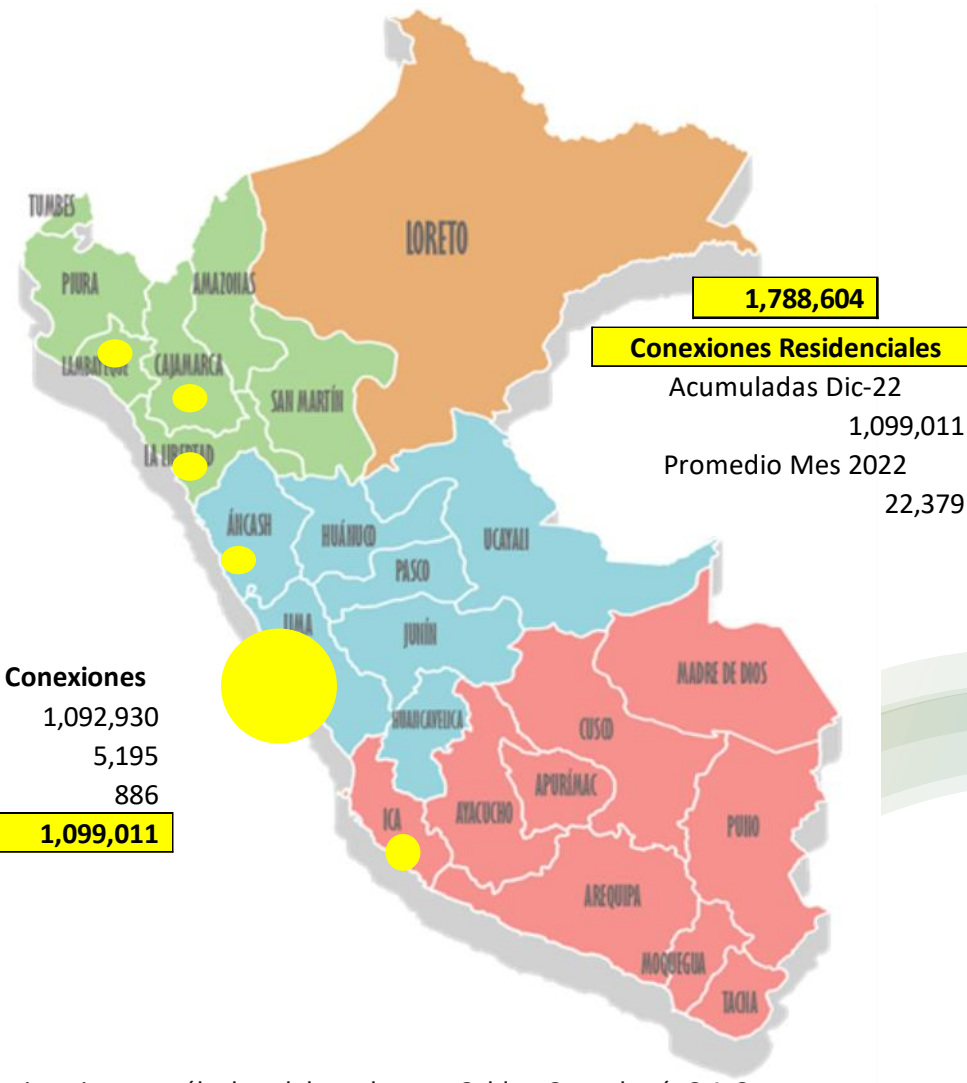
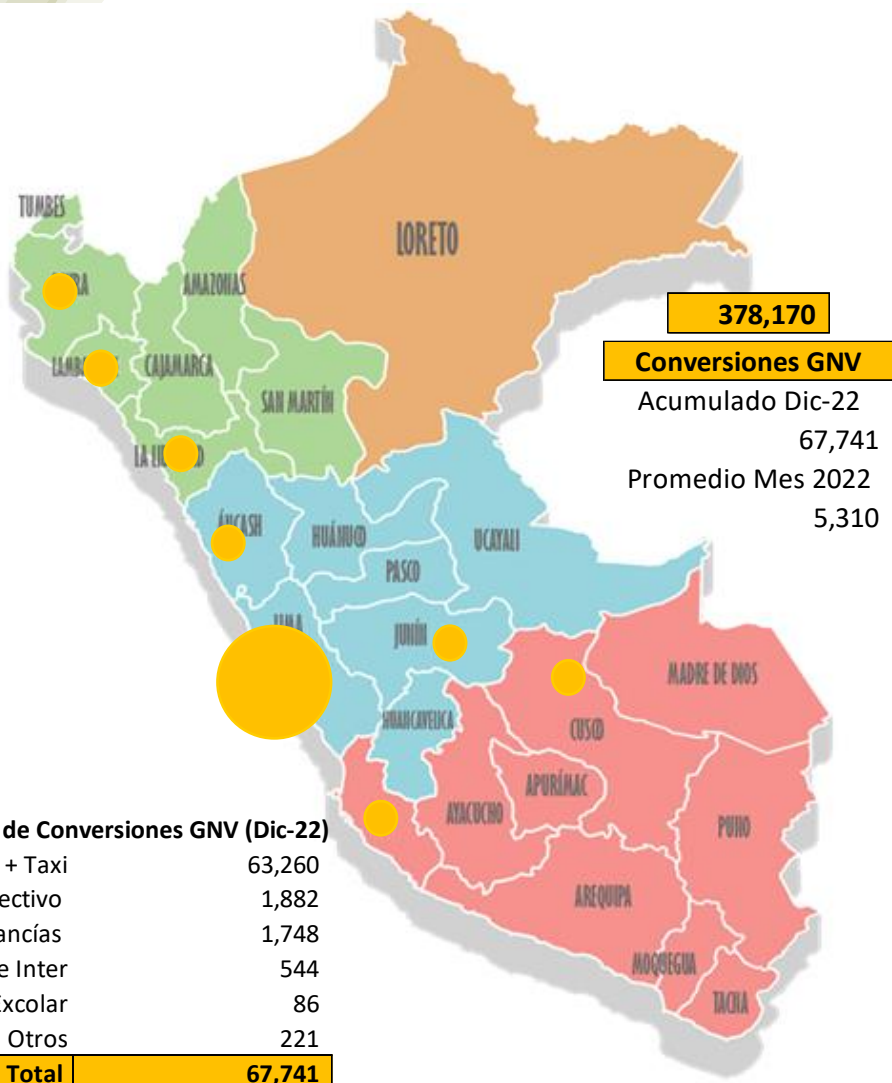


# DISTRIBUCION DE RECURSOS DEL FISE



## FISE GNV

## FISE RESIDENCIAL



### Notas:

1. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

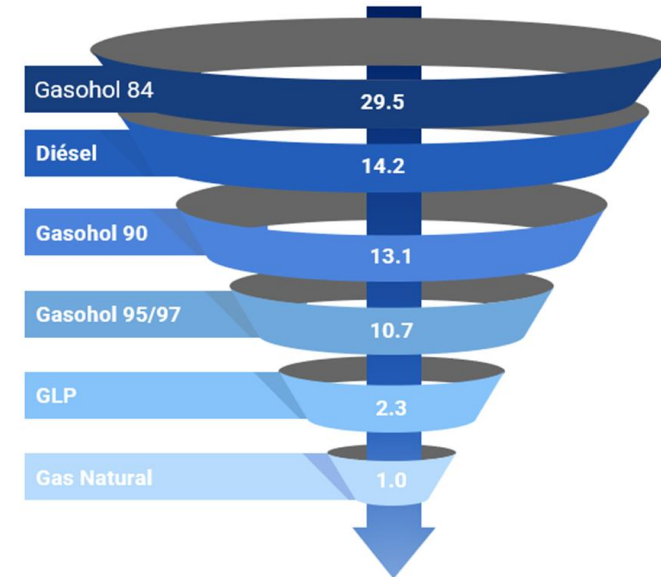
# FISE GNV: MEJORAS AMBIENTALES & AHORRO



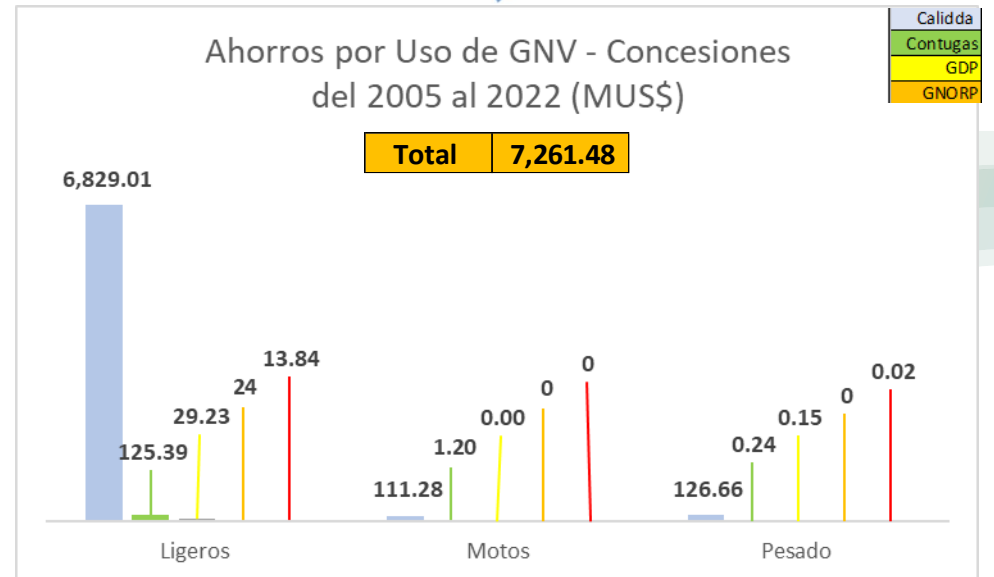
## Problemática en la Calidad del Aire a Nivel Nacional

- El **transporte público** representa el **mayor contaminante** de la **calidad del aire** a nivel nacional (vehículos obsoletos, nocividad de combustibles). 70% en el caso del Departamento de Lima.
- El **Gas Natural** fuera de ser el **combustible de menor nocividad**, con relación al Diesel, emite un **99% menos de material particulado**.
- Según un estudio elaborado para Gas Natural de Lima y Callao S.A.\* el **Gas Natural** ha **evitado** desde el 2005 hasta el 2019 más de **88 MMTCO2 equivalente**.

## Índice de Nocividad\*



## Ahorros por Uso de GNV - Concesiones del 2005 al 2022 (MUS\$)



### Notas:

1. Fuente Ministerio de Ambiente – Gráfico Elaborado por Gas Natural de Lima y Callao S.A.
2. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.



# PROBLEMÁTICA VINCULADA AL FISE

## Problemática Conexiones & Redes

Teniendo en consideración el alto nivel de dependencia del FISE :

- Asegurar la continuidad del programa.
- Reincorporar al programa el Financiamiento del 3to de consumo o adicionales (RES).
- Priorizar la asignación de recursos en base a la Política Energética Nacional\*.

- Asumir con el FISE la cobertura de cargos incorporados en las tarifas (Mecanismo de Promoción)

Teniendo en consideración la necesidad de competitividad y urgencia de no incrementar las tarifas producto de la extensión de redes en zonas sin viabilidad económica:

- Mantener la incorporación de recursos para el tendido de redes en zonas sin viabilidad económica.

## Problemática GNV

Teniendo en consideración el alto nivel de dependencia del FISE y ahorro generado :

- Asegurar la continuidad del programa.

Teniendo en consideración los impactos medioambientales y la necesidad mayor demanda:

- Reincorporar aportes para el programa de conversión de **vehículos pesados**.
- Incorporar aportes para programa de compra de **vehículos ligeros nuevos dedicados**.
- Especificar la posibilidad de uso de recursos en la **conversión de mototaxis**.

### Notas:

1. Decreto Supremo No. 064-2010-EM. Cumplimiento de los Objetivos 6 y 7 de la Política Energética Nacional.



# PROBLEMÁTICA VINCULADA AL FISE

## Cobertura de Conceptos Extra Tarifarios

El Plan Anual de Promociones 2021\* destinó S/. 146 MM para el “Proyecto de Financiamiento del Pago del Margen por Promoción de Conceptos de Conexión en beneficio de Usuarios Residenciales de la Concesión Norte y Sur Oeste”.

Este proyecto beneficiaría a los usuarios residenciales que vienen pagando por dicho concepto y los nuevos usuarios que se conecten al servicio de gas natural, incrementando su potencial ahorro y competitividad en un 50%.

Actualmente, los usuarios con cuotas pendientes del Margen por Promoción (pertenecientes al Primer Plan de Conexiones) vienen realizando pagos mensuales por facturación del servicio de gas natural mayores que el resto de los usuarios. Asimismo, esto produce negativas de consumo y bajas de servicio.

### Beneficios del Proyecto:

- **145,354** consumidores residenciales de las Concesiones Norte y Sur Oeste.
- +
  - **Incremento de la competitividad** en dichos consumidores (efecto de la cobertura de conceptos extra tarifarios)

#### Notas:

1. Resolución Ministerial No. 037-2021-MINEM/DM y sus modificatorias.

# FONDO DE INCLUSIÓN SOCIAL ENERGÉTICO



## Mecanismo de Solución

Modificación de la Resolución Osinergmin No. 083-2022-OSCD. (Ampliación / Reincorporación / Incorporación de Programas FISE)

+

Garantizar la existencias de recursos (Incorporación de recursos adicionales - ie. Recursos del Canon), permanencia del programa y alineamiento con la Política Energética Nacional

+

Incorporación de Beneficios Tributarios, Descuentos en Peajes & Revisiones Técnicas.

+

Implementación y Expansión de Rutas Verdes Exclusivas.

+

Relanzamiento del Proyecto Financiamiento del Margen de Promoción.

## Instituciones a cargo de las modificaciones y propuestas



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas



Osinergmin

## Promotor de la Propuesta.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas



# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



## Problemática

Grandes asimetrías informativas en usuarios (toma de decisiones informadas).

Asimetría informativa no permite acceder a un combustible más barato, más seguro y eco amigable.

Asimetría de tratamiento entre el Gas Natural Vehicular y el incentivo a otros combustibles producto de la transición energética.

## Impacto

Asimetría informativa: Genera distorsión en la toma de decisiones por parte de los usuarios residenciales

Asimetría Regulatoria: Genera competencia bajo condiciones desiguales entre ambos combustibles

Asimetría de Tratamiento: Genera desincentivo a las inversiones en el sector.

## Mecanismo de Solución

Implementación del Sistema de Control de Carga del GLP – Vehicular (Proyecto Normativo)

Relanzamiento de la fiscalización y sanción sobre la estandarización de información de precios.

Implementación del Decreto Supremo No. 028-2013-EM

## Entidad Involucrada

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

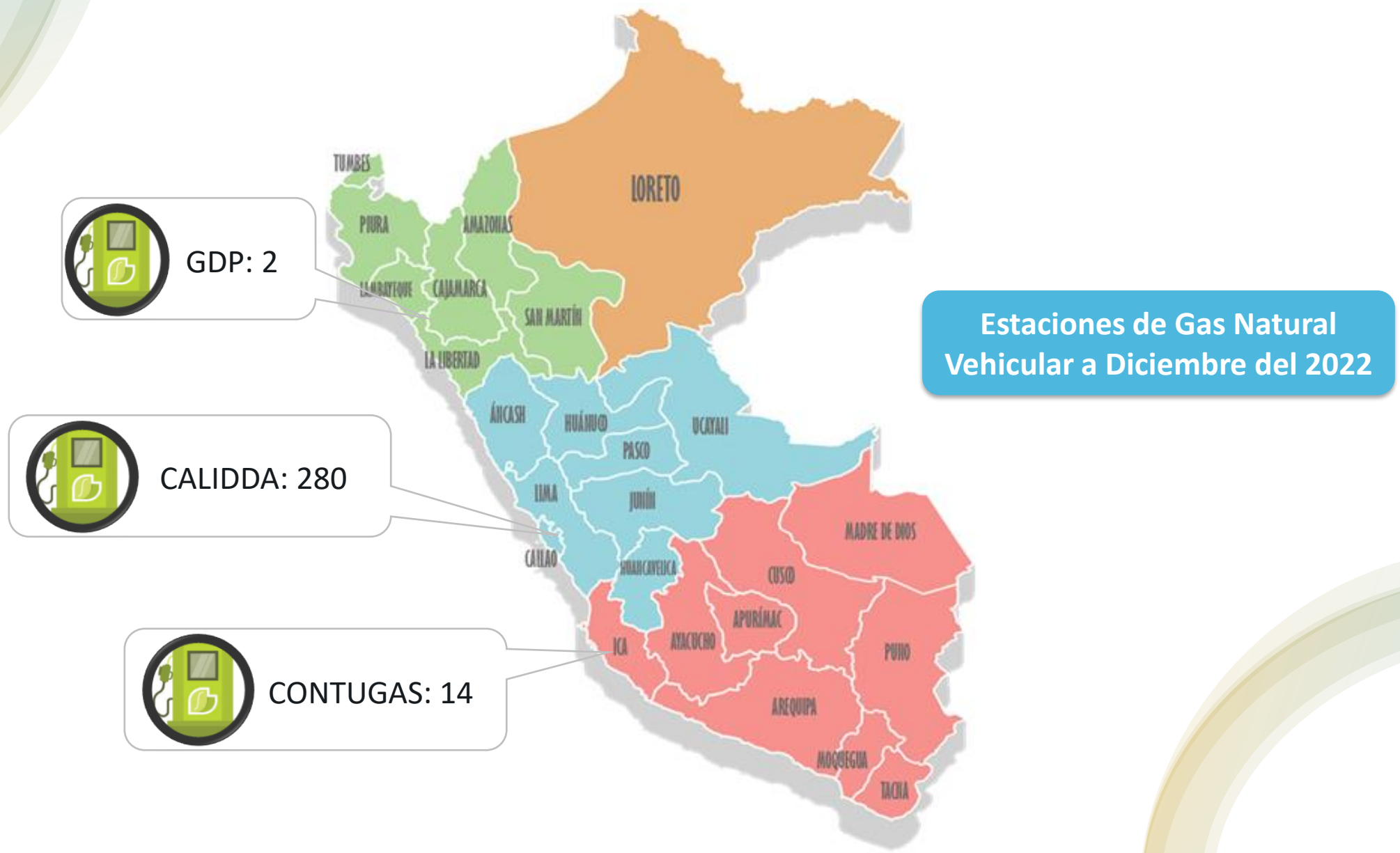
Osinergmin

Indecopi

COFIDE



# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR





# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



El Gas Natural Vehicular tiene como principal competidor al Gas Licuado de Petróleo Vehicular. Este mercado presenta grandes asimetrías que conllevan a que los usuarios no puedan tomar una decisión debidamente informada.

## Asimetría Regulatoria

### GLP - Vehicular

- Limitado nivel de regulación comercial y de seguridad.
- Falta de control en carga, veracidad de componentes e identificación de usuarios.
- Facilidad de almacenamiento (baja presión).
- Inexistente control de mantenimientos.

### GNV

- Altamente regulado. Alta seguridad.
- Control de carga, vigencia de componentes, financiamiento e identificación de usuarios.
- Complejidad de almacenamiento (alta presión).
- Exhaustivo control de mantenimientos.

## Asimetría Informativa

### GLP - Vehicular

- Unidad de medida: Litros
- Precio: S/. / Litro.
- De fácil equiparación con otros combustibles.
- Premisa del usuarios “el conocimiento del combustible da seguridad”.
- Falsa percepción de ahorro.

### GNV

- Unidad de medida: m3.
- Precios: S/. / m3.
- De difícil equiparación con otros combustibles.
- Desconocimiento general.
- Información de precio genera percepción de menor ahorro frente al GLP.

La distorsión informativa no permite acceder a un combustible más barato, más seguro y eco amigable.

# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



## Asimetría Informativa



## Desarrollo Regulatorio

Decreto Supremo  
No. 028-2013-EM

Programa de Conversión  
Masiva de Vehículos del  
Sector Público a GNV

10 años de  
incumplimiento

Decreto Supremo  
No. 064-2010-EM.

Política Energética Nacional

Priorización de  
Recursos (GNV – GLP.V  
– Electromovilidad)

# DINAMIZACIÓN DEL GAS NATURAL VEHICULAR



## Impacto generado

Asimetría informativa:  
Genera **distorsión en la toma de decisiones** por parte de los usuarios residenciales (**generar ahorros y reducción de impactos ambientales**).

+

Asimetría Regulatoria:  
Genera competencia bajo condiciones desiguales entre ambos combustibles y distorsión en las condiciones de seguridad en la carga de combustibles.

+

Asimetría de Tratamiento:  
Genera desincentivo a las inversiones en el sector.

## Mecanismo de Solución

Relanzamiento de la implementación del Sistema de Control de Carga del GLP – Vehicular (Proyecto Normativo)

+

Relanzamiento de la fiscalización y sanción sobre el incumplimiento en la estandarización de información de precios.

+

Relanzamiento del cumplimiento del Decreto Supremo No. 028-2013.EM (Conversión de Vehículos del Sector Público)

## Instituciones a cargo:



## Promotor de la Propuesta.





# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Problemática

Carencia de infraestructura de gas natural.  
Dependencia del Sistema de Transporte.

Riesgo de desabastecimiento de gas natural a nivel nacional (por falta de infraestructura de transporte)

Falta de infraestructura de almacenamiento de combustible.

## Impacto

Acelerar el crecimiento de la demanda y la conexión de nuevas familias

Fortalecer la cadena logística del gas natural

Mejorar la competitividad y eficiencia tarifaria a nivel nacional.

Seguridad Energética.

## Mecanismo de Solución

Relanzamiento y redefinición del Proyecto 7 Regiones y el Proyecto de Gasoducto al Sur

Desarrollo de Proyectos de Ductos de Transporte Regionales

Promoción de la Inversión Privada en el sector hidrocarburos

## Entidad Involucrada

Congreso de la República

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Economía y Finanzas

ProInversión

# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Infraestructura del Gas Natural



Perú carece de infraestructura. Es dependiente de los ductos del Sistema de Transporte.

+

Las Concesiones deben de ser desarrolladas teniendo en consideración la zona geográfica a ocupar, pero siempre manteniendo lineamientos regulatorios (Técnico – Económicos) estandarizados y comunes entre todas las concesiones existentes.

+

Riesgo de desabastecimiento de gas natural a nivel nacional por falta de infraestructura de transporte.

+

Infraestructura de almacenamiento de combustible.

+

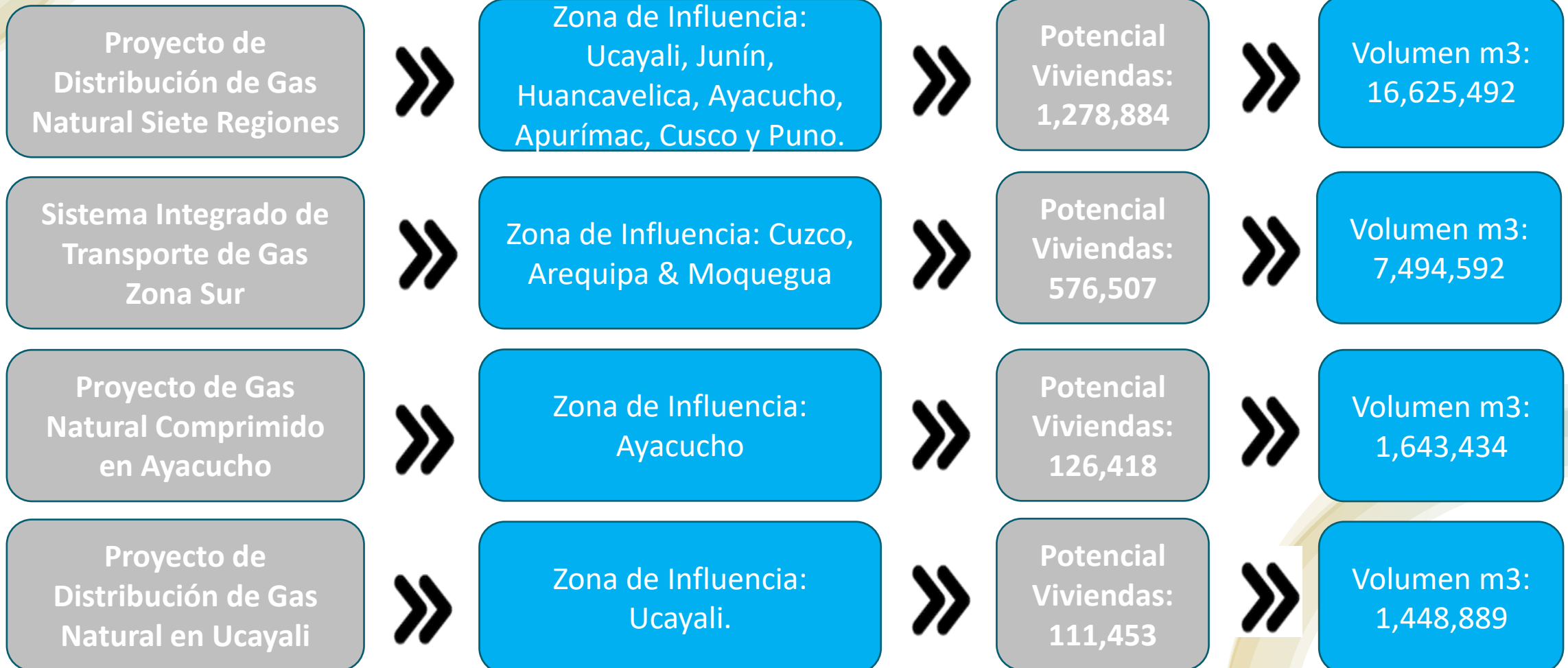
Toda la cadena del Gas Natural es un activo crítico nacional.

Ante esta situación es **imprescindible el desarrollo de infraestructura de transporte y la exploración y explotación de nuevos yacimientos** que conecto los diversos yacimientos de gas natural con las zonas de consumo.

# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Proyectos de Infraestructura de Gas Natural a Revaluar





# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Sistema Integrado de Transporte de Gas Zona Sur



- Brindar un suministro seguro y continuo al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)
- Brindar seguridad de suministro a los usuarios de gas natural (GN) y líquidos de gas natural (GNL) de la zona sur del país.
- Brindar un suministro de GN y/o GNL a los usuarios de Cusco, Apurímac, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna.
- Mejorar la competitividad del precio del gas natural en la concesión Sur.
- Viabilizar un suministro de gas natural constante al “Nodo Energético del Sur del Perú”.

Inversión Estimada: Entre USD 4,500 y 7,800 MMUSD



# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



Proyecto Alternativo / Complementario al S.I.T. Gas



# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Proyecto Alternativo al S.I.T. Gas



- El desarrollo de esta iniciativa, conlleva beneficios similares a los desarrollados por el S.I.T. Gas (menos costos tarifarios, mayor competitividad y conexión de generación térmica del sur).
- Disminución del CMg Promedio Anual (aproximadamente a 49 US\$/MWh).
- Iniciativa con un considerable ahorro en costos y tiempos de implementación y una mayor simplicidad constructiva por la estructura topográfica del terreno. Capacidad de Diseños 335 MMPCD.
- Incorporación de 25MMPCD de demanda estimada entre Arequipa (60%), Moquegua (32%) y Tacna (8%).\*
- Optimización de los plazos de implementación del proyecto (2.5 años).

### Notas:

1. Información de Estudios Realizados por Contugas S.A.C.

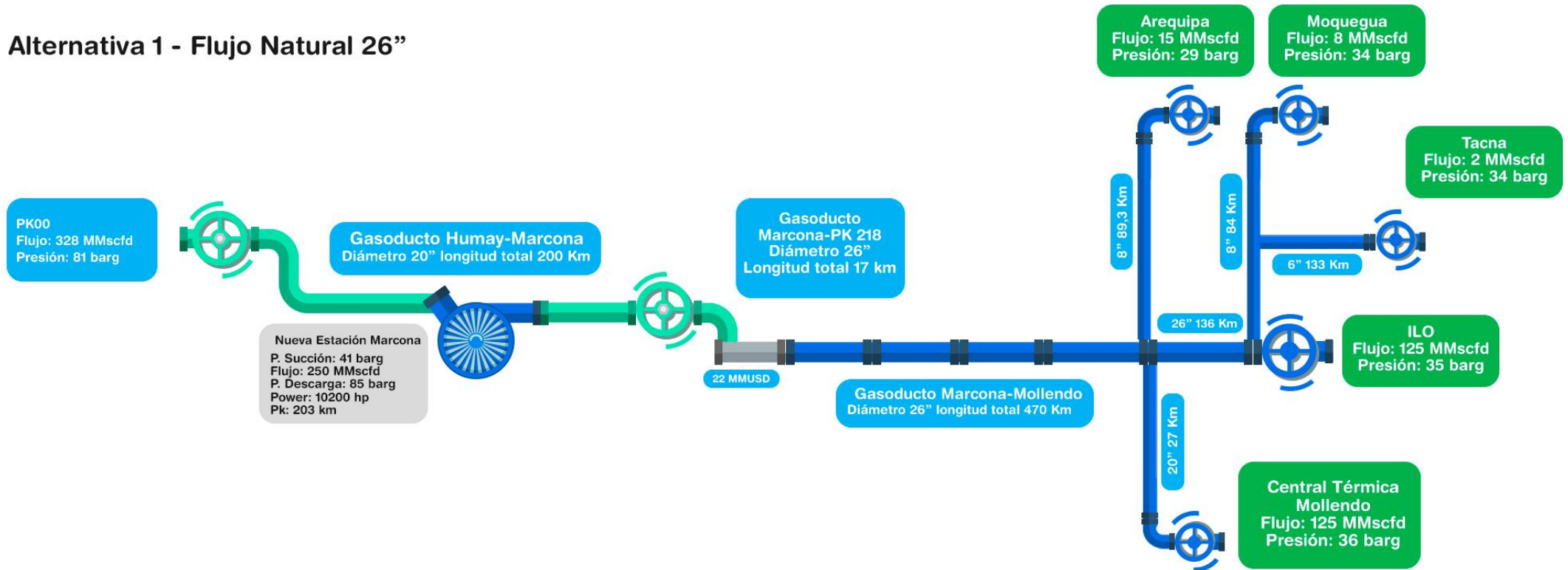
Inversión Estimada: Entre 1,308 y 1,455 MMUSD

# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Proyecto Alternativo al S.I.T. Gas - Alternativas de Diseño\*

### Alternativa 1 - Flujo Natural 26"



#### Notas:

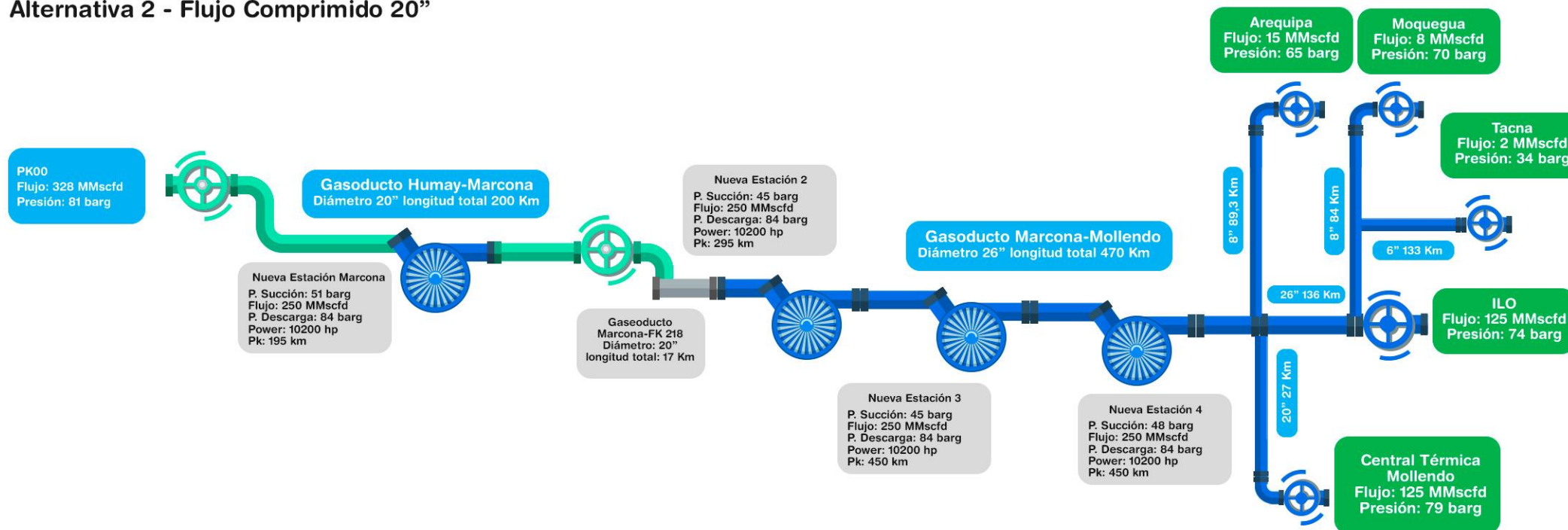
1. Información de Estudios Realizados por Contugas S.A.C.

# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Proyecto Alternativo al S.I.T. Gas - Alternativas de Diseño\*

### Alternativa 2 - Flujo Comprimido 20"



#### Notas:

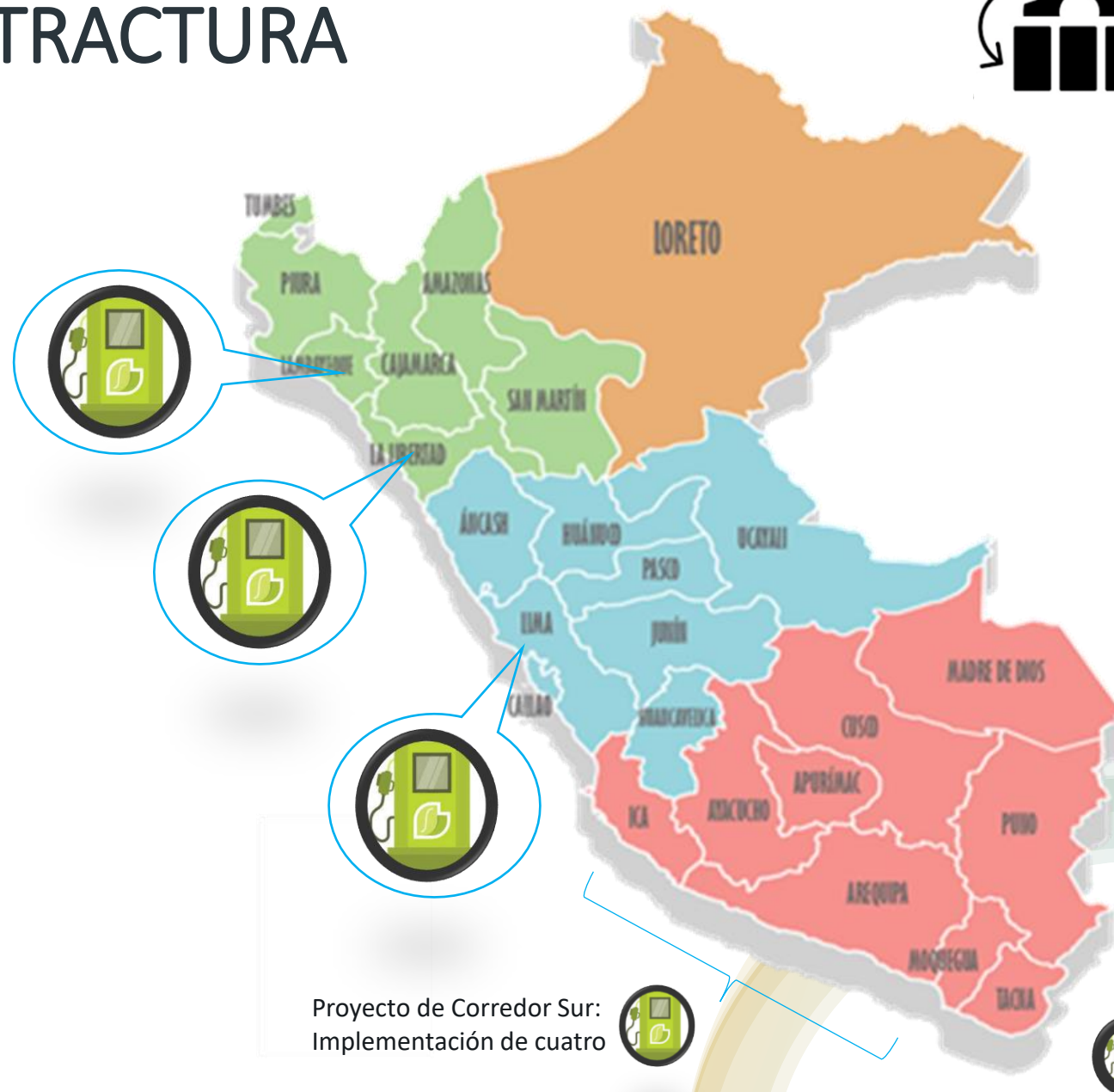
1. Información de Estudios Realizados por Contugas S.A.C.

# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Proyecto Corredor Verde de Costero Carga Pesada

- Perú cuenta con **1,843 kilómetros de carretera costera** que unen todos los departamentos costeros de Tacna a Tumbes.
- Los camiones de carga pesada a GNL actualmente logran una **autonomía de 900 Km** (400 km por tanque).
- Normativa europea, recomienda contar con **Estaciones de GNL cada 400 Km**.
- GNL vs Diesel, **50% menos de emisiones de NOx**.
- GNL vs Diesel, **20% menos de emisiones de CO2**.
- Costo de tracto a **GNL 30% más que uno a Diesel** (US\$ 160,000 promedio)





# DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA



## Impacto generado

Acelerar el crecimiento de la demanda y la conexión de nuevas familias.  
+  
Fortalecer la cadena logística del gas natural.  
+  
Fortalecer el Sistema de Carga Pesada (generando eficiencia y reduciendo el impacto ambiental)  
+  
Reducción del riesgo en incremento de la Seguridad Energética sobre los activos críticos.  
+  
Mejorar la competitividad y eficiencia tarifaria a nivel nacional .

## Mecanismo de Solución

Relanzamiento y redefinición del Proyecto 7 Regiones (de manera conjunta o separada) + FISE (conexiones y redes)  
+  
Desarrollo de Proyectos de Ductos de Transporte Regionales (Gasoducto Norte, etc.)  
+  
Promoción de la Inversión Privada en el sector hidrocarburos (en toda la cadena del Gas Natural)  
+  
Relanzamiento del Proyecto de Gasoducto al Sur (optimizando infraestructura existente, inversión y tiempo).  
+  
Incentivos tributarios en vehículos de carga pesa a Gas Natural

## Instituciones a cargo:



## Promotor de la Propuesta.





RESULTADOS DE NO  
APLICAR MEJORAS



# CUMPLIMIENTO DE PLANES QUINQUENALES



|                     | Dic-22           | Residenciales  |                |               |                | Acumulado        |       |
|---------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|-------|
|                     | Residenciales    | 2023           | 2024           | 2025          | 2026           |                  |       |
| <b>Calidda</b>      | 1,492,468        | 158,395        | 101,692        | 18,991        | 12,975         | 1,784,521        | 72.7% |
| <b>Contugas</b>     | 73,347           | 11,398         | 5,898          | 5,329         | 7,430          | 103,402          | 51.6% |
| <b>GDP</b>          | 201,104          | 15,000         | 15,000         | 15,000        | -              | 246,104          | 20.1% |
| <b>GASNORP</b>      | 10,085           | 7,743          | 11,726         | 11,842        | 11,981         | 53,377           | 12.7% |
| <b>Petroperú</b>    | 11,600           | -              | -              | -             | -              | 11,600           | 2.7%  |
| <b>GNT*</b>         | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Cusco</b>        | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Ayacucho</b>     | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Ucayali</b>      | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Junin</b>        | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Apurimac</b>     | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Puno</b>         | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
| <b>Huancavelica</b> | -                | -              | -              | -             | -              | -                | 0.0%  |
|                     | <b>1,788,604</b> | <b>194,559</b> | <b>136,340</b> | <b>53,187</b> | <b>34,412</b>  | <b>2,199,004</b> |       |
|                     |                  |                |                |               | <b>418,498</b> |                  |       |

## Notas:

1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Petroperú no registra conexiones nuevas en base de datos de Osinergmin.
3. GNT Pendiente POC (fecha máxima de POC 21/07/2021) - Trato directo cerrado sin acuerdo (24/03/2022). Etapa Arbitral.
4. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.



# CONVERSIONES MANTENIENDO LOS NIVELES DEL 2022



## Vehículos Ligeros

### Crecimiento Normal\*

|                 | 2020    | 2021    | 2022           | 2023    | 2024    | 2025    | 2026           |
|-----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|----------------|
| <b>Lima</b>     | 256,439 | 273,273 | <b>304,834</b> | 332,269 | 362,173 | 394,769 | <b>430,298</b> |
| <b>Regiones</b> | 54,962  | 58,570  | <b>65,335</b>  | 71,215  | 77,624  | 84,610  | <b>92,225</b>  |
| <b>Total</b>    | 311,401 | 331,843 | <b>370,169</b> | 403,484 | 439,798 | 479,380 | <b>522,524</b> |

### Volumen Anual en M3 - Crecimiento Normal

|                 | 2020        | 2021        | 2022                 | 2023          | 2024          | 2025          | 2026                 |
|-----------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| <b>Lima</b>     | 604,325,547 | 756,646,226 | 852,930,889          | 1,022,664,136 | 1,226,174,299 | 1,470,182,985 | 1,762,749,399        |
| <b>Regiones</b> | 129,524,540 | 162,171,292 | 182,807,896          | 219,186,667   | 262,804,813   | 315,102,971   | 377,808,463          |
| <b>Total</b>    | 733,850,088 | 918,817,517 | <b>1,035,738,785</b> | 1,241,850,803 | 1,488,979,113 | 1,785,285,956 | <b>2,140,557,861</b> |

#### Notas:

1. Considerando una tendencia de conversiones regular igual al 9% anual.
2. Consumo diario promedio al 2022: 7.67 m3/d. – Información Histórica Lima.
3. CAGR Crecimiento de Consumo Promedio Año: 10% - Información Histórica Lima.
4. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# CONVERSIONES MANTENIDNEO LOS NIVELES DEL 2022



## Vehículos Pesados (Transporte & Carga)

### Vehículos Pesados Convertidos (Sin FISE)

|                    | 2020  | 2021  | 2022         | 2023  | 2024  | 2025  | 2026         |
|--------------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|
| <b>Total Acum.</b> | 6,922 | 7,295 | <b>8,001</b> | 8,081 | 8,162 | 8,243 | <b>8,326</b> |
| <b>% Part</b>      | 7.71  | 7.01  | <b>7.22</b>  | 6.88  | 6.56  | 6.26  | <b>5.97</b>  |

### Volúmenes (m3) Pesados Convertidos (Sin FISE)

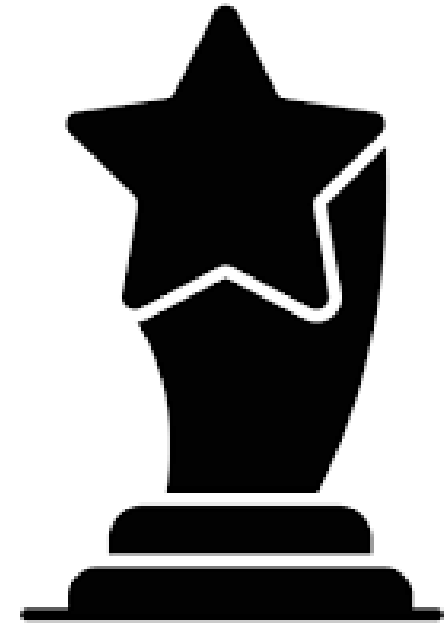
|                   | 2020        | 2021        | 2022               | 2023        | 2024        | 2025        | 2026               |
|-------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| <b>Total Vol.</b> | 255,421,800 | 269,185,500 | <b>295,236,900</b> | 298,189,269 | 301,171,162 | 304,182,873 | <b>307,224,702</b> |

#### Notas:

1. Considerando una tendencia de conversiones regular igual al 9% anual.
2. Consumo diario promedio al 2022: 7.67 m3/d. – Información Histórica Lima.
3. CAGR Crecimiento de Consumo Promedio Año: 10% - Información Histórica Lima.
4. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.



# RESULTADOS APLICANDO MEJORAS MENCIONADAS



# RESULTADOS APLICANDO MEJORAS



## Conclusión:

Teniendo en consideración:

- El análisis de potenciales de conexión de usuarios y conversión de vehículos y las tendencias de crecimiento a nivel nacional.
- El análisis de capacidades y limitantes de expansión en el mercado residencial y en el mercado de gas natural vehicular.
- Habiendo normalizado los porcentuales de crecimiento en los diversos mercados y tomado como referencias tendencias de crecimiento en los mercados latinoamericanos.
- La materialización de las mejoras regulatorias mencionadas precedentemente.

**En opinión de nuestra consultora, se puede materializar en el mercado peruano un incremento sustancial en el desarrollo de la masificación del gas natural a nivel residencial y vehicular en beneficio de miles de peruanos y así expandir los beneficios del gas natural a nivel nacional. Adjuntamos las proyecciones realizadas bajo este escenario de masificación.**

# ESCENARIO MASIFICACIÓN AL 2026 – RESIDENCIAL



|              | Dic-22<br>Residenciales | Con. Mes<br>2023 | Con. Año<br>2023 | Con. Mes<br>2024 | Con. Año<br>2024 | Con. Mes<br>2025 | Con. Año<br>2025 | Con. Mes<br>2026 | Con. Año<br>2026 | Acumuladas<br>a 2026 | Penetración al 2026 |
|--------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|
| Calidda      | 1,492,468               | 25,200           | 302,400          | 26,460           | 317,520          | 28,569           | 342,830          | -                | -                | 2,455,218            | 100.0%              |
| Contugas     | 73,347                  | 1,200            | 14,400           | 1,260            | 15,120           | 1,323            | 15,876           | 1,389            | 16,670           | 135,413              | 67.6%               |
| GDP          | 201,104                 | 3,360            | 40,320           | 3,528            | 42,336           | 3,704            | 44,453           | 3,890            | 46,675           | 374,888              | 30.6%               |
| GNORP        | 10,085                  | 720              | 8,640            | 756              | 9,072            | 794              | 9,526            | 833              | 10,002           | 47,324               | 11.2%               |
| Petroperú*   | 11,600                  | 192              | 2,304            | 202              | 2,419            | 212              | 2,540            | 222              | 2,667            | 21,531               | 5.1%                |
| GNT*         | -                       | 192              | 2,304            | 202              | 2,419            | 212              | 2,540            | 222              | 2,667            | 9,931                | 19.2%               |
| Cusco        |                         |                  |                  | 220              | 2,640            | 300              | 3,600            | 380              | 4,560            | 10,800               | 4.10%               |
| Ayacucho     |                         |                  |                  | 200              | 2,400            | 280              | 3,360            | 300              | 3,600            | 9,360                | 6.70%               |
| Ucayali      |                         |                  |                  | 150              | 1,800            | 200              | 2,400            | 240              | 2,880            | 7,080                | 5.6%                |
| Junin        |                         |                  |                  | 500              | 6,000            | 700              | 8,400            | 1,000            | 12,000           | 26,400               | 10.5%               |
| Apurimac     |                         |                  |                  | 120              | 1,440            | 190              | 2,280            | 220              | 2,640            | 6,360                | 7.3%                |
| Puno         |                         |                  |                  | 100              | 1,200            | 130              | 1,560            | 180              | 2,160            | 4,920                | 17.70%              |
| Huancavelica |                         |                  |                  | 70               | 840              | 100              | 1,200            | 170              | 2,040            | 4,080                | 5.7%                |
|              | <b>1,788,604</b>        |                  | 370,368          |                  | 395,726          |                  | 427,125          |                  | 89,721           | <b>3,113,305</b>     |                     |
|              |                         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | <b>1,282,941</b> |                      |                     |

## Notas:

1. Cálidda para de hacer conexiones en el 2025.
2. Gas Natural de Tumbes - GNT
3. Hipotéticamente se reactivan e inician conexiones en Petroperú y GNT.
4. Se considera un incremento de la capacidad de implementación de redes e instalaciones del 20% para el año 2023.
5. Se considera un factor de crecimiento anual del 5%.
6. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# ESCENARIO MASIFICACIÓN AL 2026 – GNV (V. LIGEROS)



## Crecimiento con Incentivos\*

|                 | 2020    | 2021    | 2022           | 2023    | 2024    | 2025    | 2026           |
|-----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|----------------|
| <b>Lima</b>     | 256,439 | 273,273 | <b>304,834</b> | 350,559 | 403,143 | 463,615 | <b>533,157</b> |
| <b>Regiones</b> | 54,962  | 58,570  | <b>65,335</b>  | 75,135  | 86,405  | 99,366  | <b>114,271</b> |
| <b>Total</b>    | 311,401 | 331,843 | <b>370,169</b> | 427,717 | 491,573 | 565,006 | <b>649,454</b> |
|                 |         |         | <b>40.57</b>   |         |         |         | <b>67.04</b>   |

## Volumen Anual en M3 - Crecimiento con Incentivos

|                 | 2020        | 2021        | 2022                 | 2023          | 2024          | 2025          | 2026                 |
|-----------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| <b>Lima</b>     | 604,325,547 | 756,646,226 | 852,930,889          | 1,078,957,575 | 1,364,881,332 | 1,726,574,885 | 2,184,117,230        |
| <b>Regiones</b> | 129,524,540 | 162,171,292 | 182,807,896          | 231,251,988   | 292,533,765   | 370,055,212   | 468,119,843          |
| <b>Total</b>    | 733,850,088 | 918,817,517 | <b>1,035,738,785</b> | 1,310,209,563 | 1,657,415,097 | 2,096,630,097 | <b>2,652,237,073</b> |

### Notas:

1. Considerando una tendencia de conversiones regular igual al 15% anual.
2. Consumo diario promedio al 2022: 7.67 m3/d. – Información Histórica Lima.
3. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# ESCENARIO MASIFICACIÓN AL 2026 – GNV (V. PESADOS)



## Vehículos Pesados Convertidos (Con Incentivos FISE)

|                    | 2020  | 2021  | 2022         | 2023  | 2024  | 2025   | 2026          |
|--------------------|-------|-------|--------------|-------|-------|--------|---------------|
| <b>Total Acum.</b> | 6,922 | 7,295 | <b>8,001</b> | 8,641 | 9,332 | 10,079 | <b>10,885</b> |
| <b>% Part</b>      |       |       | <b>7.22</b>  |       |       |        | <b>7.80</b>   |

## Volúmenes (m3) Pesados Convertidos (Con Incentivos FISE)

|                   | 2020        | 2021        | 2022               | 2023        | 2024        | 2025        | 2026               |
|-------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| <b>Total Vol.</b> | 255,421,800 | 269,185,500 | <b>295,236,900</b> | 318,855,852 | 344,364,320 | 371,913,466 | <b>401,666,543</b> |

### Notas:

1. Considerando una tendencia de conversiones regular sin FISE 1% con FISE 8% anual.
2. Consumo diario promedio al 2022: 3,075 m3/mes. – Información Histórica Lima.
3. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.



**Calden**  
Innovación y Conocimiento

Calden Argentina  
Padre Mariani, Esq. Tablada PD 17  
Villa Allende, Córdoba  
+ 54 351 7000 717

Calden Brasil  
Rua Nilo Peçanha 80.  
Sala 606/607, Niterói, RJ  
+ 55 21 3005 3037

Calden Perú  
Av. La Mar 750, Of. 508  
Miraflores, Lima  
+ 511 641 9272



ANEXOS



# CONEXIONES MANTENIENDO LOS NIVELES MES DEL 2022



|           | Dic-22           | 2023    | 2024    | 2025    | 2026             | Dic-26           |        |
|-----------|------------------|---------|---------|---------|------------------|------------------|--------|
|           | Residenciales    |         |         |         |                  | Acumulado        |        |
| Calidda   | 1,492,468        | 252,000 | 252,000 | 252,000 | 206,750          | 2,455,218        | 100.0% |
| Contugas  | 73,347           | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000           | 121,347          | 60.6%  |
| GDP       | 201,104          | 33,600  | 33,600  | 33,600  | 33,600           | 335,504          | 27.4%  |
| GASNORP   | 10,085           | 7,200   | 7,200   | 7,200   | 7,200            | 38,885           | 9.2%   |
| Petroperú | 11,600           | 1,920   | 1,920   | 1,920   | 1,920            | 19,280           | 4.6%   |
| GNT*      | -                | 1,920   | 1,920   | 1,920   | 1,920            | 7,680            | 14.9%  |
|           | <b>1,788,604</b> | 308,640 | 308,640 | 308,640 | 263,390          | <b>2,977,914</b> |        |
|           |                  |         |         |         | <b>1,189,310</b> |                  |        |

## Notas:

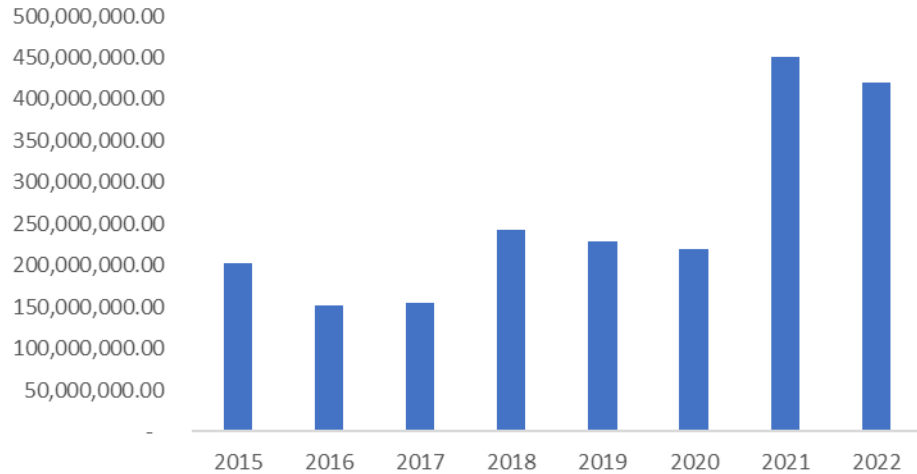
1. Gas Natural de Tumbes - GNT
2. Cálidda hace conexiones solo por 9 meses en el 2022.
3. Hipotéticamente se reactivan e inician conexiones en Petroperú y GNT.
4. Conexiones mes: Calidda 21,000; Contugas 1,000; GDP 2800; GASNORP 600; Petroperú 160 y GNT 160.
5. Cuadros, estimaciones y cálculos elaborados por Calden Consultoría S.A.C.

# FISE & MECANISMO DE PROMOCIÓN

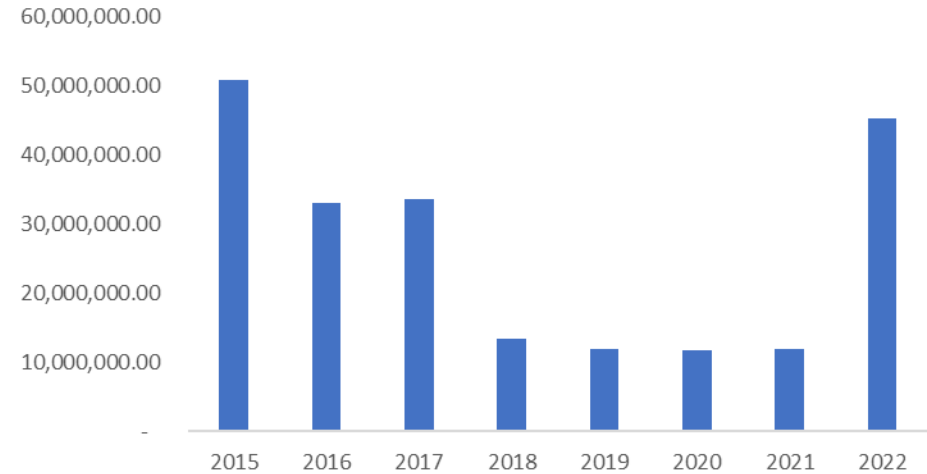
## Evolución FISE Residencial por Concesión de Distribución



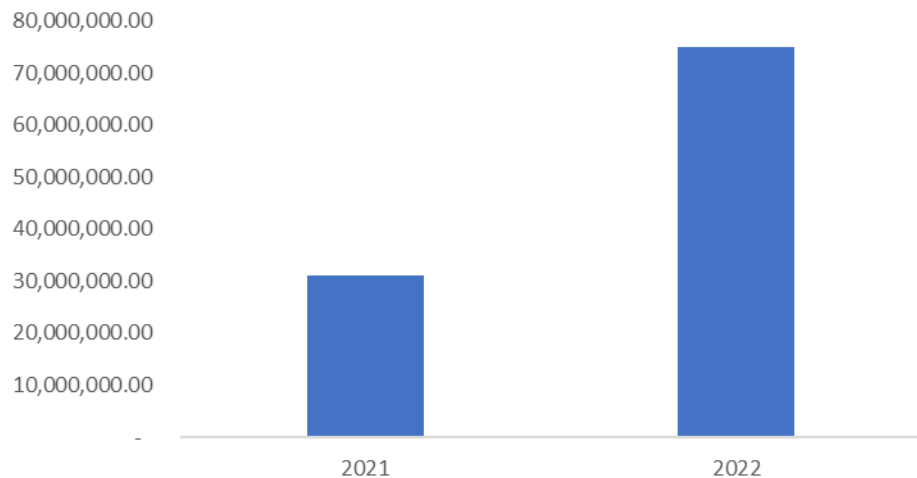
### Evolución FISE Residencial Concesión Lima



### Evolución FISE Residencial Concesión Ica



### Evolución FISE Residencial Concesión Norte



### Evolución FISE Residencial Concesión Sur

