



# EL GAS NATURAL Y SU EXPLOTACIÓN EN CAMISEA

CUADERNO DE  
INFORMACIÓN



## Fuentes

Defensoría del Pueblo  
Informe Defensorial N° 103:  
"El Proyecto Camisea y sus efectos en los derechos de las personas", Lima  
2006.

Foro "Acuerdo por el Gas Natural para la Región Cusco",  
Cusco, 26 y 27 setiembre 2007.

Ministerio de Energía y Minas  
Ventajas del uso del gas natural en la industrial, Usos y Ventajas del gas natural  
en el sector residencial comercial, s/f;  
Perú: Reporte ProInversión, marzo-abril 2007;

<http://elgasnatural.pe.tripod.com>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Gas\\_natural](http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_natural)  
[http://www.aprodeh.org.pe/tlc/documentos/foro\\_amazonia](http://www.aprodeh.org.pe/tlc/documentos/foro_amazonia)  
<http://www.camisea.com.pe>  
<http://www.cip.org.pe/>  
<http://www.cpgnv.org.pe>  
<http://www.minem.gob.pe/archivos/camisea/www.selvasperu.org/gruposeticos>  
<http://www.snmpe.org.pe/modulos/normas>  
[http://www.snmpe.org.pe/pdfs/Informe\\_Quincenal/EEES-IQ-23-2005-JR.pdf](http://www.snmpe.org.pe/pdfs/Informe_Quincenal/EEES-IQ-23-2005-JR.pdf)



Elaboración y publicación  
**COINCIDE**

## Presentación

En los últimos años en el Perú hablamos mucho sobre el gas natural y estamos convencidos de la necesidad de promover su uso como fuente de energía tanto doméstica como comercial, industrial y vehicular. Sin embargo, conocemos poco sobre este recurso natural que se está explotando en Camisea, en el Cusco.

Este Cuaderno de Información tiene como propósito, entonces, dar una visión amplia respecto al tema del gas natural, sus usos actuales y posibles, su explotación, las posibilidades técnicas de llevarlo al Cusco y a otros departamentos del sur para el consumo energético.

Solo conociendo más sobre este tema podremos participar y aportar en la discusión sobre las alternativas planteadas para el uso del gas natural en nuestra región y en nuestro país.

Cusco, noviembre de 2007



### ¿Qué es el gas natural?

Es una mezcla de gases que se encuentra en yacimientos fósiles, compuesto principalmente por metano (alrededor de 80%) y otros gases como nitrógeno, etano, butano, propano, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), agua y también hidrocarburos más pesados. Es incoloro, inodoro, insípido y no tóxico.

Su combustión es más limpia y eficaz que la de los derivados del petróleo, ya que no genera gases tóxicos, cenizas ni residuos y produce menos del 50% de dióxido de carbono.

### ¿Cuáles son los usos del gas natural?

✓ Su mayor potencial como **combustible** es en minería e industria reemplazando a la electricidad y otras fuentes de energía.

✓ Generación de **electricidad**.

✓ En **vehículos** reemplazando a la gasolina y el diesel (con un sistema diferente al del gas licuado de petróleo).

✓ A nivel **doméstico**, reemplazando al GLP y la electricidad, para cocinar, en termas, calefacción y aire acondicionado, fundamentalmente.

✓ Como **materia prima** es, lo mismo que el petróleo, base de la **industria petroquímica**, de la cual se obtiene la materia prima para el plástico, fibras sintéticas, fertilizantes, pesticidas, asfalto, explosivos, solventes, combustibles, etc. Este tipo de industria no existe en el Perú.

### Un gas muy liviano y difícil de envasar en balones

El gas natural es muy liviano, pesa menos que el aire, por esta razón es más difícil de comprimir hasta convertirlo en líquido y se transporta en grandes balones, gasoductos o conexiones subterráneas. No es posible envasar balones domésticos de gas natural, como los que usamos.

### ¿Es lo mismo el gas natural y el GLP de nuestros balones domésticos?

El Gas Natural es diferente al Gas licuado de petróleo (GLP) que usamos en el consumo doméstico en balones. Actualmente en el Perú el GLP se obtiene mayormente como derivado del petróleo procesado en refinerías, pero también puede obtenerse del gas natural.

### Hacia un cambio de matriz energética en el Perú

*El colectivo Acción Ciudadana viene impulsando este cambio, como alternativa a la importación de hidrocarburos y para promover y generalizar el uso de energía más limpia.*

En el Perú hemos venido usando diferentes fuentes para proveernos de energía tanto a nivel doméstico como industrial, se trata de fuentes primarias provistas directamente por la naturaleza (como la hidroenergía, petróleo, gas natural, carbón mineral, leña, etc.) o secundarias que provienen de centros de transformación, como las centrales térmicas o los productos de refinerías (gasolinas, kerosene, GLP, etc.).

La matriz energética adquiere relevancia y sirve para identificar los niveles de consumo por sectores económicos como también las reservas existentes que permitan su desarrollo.

Actualmente, la matriz energética peruana tiene principalmente fuentes de energía primaria. Sin embargo, la importación de hidrocarburos señala que tenemos déficit de energía. Por ello es necesario cambiar de matriz energética, orientándola hacia el gas natural, un combustible menos contaminante que otros y para lo cual es importante tener en cuenta que el Perú tiene reservas suficientes en su territorio, con lo cual la energía resultante tendrá menor precio en comparación con otros combustibles.

## Antecedentes

En 1981 se firmó un contrato con la empresa Shell para los lotes 38 y 42, en dos millones de hectáreas. Se perforaron cinco pozos, teniendo como resultado que la Shell descubrió los yacimientos de gas denominados San Martín y Cashiriari en Camisea. Por ello en 1988 suscribió un acuerdo de bases con PetroPerú para su explotación, que la empresa concluye meses después.

Desde estos años en el departamento del Cusco se generó un fuerte movimiento social contra la explotación del gas por la empresa privada.

En 1994, Shell y PetroPerú convienen en evaluar y desarrollar los yacimientos se asociaron para explotar el gas. Interviene también la empresa Mobil. Ambas empresas deciden en 1998 no continuar con el contrato.

En 1999 COPRI convoca a concurso público internacional mediante un esquema segmentado, con módulos independientes para explotación y transporte del gas. Se concede el lote 88, actualmente en explotación y también el transporte vía gasoducto y la distribución hacia Lima.

En los años siguientes se dan en concesión para exploración y explotación los lotes 56, 57 y 58.

## Reservas de Gas Natural en Camisea y el Sur Oriente

Las reservas de Camisea son diez veces más grandes que cualquier otra reserva de gas natural en el Perú.

El potencial del lote 88 (que abarca 340 mil hectáreas) está estimado en 11 TPC (trillones de pies cúbicos) de gas natural probado y probable y para extraerlo la empresa tiene 33 años de concesión. El volumen probado es de 8.7 TPC y 411 MMbbls (millones de barriles) de líquidos.

En Echarate existen otros tres lotes (56, 57 y 58) con contratos vigentes con diferentes empresas, sumando en total un millón de hectáreas.

## Empresas que están trabajando actualmente con el gas de Camisea

✓ Extracción en el lote 88 (planta de separación en Las Malvinas, planta de fraccionamiento en la costa e instalaciones portuarias en el sur para la exportación). Consorcio Pluspetrol Perú Corporation S.A., con empresas de Argentina, Estados Unidos y Corea y Perú.

✓ Transporte (construcción y operación de ductos de líquidos de gas natural a la costa y de gas a Lurín): TGP-Transporte de Gas del Perú, consorcio integrado por las mismas empresas de Pluspetrol Perú Corporation y otras.

✓ Distribución (de gas natural en Lima, con un sistema de alta presión desde Lurín hasta Ventanilla y de media y baja presión para usuarios mayores y consumidores domésticos): GNLC (Gas Natural de Lima y Callao).

## Explotación del gas natural de Camisea

Actualmente se extrae gas y líquidos de los yacimientos San Martín y Cashiriari en el lote 88. De aquí parte un gasoducto que se dirige inicialmente hacia una planta de separación de líquidos del gas, ubicada en el poblado Las Malvinas, a orillas del río Urubamba, en Echarate.

En Las Malvinas se han instalado dos ductos hacia la costa: uno lleva gas y el otro líquidos de gas natural. Tras recorrer 540 kilómetros en los departamentos de Cusco, Ayacucho, Huancavelica e Ica, llegan a una planta en Pisco, donde los hidrocarburos líquidos se procesan para obtener diferentes combustibles y ser embarcados en buques o camiones cisterna.

El ducto de gas llega hasta Lima, tras recorrer en total 714 kilómetros y se distribuye para uso industrial, vehicular y doméstico.

### Fases previstas de Camisea, según Pro Inversión

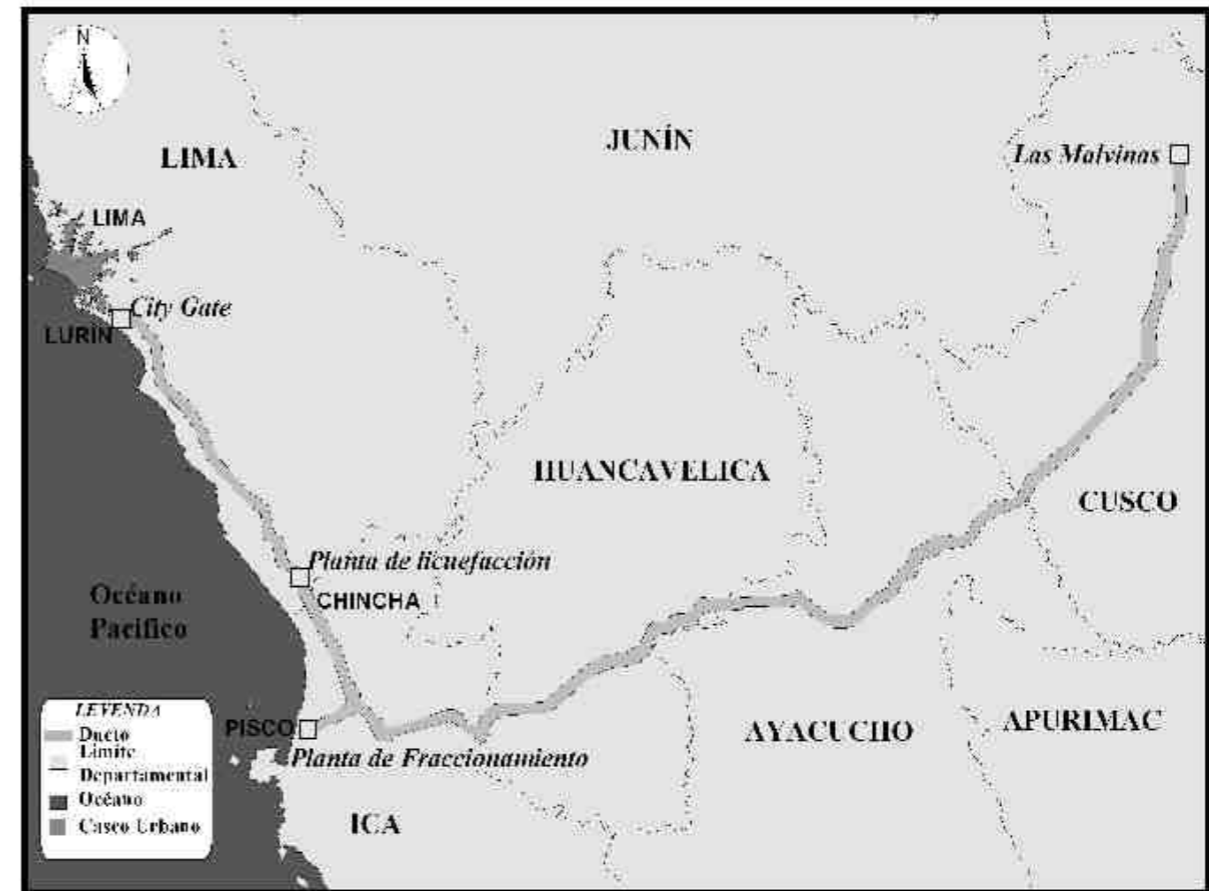
El uso del gas de Camisea se dará en las siguientes fases:

✓ Camisea II – con la exportación del gas natural (a través de un puerto, que puede ser Pisco, Ilo u otro).

✓ Camisea III – instalación de una industria petroquímica en la costa sur.

✓ Además se construirá un gasoducto en Ica, cuya buena pro se dará en enero 2008, por 30 años. La concesión para este gasoducto cubrirá la ruta Ica-Pisco-Marcona-Nasca y ya cuenta con clientes iniciales (es decir, que tienen contrato previo) como Aceros Arequipa, Funsur, Minera Shougang Hierro Perú y Shougesa.

## Mapa del sur



### El Gas Natural es un recurso no renovable

Debemos pues usarlo cuidadosamente. Un artículo del Colegio de Ingenieros en su página web señala aspectos para reflexionar:

Exportar gas natural como materia prima supone hacerlo en grandes volúmenes con poco valor, como sucede con todas las materias primas. En todo caso se debe exportar como GNC (comprimido) reduciendo su volumen en 600 veces.

Usar gas natural para generar energía eléctrica construyendo centrales térmicas, que son baratas y simples, supone agotar un recurso energético (que en el Perú podemos reemplazar con energía hidráulica o eólica), contaminar el ambiente y contribuir al calentamiento global.

### La Garantía por Red Principal (GRP)

Es un cargo en el recibo de electricidad que pagamos todos los consumidores, que permite cubrir ingresos garantizados mínimos al inversionista. Este fondo ha sido usado para una central térmica en la costa, en relación al gasoducto hacia Pisco. La GRP se formuló en relación a los costos de trasmisión de energía y hace algunos años se definió su uso para generar electricidad en relación a Camisea.

## Camisea y su gente

Camisea es tanto el nombre de un río en la Amazonía peruana como el de una comunidad nativa que se encuentra a sus orillas, en el extremo norte del departamento del Cusco, en Echarate, distrito de la provincia de La Convención.

Esta zona es muy vulnerable, tanto por la biodiversidad que alberga, con ecosistemas frágiles, como por la población allí existente, gran parte de la cual esta organizada en comunidades indígenas en aislamiento voluntario (muchas veces causado por las sucesivas agresiones que han sufrido

causadas por caucheros, madereros o por trabajos de exploración), cuya organización social y salud puede ser afectada por el contacto con otras formas socio económicas y con enfermedades nuevas.

El lote 88, concedido para explotación del gas, se encuentra en la Reserva Nahua-Kugapakori. Se trata de una de las zonas más pobladas por comunidades nativas en el Perú, entre las que se encuentran Cashiriari, Segakiato, Shivankoreni, Camisea, Marankiato, Montetoni, Chokoriari-Ticumpinia, Kiriguetai, Nuevo Mundo. El territorio de las dos

primeras está directamente en el lote 88. La mayor parte de sus pobladores son del grupo étnico Matsigenga y también hay personas del grupo Nanti (Kugapakori).

La vida de esta población de la cuenca del Urubamba está relacionada al bosque amazónico y al agua y el proyecto del gas ha afectado su hábitat natural, sus formas de vida, salud y modo de conseguir el sustento.

Por otro lado, en la zona existen asentamientos de colonos en Las Malvinas y en los fundos La Peruanita y Oropel.



## ¿Cómo se puede usar el gas natural en Cusco?

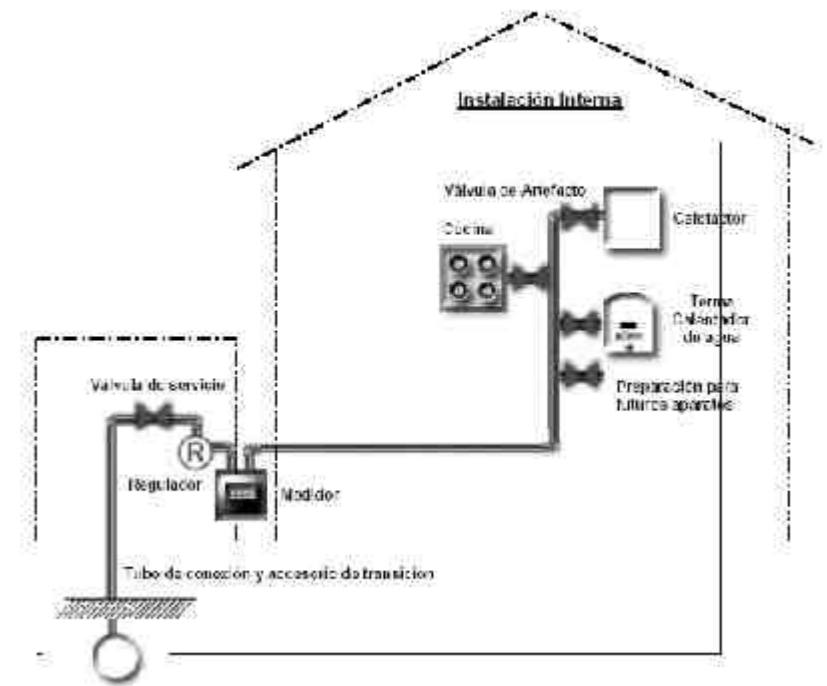
Generación de electricidad a través de una o más centrales térmicas, a lo cual se destinaría la GRP.

Industrias: Especialmente las que consumen grandes cantidades de energía. Podría usarse en la planta existente en Cachimayo, en fábricas de cerámica, cemento, etc. También podría instalarse una planta petroquímica que requiere gran inversión.

Vehículos: El costo de transformación del sistema de combustible es de alrededor de 1,000 dólares y el ahorro en combustible es aproximadamente de 50%.

Consumo doméstico y hoteles: Es necesario tender conexiones subterráneas, lo cual es difícil en la ciudad, siendo una zona arqueológica. La instalación desde la conexión subterránea hacia una vivienda cuesta alrededor de 400 soles.

ESQUEMA TÍPICO DE UNA INSTALACIÓN DE GAS EN UNA VIVIENDA



## El canon gasífero que recibe el Cusco

El departamento del Cusco viene recibiendo el canon gasífero desde el 2004.

Este monto se transfiere a los Gobiernos Locales y al Gobierno Regional y según ley se debe usar en proyectos de inversión.

- ✓ La municipalidad distrital de Echarate, donde se encuentran los yacimientos de gas, recibe el 10% del total del canon.
- ✓ Las otras municipalidades de la provincia de La Convención reciben el 25%
- ✓ El resto de municipalidades del Cusco recibe el 40%
- ✓ El Gobierno Regional recibe el 20%
- ✓ La UNSAAC recibe el 5%.

Canon gasífero, Cusco 2004-2008, en soles

AÑO	MONTO DE CANON GASÍFERO
2004	73,000,000
2005	304,000,000
2006	394,000,000
2007	550,000,000
2008	560,000,000 (estimado)

## OPCIONES TÉCNICAS PARA QUE EL GAS DE CAMISEA LLEGUE AL CUSCO

Diversas propuestas fueron presentadas por empresas privadas, por el Gobierno Regional y por el Colegio de Economistas/Asamblea Regional, en el foro “Acuerdo por el Gas Natural para la Región Cusco”, realizado en Cusco, el 26 y 27 de setiembre de 2007.

### 1. Gasoducto físico

Se trata de construir dos ductos, uno para gas natural y otro para los hidrocarburos líquidos asociados al gas, desde la válvula de Kepashiato hacia la ciudad del Cusco (alrededor de 300 kilómetros), con posible continuación hacia el puerto de Ilo, en Moquegua. El costo mínimo es de 170 millones de dólares, hasta Cusco, y de 650 millones hasta Ilo.

Este proyecto, sea realizado por la empresa privada o estatal, estaría necesariamente asociado a la construcción de una central termoeléctrica como industria consumidora de gas para generar electricidad. Para cubrir el periodo de construcción, que todavía no genera ingresos, se usaría la GRP. El costo de una central sería también de alrededor de 170 millones de dólares. La construcción se podría llevar a cabo en unos dos años.

La construcción de un gasoducto requiere clientes iniciales que se comprometan a consumirlo, sobre todo a nivel industrial.

Con ductos de esta naturaleza se dotaría de combustible al sur del país para industrias, generación de energía, petroquímica, vehículos y viviendas. Se proyecta usar gas en plantas de cemento, químicas, mineras, hierro esponja, etc.

### 2. Gasoducto virtual (transporte mediante camiones)

Se trata de transportar gas natural comprimido (GNC) o gas natural licuado (GNL) en grandes balones modulares mediante camiones hacia zonas no cubiertas por gasoductos, con un sistema de compresión-transporte-descompresión-entrega. El gas se entrega en el lugar de consumo industrial, en el grifo o en el centro de tendido de conexiones domiciliarias. Usa módulos expandibles, es decir, un sistema que aumenta la oferta de gas de acuerdo a la demanda de los usuarios, con más camiones o mayor frecuencia de traslados.

Este sistema es rentable si la distancia de traslado no es mayor a 570 km. La inversión mínima se calcula en alrededor de 10 millones de dólares.

El gasoducto virtual no requiere apoyo o inversión estatal, pero sí carreteras asfaltadas desde el punto de origen hasta el de destino

**GNC y GNL:** El gas natural es liviano y por ello hay dos posibilidades de comprimir, hacerlo 200 veces, como GNC o comprimirlo 600 veces, como GNL. En este último caso, se requiere plantas especiales de compresión y descompresión.

## Impactos Sociales y Ambientales Negativos por la Explotación y Transporte del Gas de Camisea

Ante cualquiera de las alternativas técnicas propuestas para que el gas llegue al Cusco, no podemos dejar de plantearnos la previsión de impactos negativos en su explotación y transporte y la necesidad de que los estudios de impacto se realicen seriamente y con previsión.

Tanto si se construye el gaseoducto como si se asfalta la carretera para el gasoducto virtual, se deberá proceder observando estrictamente los Estudios de Impacto Social y Ambiental, evitando generar impactos negativos en los territorios y en los pueblos que habitan en las zonas de trabajo.

La Defensoría del Pueblo elaboró en el año 2006 el Informe Defensorial N° 103, titulado: “El Proyecto Camisea y sus efectos en los derechos de las personas”. Los siguientes son los principales problemas sociales detectados y señalados en las conclusiones de este informe:

- “Se ha reportado encuentros entre grupos de indígenas en situación de aislamiento y trabajadores de (algunas

empresas)”.

- “La ausencia de medidas de prevención necesarias... por parte de los conductores de botes de las empresas... ocasionó en diversas oportunidades que las frágiles embarcaciones de los nativos sean volteadas por causa del oleaje”.

- “Se ha observado una incidencia mayor de problemas socio-económicos... sobre los pueblos amazónicos agrupados en comunidades nativas y sobre los grupos de pueblos indígenas en situación de aislamiento o contacto inicial... Las actividades del Proyecto Camisea... pueden alterar sus costumbres, su sistema de producción y su identidad”.

- “Se ha reportado el incremento de patologías como sífilis, enfermedades respiratorias y síndrome de influenza, que en algunos casos han producido muertes...”

- “Las operaciones de construcción del gasoducto o plantas de funcionamiento de los ductos... produjeron efectos colaterales... que dañaron de diversas maneras la propiedad individual y comunal de los

individuos y comunidades ubicados en la zona”.

- “La experiencia defensorial en materia de negociaciones entre personal de las empresas y los ciudadanos y comunidades, permite observar que éstas se caracterizaron por la enorme diferencia entre las partes, lo que originó acuerdos inequitativos...”

- “En materia de servidumbres y compensaciones para actividades de hidrocarburos, el derecho de los propietarios de terrenos no está adecuadamente protegido”.

- “Si bien se han desarrollado talleres informativos y se ha implementado recientemente monitoreos participativos en la Selva y en la Bahía de Paracas, estos mecanismos aún resultan insuficientes”.

- “Los problemas político-institucionales se relacionan a la ausencia del Estado o su poca capacidad para cumplir su papel regulador... y proteger los derechos de los ciudadanos, los pueblos y las comunidades...”

### ¿Inversión pública o inversión privada?

En el Cusco y en todo el país existen posiciones encontradas respecto a la inversión privada, especialmente en lo que se refiere al uso de recursos naturales y a industrias estratégicas.

En este aspecto es importante señalar que la Constitución actual restringe al Estado la realización de inversiones empresariales, cuando en su Artículo 60 expresa:

“Sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional.”

Por otro lado, de construirse el gasoducto con recursos públicos, se usaría el canon de Camisea. En este caso, debemos preguntarnos que inversión pública se estaría dejando de lado en la región, sea social o productiva.

### Acuerdo por el Gas Natural para la Región Cusco

“La construcción del gasoducto real al macrosur es un proyecto impostergable, en cuyo objetivo el gobierno nacional debe declarar su prioridad nacional e iniciar sus estudios de factibilidad, así como mantener la GRP (Garantía por Red Principal) para financiar la ejecución del gasoducto Cusco. Complementariamente, el transporte de gas por carretera debe ser viabilizado desde la región como parte de la promoción de la inversión privada.”

Este texto fue suscrito por los participantes del foro “Acuerdo por el Gas Natural para la Región Cusco”, realizado en Cusco, el 26 y 27 de setiembre de 2007.

### ¿Quiénes serán los beneficiarios del gas de Camisea en el Cusco?

¿Los dueños de vehículos que se puedan usar para servicio público usando un combustible más barato que indirectamente beneficiaría a los usuarios de transporte público?

¿Las familias en los barrios del Cusco y otras ciudades medianas donde se pueda hacer instalaciones domiciliarias subterráneas para reemplazar el combustible para cocinar?

¿Los empresarios industriales y mineros que usarán esta energía para producir en mejores condiciones de mercado, al bajar sus costos de producción?

¿La población en general, a través del crecimiento económico que generará el tener energía barata en la región, a través del llamado “chorreo”?

