

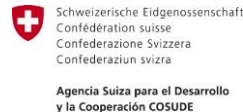
Webinar para funcionarios públicos

Presentación

“Estudio comparativo del uso del diésel, gas natural y energía eléctrica en vehículos de transporte de pasajeros y carga pesada en lima”

Centro de Investigación y Asesoría de Transporte Terrestre (CIDATT)

25 de junio de 2020



Ciudades donde interviene el proyecto

Ciudad de México



www.ciudadmexico.com.mx/ www.guiamexico.com.mx/

Bogotá



www.transmilenio.gov.co/

Lima



www.metropolitano.com.pe/

Santiago



www.transantiago.cl/

www.viarural.cl/

Componentes del Proyecto



1. Buses sin hollín y bajos en emisiones de carbono



2. Incubadoras de políticas urbanas para maquinaria fuera de ruta



3. Red global de gestión del conocimiento

Hora	Agenda
10:00 – 10:10	Introducción y presentación
10:10 – 11:05	<u>Parte 1</u> Objetivo, Alcance, Metodología Política energética, tendencias internacionales y marcos normativos Aspectos ambientales y compromisos internacionales
	<u>Parte 2</u> Comparativa combustibles y disponibilidad energética Estrategias para uso de combustibles limpios Transporte de pasajeros y carga en Lima Transición hacia Transporte Limpio Recomendaciones del estudio
11:05 – 11:20	Ronda de preguntas de los asistentes y discusión – Parte 2
11:20	Cierre del webinar

CONSULTORES

ING. JESUS TAMAYO PACHECO

- Presidente del Consejo Directivo de OSINERGMIN (Organismo regulador y fiscalizador de los subsectores de energía eléctrica, hidrocarburos líquidos, gas natural y minería) en el periodo: abril 2012 a abril 2017.
- Miembro del Consejo Directivo de OSITRAN (Organismo Regulador de las Inversiones en Infraestructura de Transportes del Perú) en el período 2007 – 2013.
- Presidente en ejercicio de la Comisión de Seguridad Energética del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Ejecutivo Senior. Ingeniero Mecánico Electricista por la Universidad Nacional de Ingeniería, egresado de la Maestría de Regulación de Servicios Públicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Diplomado en Administración de Negocios por ESAN.
- Amplio conocimiento de la regulación económica y social de los subsectores electricidad, hidrocarburos líquidos, gas natural e infraestructura de transporte por carretera, ferrocarriles, puertos y aeropuertos.
- Cuenta con más de 15 años ocupando cargos de gerencia en áreas operacionales y más de tres años en la Gerencia General a cargo de un proyecto de gran envergadura como el del Metro de Lima.



Dra. Patricia Iturregui

- Directora de Cambio Climático y Calidad del Aire Lima del Consejo Nacional del Ambiente, CONAM, entre el 1995 y 2007, a cargo de la negociación del Protocolo de Kyoto, implementación de la Convención de Cambio Climático en el Perú, así como dirección de las políticas y medidas de la calidad del aire en el Perú.
- Consejera en Seguridad Climática y Energía de la Embajada Británica en el Perú, entre el 2008 y 2015. A cargo de la estrategia de apoyo al Gobierno del Perú en energía y cambio climático. Coordinación de proyectos de cooperación internacional y con líderes empresariales.
- Negociadora para las condiciones de implementación del capítulo ambiental del Acuerdo de Promoción Comercial Colombia, EEUU, Perú (2008) para el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Abogada de la Pontificia Universidad Católica del Perú con una maestría en Derecho Ambiental por la Universidad de Londres, con experiencia en negociaciones internacionales y su aplicación en políticas y estrategias de acción nacionales. Investigación ambiental en centros europeos.



Eco. JUAN TAPIA GRILLO

- Economista, Presidente Ejecutivo de CIDATT, Miembro del Comité Técnico Internacional de los Congresos Latinoamericanos de Transporte Público (CLATPU); Consejero de la Asociación Latino Americana de Sistemas Integrados y BRT (SI BRT), Miembro del Comité de Administración y Comité Ejecutivo Fundación Transitemos.
- Consultor del BID, Banco Mundial, CAF, CEPAL entre otros organismos internacionales; Con amplia experiencia en América Latina en temas institucionales de transporte, evaluación de impactos sociales, económicos y ambientales de reformas en los transportes, estudios de mercado del sector, y evaluación de proyectos en sus etapas de pre inversión, factibilidad y post proyectos.
- Ha trabajado en instituciones y empresas líderes en 12 países (Perú, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Egipto, España, El Salvador, México, y Venezuela), y en un total de 27 Ciudades. Ha complementado estas tareas con la capacitación y conferencias.
- Ex Director de PROTRANSPORTE, entidad que opera El Metropolitano. Ex Gerente General de Enatru Perú S.A., ex empresa pública operadora de más de 1,000 buses convencionales y articulados en 7 ciudades del Perú, con 6,800 trabajadores.



MG. CRISTINA MIRANDA BEAS

- Jefa de Comunicaciones del Ministerio del Ambiente (2008-2013) y asesora en comunicación estratégica de la Presidencia del Consejo de Ministros (2013). Jefa de Comunicaciones del Consejo Nacional del Ambiente (2005-2008) y Directora de Comunicaciones del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (2013-2015).
- Consultora de diversas organizaciones internacionales como PNUD, CIFOR, Swiscontact, JICA, World Resources Institute, Practical Action, entre otras. Ha participado en cumbres ambientales como Río 20 (Brasil, 2012), COP20 (Lima, 2014) y COP21 (Francia, 2015). Ex Becaria USA del programa "Science for Parks, Parks of Science" (Octubre 2017).
- Ha diseñado e implementado campañas ambientales sobre calidad del aire, combustibles y transporte público ("Por Combustibles Limpios", "Yo Voto por el Aire Limpio" y "Cruzada por el Transporte Público), así como en temas vinculados como cambio climático, entre otros.
- Magister en Ciencia Política y Gobierno por la PUCP y Diploma en Gobernabilidad y Gerencia Política por George Washington University.



“Estudio comparativo del uso del diésel, gas natural y energía eléctrica en vehículos de transporte de pasajeros y carga pesada en lima”

ESTUDIO

POLÍTICA ENERGÉTICA Y ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO
DEL DIESEL, GAS NATURAL Y ENERGIA ELECTRICA EN VEHÍCULOS DE TRANSPORTE
DE PASAJEROS Y CARGA PESADA EN LIMA Y SEGURIDAD ENERGETICA

OBJETIVOS / ALCANCES / METODOLOGIA

Juan Tapia

REFLEXIONES INICIALES

- SE TRATA DE INFLUIR EN LA POLITICA ENERGETICA, PERO NO SE INCORPORA EN LAS EVALUACIONES LA POLITICA NACIONAL ENERGETICA DEL PERU
- NECESIDAD DE ARTICULAR LAS DISTINTAS AGENDAS QUE COMPITEN O CONFROTAN ENTRE SI EN RELACION DE LA POLITICA ENERGETICA
 - Seguridad Energética
 - Resiliencia
 - Calidad del Aire
 - Cambio Climático
 - Subsidio y prioridades nacionales
 - Capacidades de potenciales consumidores de nueva tecnología

OBJETIVO

A PATIR DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

REALIZAR EL ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DEL DIESEL, GAS NATURAL Y ENERGIA ELECTRICA EN VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA PESADA EN LIMA Y CALLAO

ALCANCES

- TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA PESADA EN LIMA Y CALLAO

METODOLOGIA

METODOLOGIA:
DIESEL, GAS Y

EVALUACION MULTICRITERIO DE COMBUSTIBLES
ENERGIA ELECTRICA

ATRIBUTOS EVALUADOS:

EFFECTIVIDAD EN POBLACION BENEFICIADA

PLATAFORMA TECNOLOGIA

CALIDAD TECNICA

AHORRO DE COSTOS

IMPACTOS DEL USO DEL SUBSIDIO

ASIMILACION ECONOMICA Y SOCIAL DE

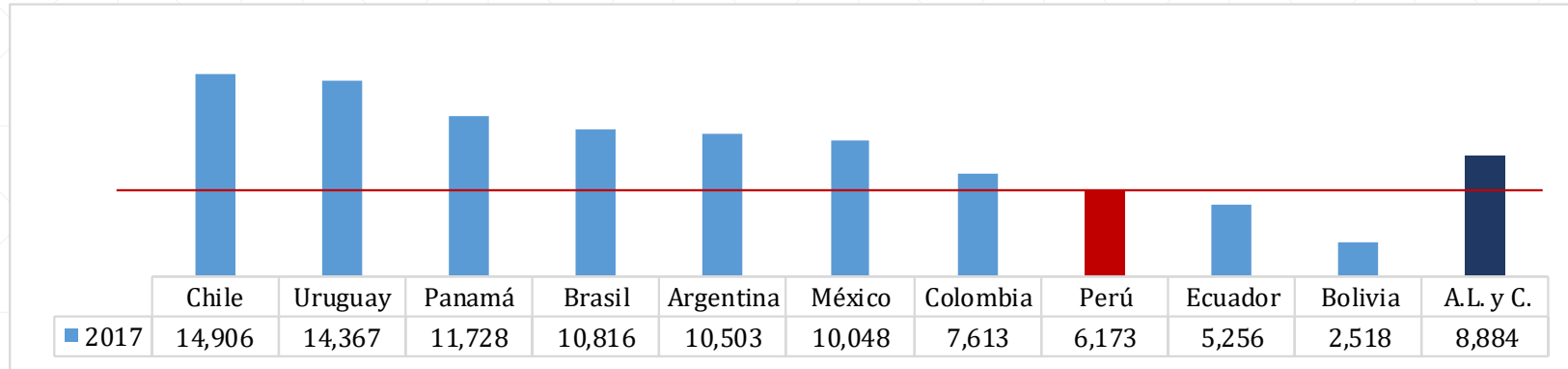
TECNOLOGIA

IMPACTO DEL PBI

La capacidad de adaptación de cada país

- Disponibilidad de recursos energéticos.
- Ingreso per cápita.

PIB total anual por habitante, 2017
(a precios constantes en dólares de 2010)



Fuente: CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

POLÍTICA ENERGÉTICA Y SEGURIDAD ENERGETICA

Jesus Tamayo

Política energética del Perú (2010-2040)*

Propone como objetivos prioritarios:

- ✓ Contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética.
- ✓ Acceso universal al suministro energético.
- ✓ Lograr la autosuficiencia en la producción de energéticos.
- ✓ Desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de desarrollo sostenible.

*Aprobada por el D.S. N° 064-2010-EM

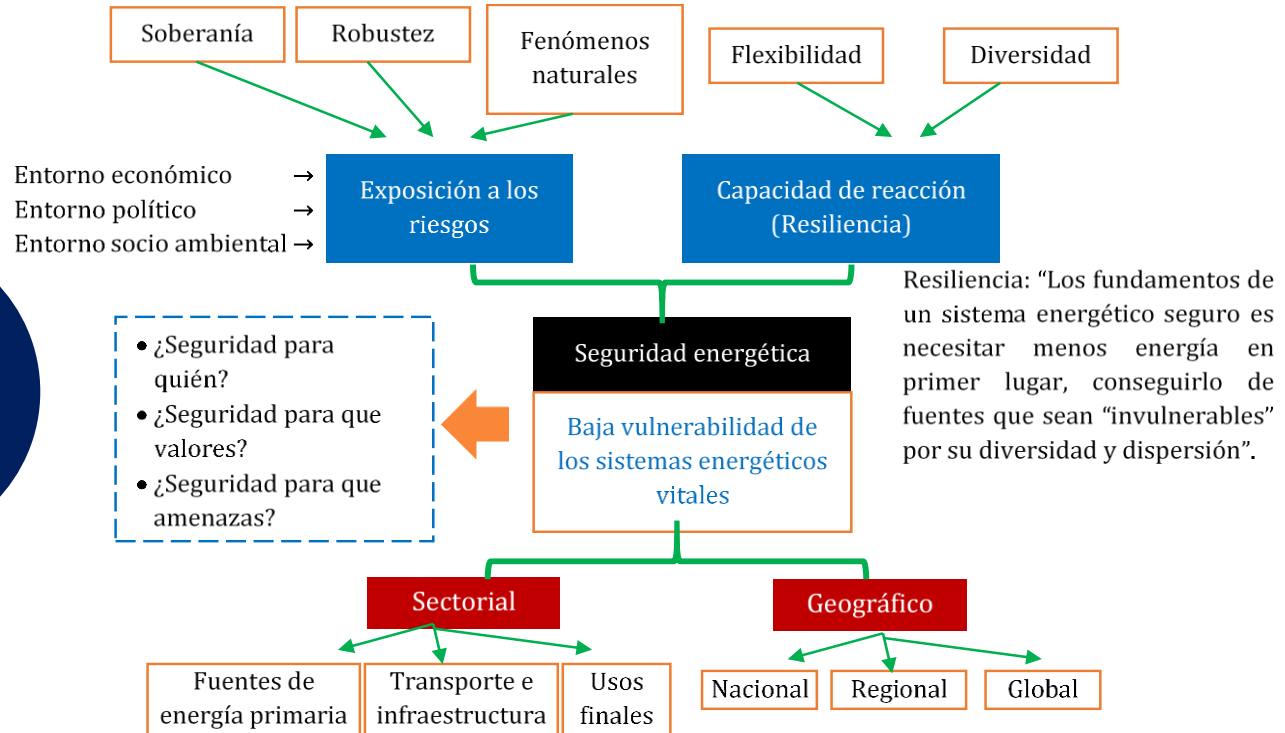
Seguridad energética

Combustibles
y su impacto
en la salud



Compromisos
Internacionales
sobre cambio
climático

Seguridad
Energética (*)



TENDENCIAS ENERGÉTICAS A NIVEL INTERNACIONAL

Jesus Tamayo

Tendencias energéticas

- Disminuir los gases de efecto invernadero por sus impactos sobre el cambio climático.
- Disminuir la contaminación del aire por sus impactos sobre la salud.
- Las medidas de mitigación más importantes en el sector transporte son:
 - ✓ Reducción de la intensidad de carbono de los combustibles.
 - ✓ Reducción del material particulado en los combustibles.
 - ✓ Reducción de la intensidad energética.
 - ✓ Formas urbanas compactas con mejora de la infraestructura de transporte y cambio modal.
 - ✓ Reducción del tiempo de viaje y eliminación de los desplazamientos.

IPCC-Tecnologías de transporte relacionadas al potencial de mitigación de gases de efecto invernadero en el corto y largo plazo

Tecnología o práctica de transporte	Posibilidades a corto plazo	Posibilidades a largo plazo	Barreras	Oportunidades
<p>1.-BEV y PHEV basados en electricidad renovable.</p>	<p>Incremento rápido en su uso probablemente durante la próxima década desde una base pequeña, tan solo un pequeño impacto posiblemente en el corto plazo.</p>	<p>Reemplazo significativo de LVD propulsados por Motores de Combustión Interna</p>	<p>Costos de EV y batería se están reduciendo, pero aún son altos. Falta de infraestructura y normativas de recarga no uniformes. Preocupación por la autonomía del vehículo. Falta de capital y electricidad en algunos países no desarrollados.</p>	<p>Estándares universales adoptados para recargadores EV. Demostración en zonas verdes de la ciudad con infraestructura de enchufe Uso de las energías renovables Redes inteligentes basadas en renovables. Subsidios EV. Nuevos modelos de negocio, como los coches comunitarios.</p>
<p>2.-GNC, GNL, GNC y GLP desplazan gasolina en LDV y diésel en HDV.</p>	<p>Infraestructura disponible en algunas ciudades, lo que permitirá una penetración rápida de vehículos de gas en estas ciudades.</p>	<p>El reemplazo significativo del diésel HDV depende de la facilidad de la conversión del motor, los precios del combustible y la extensión de la infraestructura.</p>	<p>Insuficientes programas de gobierno, y subsidios para la conversión, Carencia de infraestructura local de gas y peligro de fugas de gas.</p>	<p>Programas demostrativos de conversión que muestren los beneficios en costos y para la salud del uso del gas.</p>

MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO DE LOS COMBUSTIBLES EN EL PERÚ

Jesus Tamayo

Marco institucional y regulatorio de los combustibles en el Perú

- 2006: Empezó la implementación de mejoras normativas para propiciar la comercialización y uso de diésel de bajo azufre.
- Entre 2012 y 2013 el Gobierno Peruano aprobó disposiciones para promover la masificación del gas natural de uso domiciliario y gas natural vehicular (GNV), siendo el gas natural el combustible con menor contaminante, según el INC.
- El sector eléctrico aún no cuenta con normas para promocionar el uso de la electricidad en el transporte, salvo la reducción del Impuesto Selectivo al Consumo para los vehículos híbridos y eléctricos.
- A partir del año 2020, se espera comercializar la producción nacional de combustibles de bajo azufre bajo las normas Euro VI.

Índices de nocividad de combustibles (INC) para el periodo 2018-2019

Tipo de Combustible	INC
Gas Natural (GN)	1.0
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	2.4
Gasohol 95/97/98 Octanos	5.0
Gasohol 90 Octanos	9.3
Carbón bituminoso	10.8
Diésel B5-S50	11.3
Carbón antracítico	12.5
Turbo A1	18.1
Diésel B5-S5000	21.6
Gasohol 84 Octanos	31.7
Petróleo Industrial N° 6	33.2
Petróleo Industrial N° 500	40.9

Fuente: anexo del D.S. 003-2018-MINAM

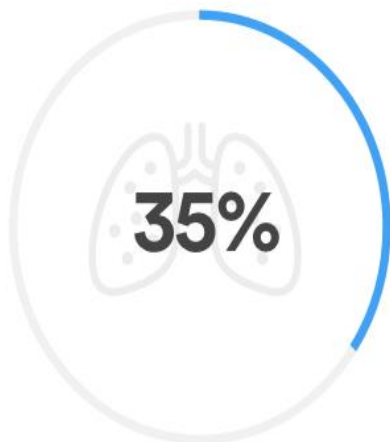
AMBIENTE: CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Patricia Iturregui

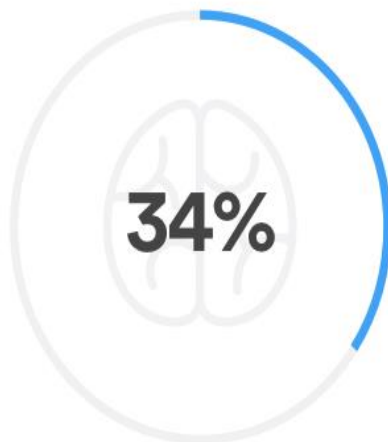
LA SALUD Y LA CARGA DE MORBILIDAD PROVOCADA POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



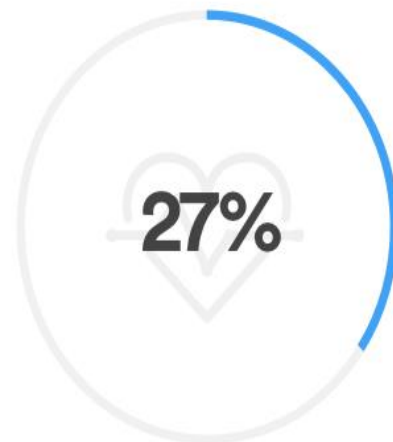
todas las muertes
cáncer de pulmón



de las muertes por
enfermedad pulmonar
obstructiva crónica (EPOC)



de las muertes por
accidente cerebrovascular



de las muertes por
cardiopatía

Perú: Ranking Comparativo 1986 - 2015 sobre las 10 principales causas de muertes

Tasa	Enfermedad	Ranking 1986	Ranking 2015	Enfermedad	Tasa
152.4	Infecciones respiratorias agudas bajas	1	1	Infecciones respiratorias agudas bajas	60.7
53.5	Enfermedades infecciosas intestinales	2	2	Enfermedades cerebrovasculares	30.5
37.1	Tuberculosis	3	3	Diabetes mellitus	21.9
36.4	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	4	4	Enfermedades isquémicas del corazón	21.9
25.9	Enfermedades isquémicas del corazón	5	5	Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado	21.3
23.8	Trastornos de la glándula tiroides, endocrinas y otras metabólicas	6	6	Enfermedad pulmonar intersticial	20.1
17.1	Neoplasia maligna de estómago	7	7	Accidentes de tránsito	17.7
17.1	Deficiencias nutricionales y anemias nutricionales	8	8	Neoplasia maligna de estómago	17.1
15.6	Accidentes por fuerzas mecánicas (inanimadas y animadas)	9	9	Neoplasia maligna de la próstata	15.8
15.5	Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado	10	10	Enfermedades hipertensivas	14.2

Las infecciones respiratorias agudas bajas siguen representando, después de 30 años, la primera causa de muerte en el Perú: 18,900 muertes y una tasa de 60.7 por 100 mil habitantes.

Lima es la segunda ciudad más contaminada de A. Latina

- Según la Organización Mundial de la Salud y en base al estudio Global Urban Ambient Air Pollution Database
- La contaminación en Lima es generada en un 70% por el parque vehicular obsoleto y la mala calidad de los combustibles.
- El combustible más usado en el Perú es el diesel con una participación de 54% en el transporte urbano. Si se consideran los demás derivados del petróleo de manera conjunta, representan el 93% de los combustibles usados en el transporte en el país.

COMPROMISOS INTERNACIONALES: ACUERDO DE PARIS Y PROGRAMA PAÍS CON LA OCDE

Patricia Iturregui

Gobierno del Perú y Acuerdo de París: opciones consideradas en el sector transporte, NDC-Mitigación 2018

- A través de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), el Perú se compromete a evitar el crecimiento de sus emisiones en un 30% al 2030 sin afectar el crecimiento económico.
- Se propone para el sector transporte:
 - ✓ La promoción del gas natural vehicular (GNV).
 - ✓ La promoción del gas natural licuefactado (GNL) para el transporte de carga.
 - ✓ La promoción de vehículos eléctricos a nivel nacional.
 - ✓ La promoción del uso de combustibles limpios.

Gobierno del Perú y Acuerdo de París: principales opciones consideradas en el sector transporte, NDC-Mitigación 2018

Sector energía - Combustión móvil						
NDC - Mitigación (2018)			Correspondencia con las iNDC (2015)			Sustento
Nº	Nombre de la medida	Potencial de reducción (MtCO ₂ eq) en el 2030	Código de la iNDC	Nombre de la medida en las iNDC	Potencial de reducción (MtCO ₂ eq) en el 2030	
6	Promoción de vehículos eléctricos a nivel nacional	0.2	T8	Incorporación de vehículos livianos híbridos y eléctricos a nivel nacional	0.1	Se propone el ingreso de 6,707 ómnibus eléctricos y 171,359 vehículos livianos eléctricos en el año 2030, los cuales representan el 5% del parque de su clasificación vehicular.
7	Promoción de gas natural licuefactado (GNL) para el transporte de carga del proyecto de masificación de gas natural	2.7	T3	Incorporación de Camiones a GNL (Gas Natural Licuado) para el transporte de carga por el corredor de la costa	0.6	Se propone poner en circulación 6,210 camiones nuevos a GNL al año 2030, de forma conservadora se asume que el rendimiento del GNL es equivalente al diésel. El alcance de la implementación de esta medida es a nivel nacional (costa peruana), específicamente en las zonas de las concesiones sur oeste y norte para la masificación de gas natural: Chimbote, Trujillo, Huaraz, Chiclayo, Cajamarca, Arequipa, Moquegua, Ilo y Tacna.

Sector energía - Combustión móvil

NDC - Mitigación (2018)			Correspondencia con las iNDC (2015)			Sustento
Nº	Nombre de la medida	Potencial de reducción (MtCO ₂ eq) en el 2030	Código de la iNDC	Nombre de la medida en las iNDC	Potencial de reducción (MtCO ₂ eq) en el 2030	
9	Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible	0.1	T4	Conversión e incorporación de buses de transporte público urbano dedicados a GNV en las ciudades de Ancash, Piura, Lambayeque, Ica y Lima	0.3	Se considera la implementación de Sistemas Integrados de Transporte en ciudades intermedias (> 200,000 habitantes) como Piura, Chiclayo, Trujillo, Arequipa y Cusco, a través de la creación y puesta en marcha de un Programa Nacional de Transporte Urbano. Para la estimación del potencial se ha considerado la implementación de sistemas de Buses de Tránsito Rápido (BRT) y BRT ligeros en las ciudades de Trujillo, Arequipa, Piura y Cusco.
10	Programa Nacional de Chatarreo y renovación vehicular	0.1	T2	Renovación de flota de transporte público de Lima y Callao a través del Incentivo económico temporal (NAMA de transporte)	0.004	Se propone la implementación de un programa nacional de chatarreo y renovación del parque vehicular antiguo. Para la estimación del potencial se ha considerado un retiro anual del 5% de la flota de camiones de carga, mayor o igual a 20 años de antigüedad, que representa 57,907 camiones durante el periodo del 2020 - 2030.

EFICIENCIA DEL CICLO DE VIDA: WELL TO WHEEL

Jesus Tamayo

Etapas del WTW para el diésel



Etapas del WTW para la electricidad



Fuente de energía



Transformación



**Transporte y
distribución**



Aplicación

Energía bruta

Well-to-Tank (WTT)

Fuente energética al punto de transporte y distribución

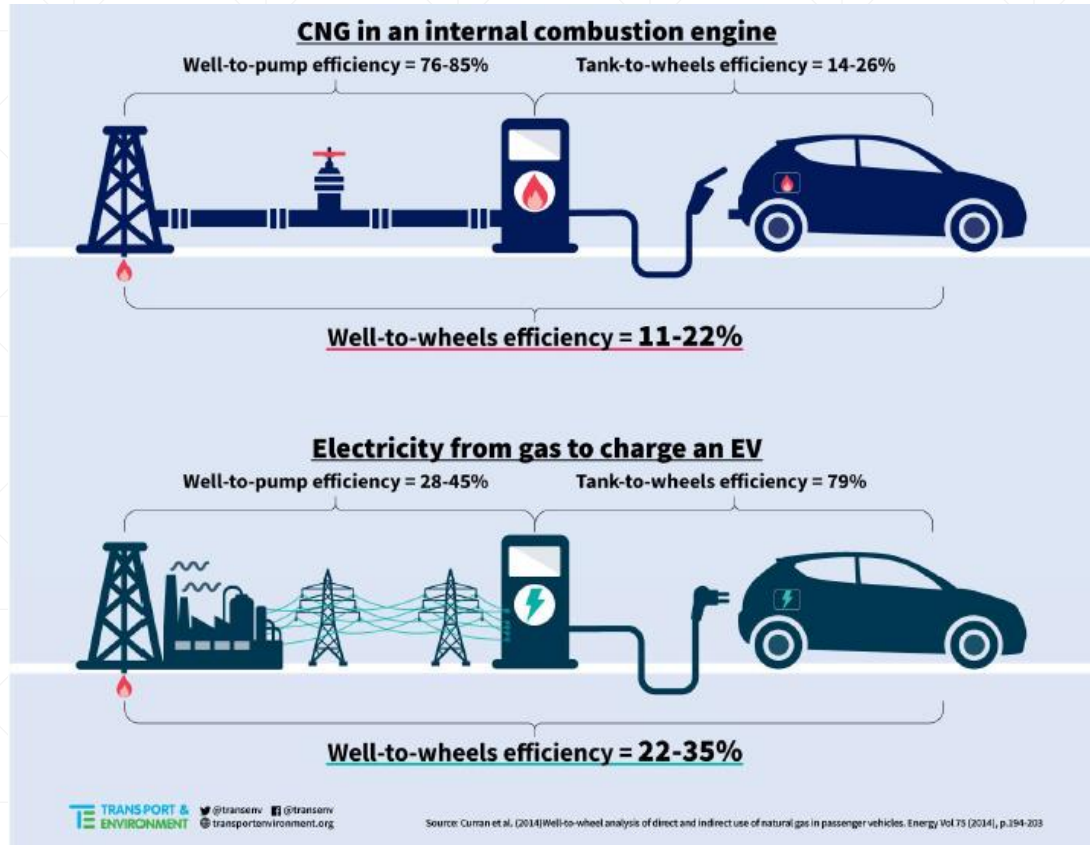
Tank-to-Wheels (TTW)

Desde el punto de carga a la rueda

Well-to-Wheels (WTW)

Fuente energética a la rueda

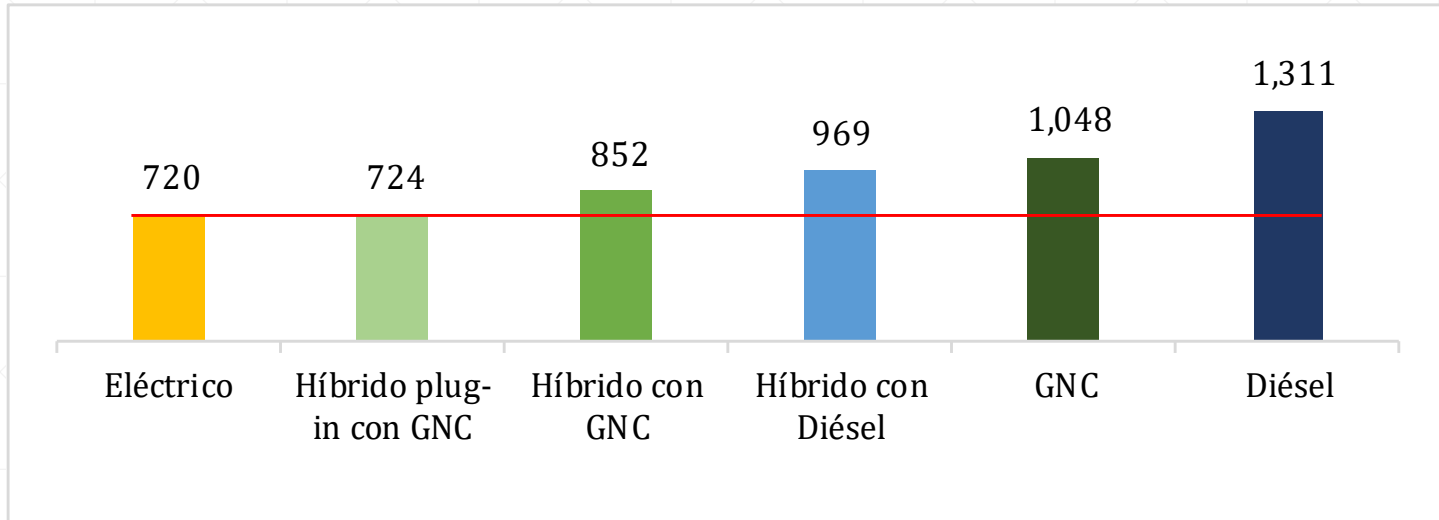
Comparativo de la eficiencia de los vehículos a gas vs eléctricos



Fuente: CNG and LNG for vehicles and ships - the facts, a study by Transport & Environment.

Comparativo de las emisiones WTW de ómnibus 12 mt. a GN de Zhengzhou, diésel, eléctrico e híbrido, 2013 (gCO2/km)

El ómnibus a diésel produce 82% adicional de gCO2/km y el híbrido con gas natural, 0.56%; sobre el eléctrico.

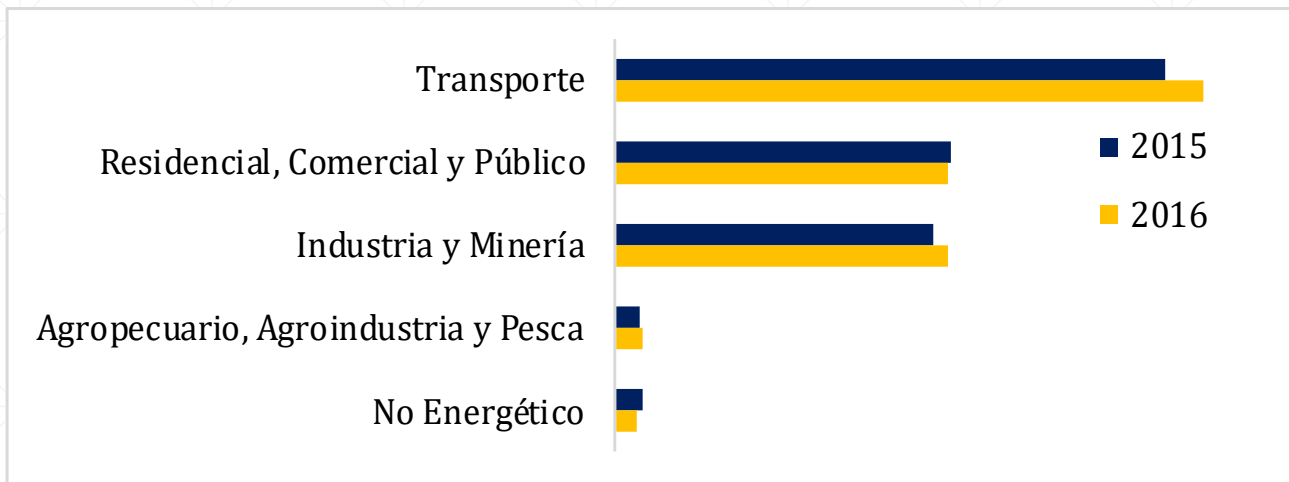


gCO2/km: gramos de CO2 por kilómetro.
Fuente: Grütter Consulting AG (2014).

DISPONIBILIDAD ENERGETICA

Consumo
Reserva
Producción
Importación

Consumo final total de energía por sectores, 2015 y 2016 (TJ)

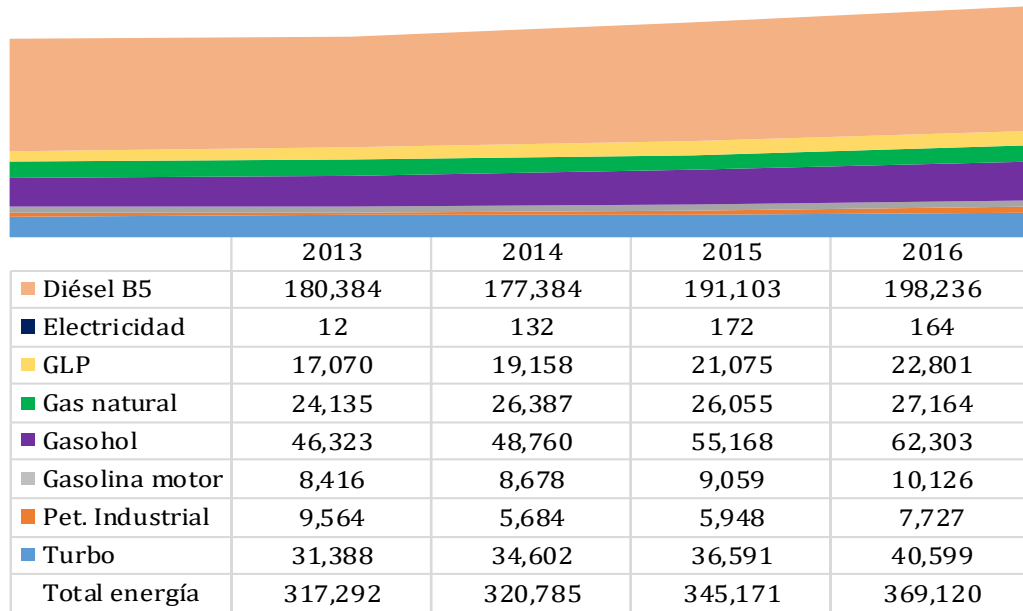


MINEM (2018). Balance Nacional de Energía 2016.

- Transporte
- Principal consumidor final del total de la energía.
 - Genera las mayores emisiones contaminantes.
 - Clave para reducir la contaminación ambiental que afecta a la salud pública e impacta en el cambio climático.

Consumo de energía en el sector transporte, 2013-2016 (TJ)

El consumo de energía en el sector transporte creció a una tasa de 6.9% anual, en el año 2016.

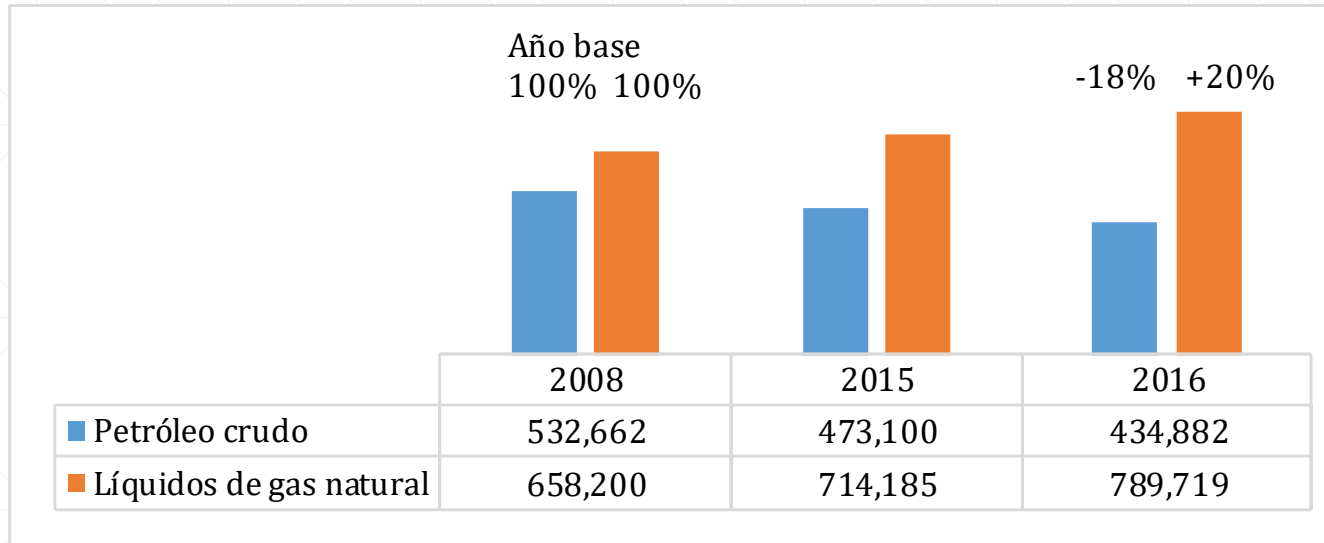


TJ: Terajoule.

Fuente: MINEM (2018). Balance Nacional de Energía 2016.

Reservas probadas de hidrocarburos líquidos, 2008, 2015 y 2016

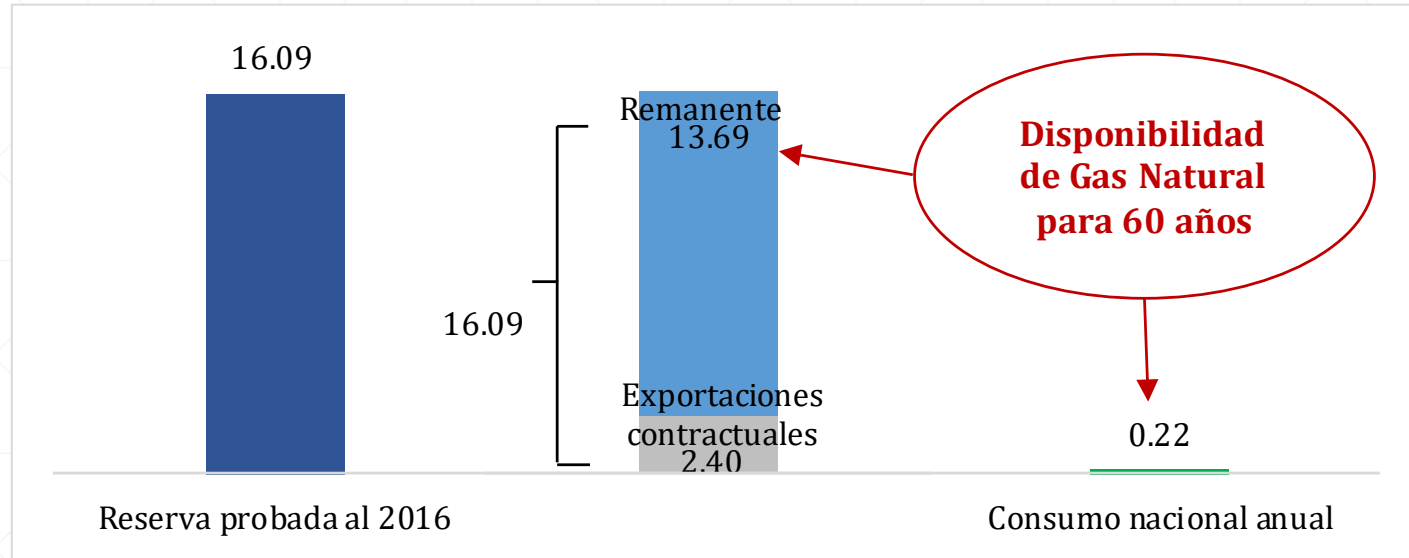
(En miles de barriles)



Fuente: MINEM, Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2008 y 2016.

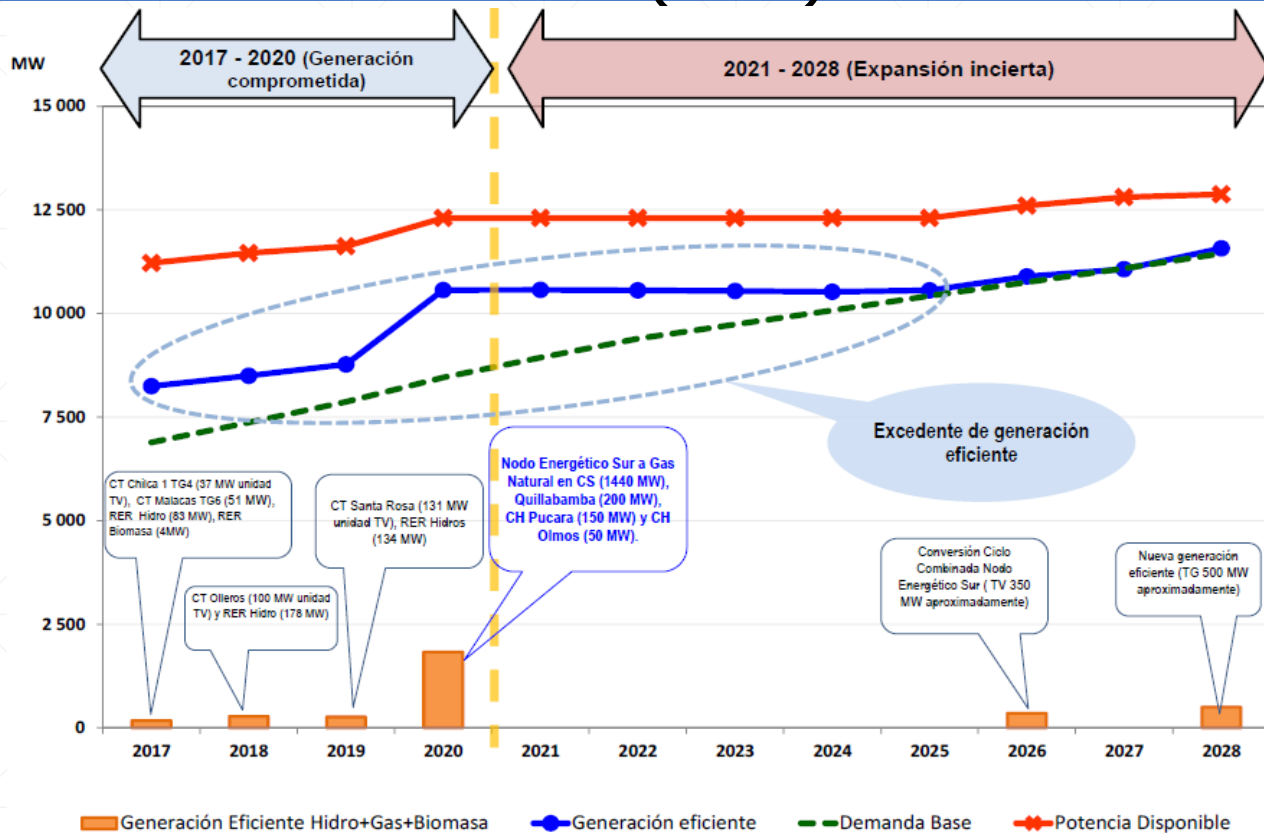
Reserva vs consumo nacional anual de gas natural, a diciembre 2016 (TCF - Trillones de pies cúbicos)

Perú dispone de recursos de gas natural para la masificación del transporte con gas natural.



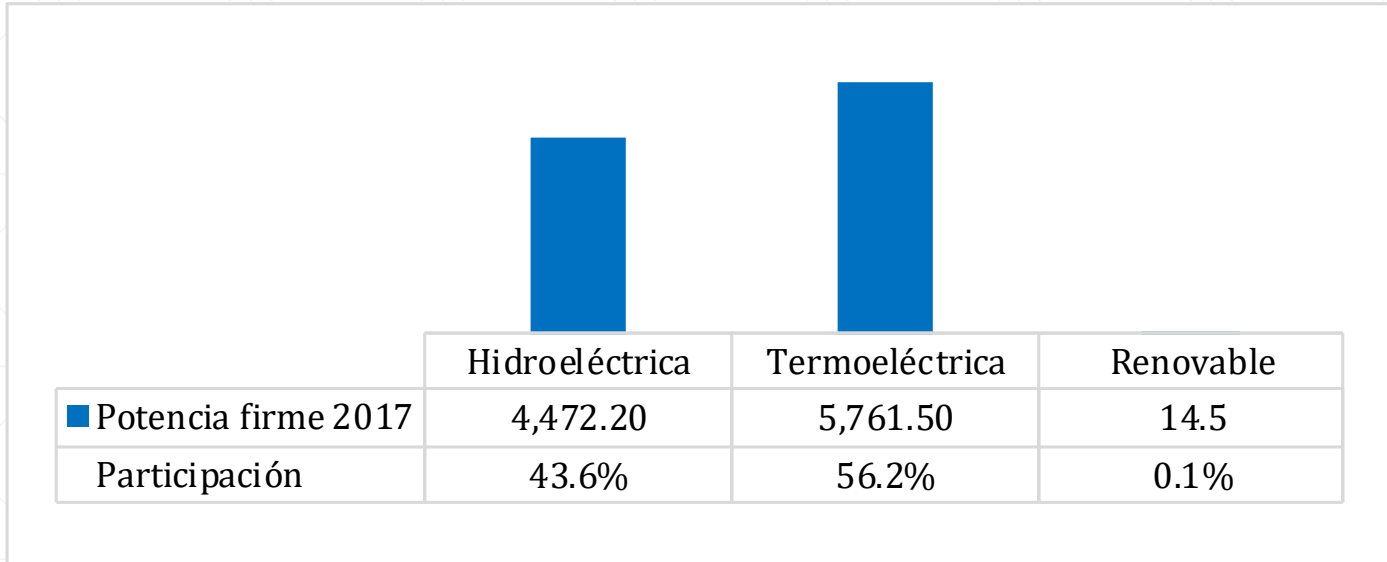
Fuente: MINEM / Contratos de concesión.

Proyecciones de la potencia disponible, demanda base y generación eficiente para el periodo 2017-2028 (MW)



Fuente: Informe de Diagnóstico de las Condiciones Operativas del SEIN 2019-2028.

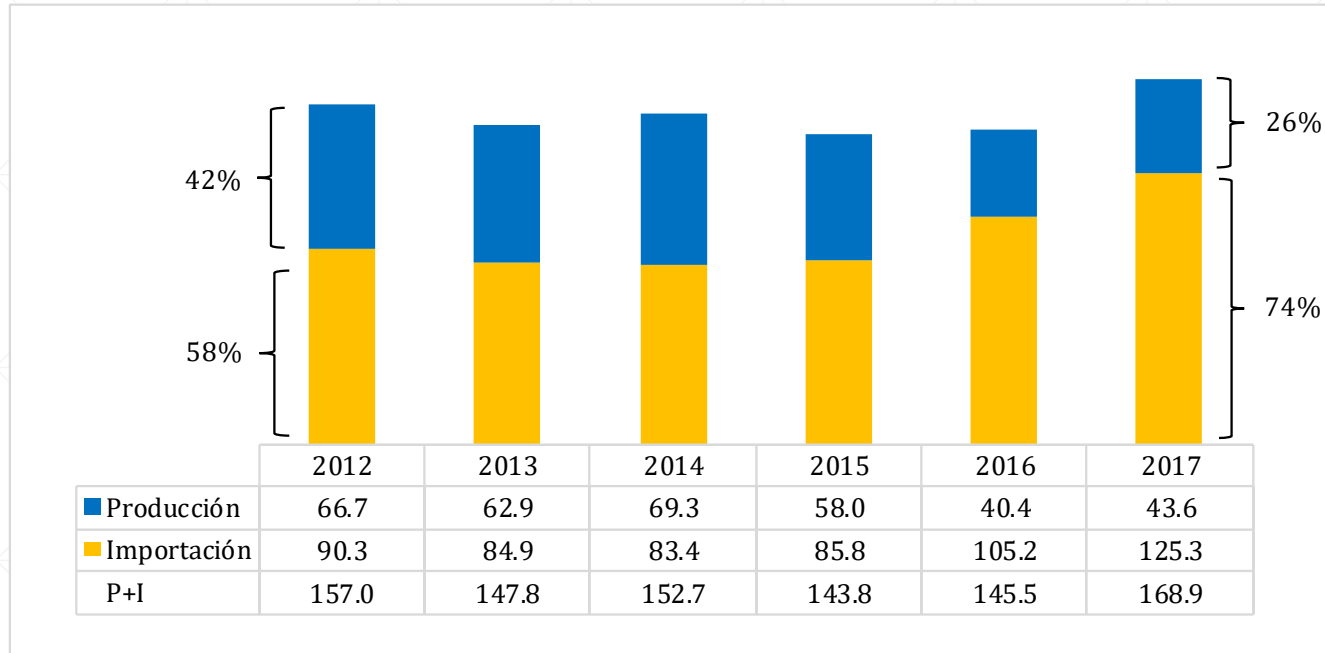
Participación de la potencia energética del SEIN, a diciembre de 2017, según fuentes (MW)



Fuente: Boletín Anual Osinerghin 2017-Operación del Sector Eléctrico, pág. 42.

Perú: Producción e importación de petróleo crudo, 2012-2017

(MPBD – Miles de barriles por día)

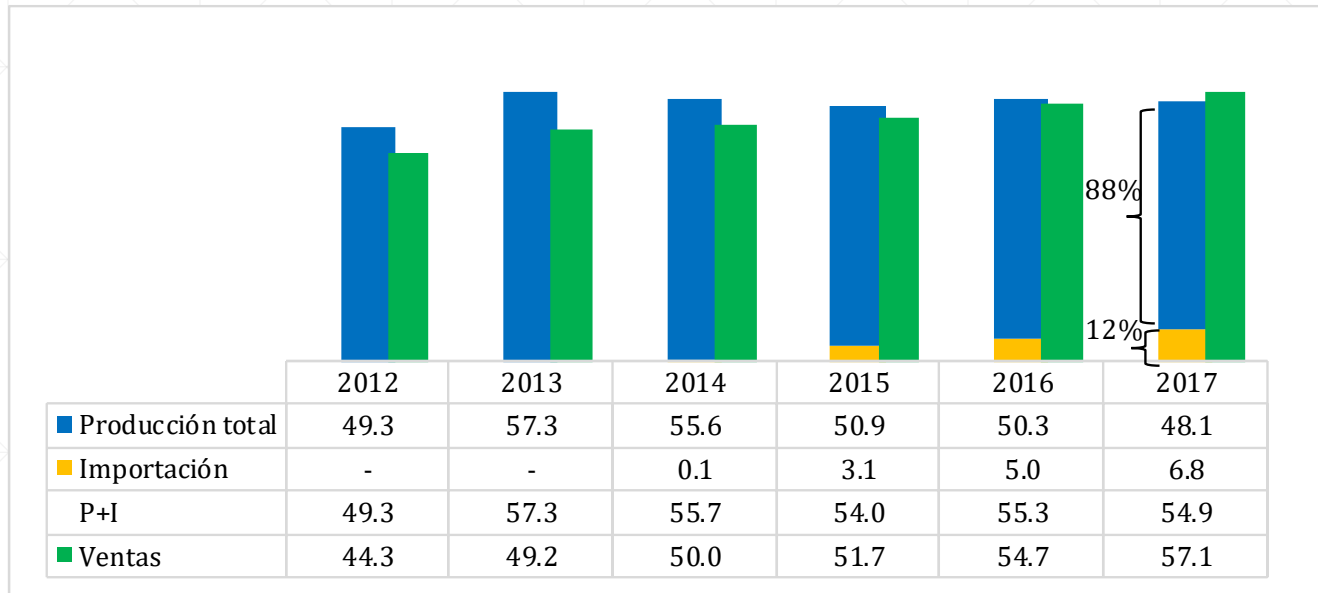


Fuente: MINEM.

Perú: Producción, importación y ventas de GLP, 2012-2017

(MPBD – Miles de barriles por día)

Desde el 2014, el GLP requiere una cuota de importación para satisfacer la demanda de consumo.



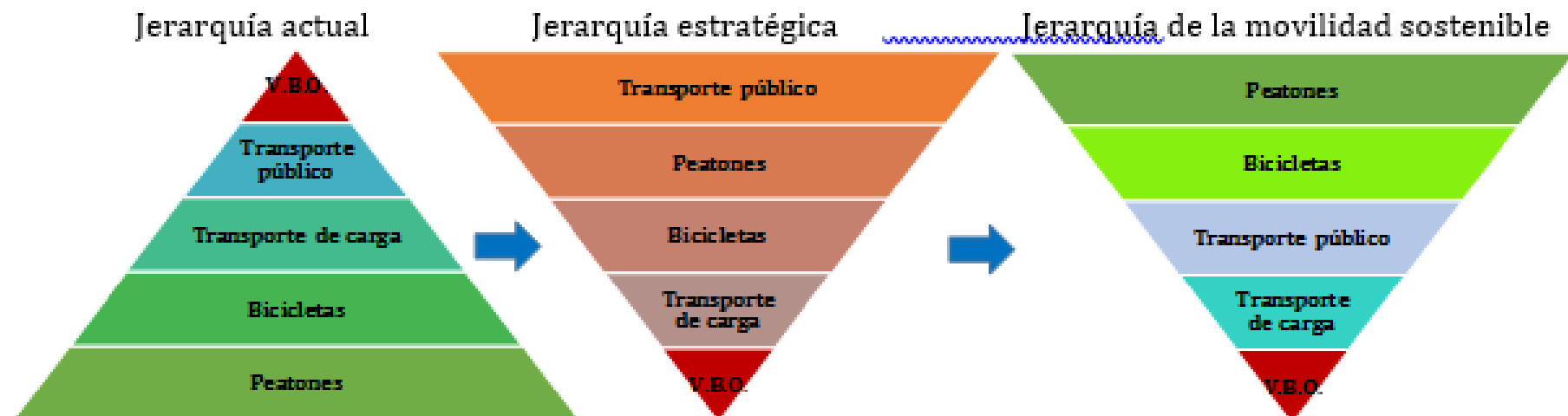
Fuente: MINEM.

ESTRATEGIAS PARA EL USO DE COMBUSTIBLES LIMPIOS:

Potencial del gas natural vehicular para la mejora de la calidad del aire

Ilustración 27. Allí se puede observar la necesidad de modificar drásticamente las políticas públicas para priorizar en un triángulo invertido el transporte público (primera prioridad en el corto plazo) para convertir luego a los peatones como la primera prioridad (mediano plazo).

Ilustración 27: Prospectiva mundial sobre los modos del transporte



Mecanismos para impulsar el uso del gas natural en el transporte masivo de pasajeros y carga

Mecanismo	Medidas
Optimización del FISE con medidas a incluirse en el Programa Anual de Promociones.	<ul style="list-style-type: none"> a. Programa para la creación de fondos de garantía que impacten en la reducción de tasas de interés financiero. b. Programa para incentivar la importación de motores y tanques de combustible para vehículos dedicados a gas. c. Programa para incentivar la importación de vehículos nuevos dedicados a gas. (GNC/GNL/Híbridos a gas). d. Programa para incentivar la importación de surtidores de carga rápida de gas natural. e. Programa para la implementación de patios y talleres a las empresas que garanticen la posición de no menos del 75% de flota a gas. f. Programa para financiar la investigación y desarrollo para la promoción del GNV.
Licitaciones públicas de rutas	Otorgar puntajes diferenciales según grado de contaminación del combustible.
Normas técnicas	Aprobar exigencias técnicas y de seguridad para el uso vehicular del GLP de forma similar a las existentes en el GNV.

Mecanismos para impulsar el uso del gas natural vehicular

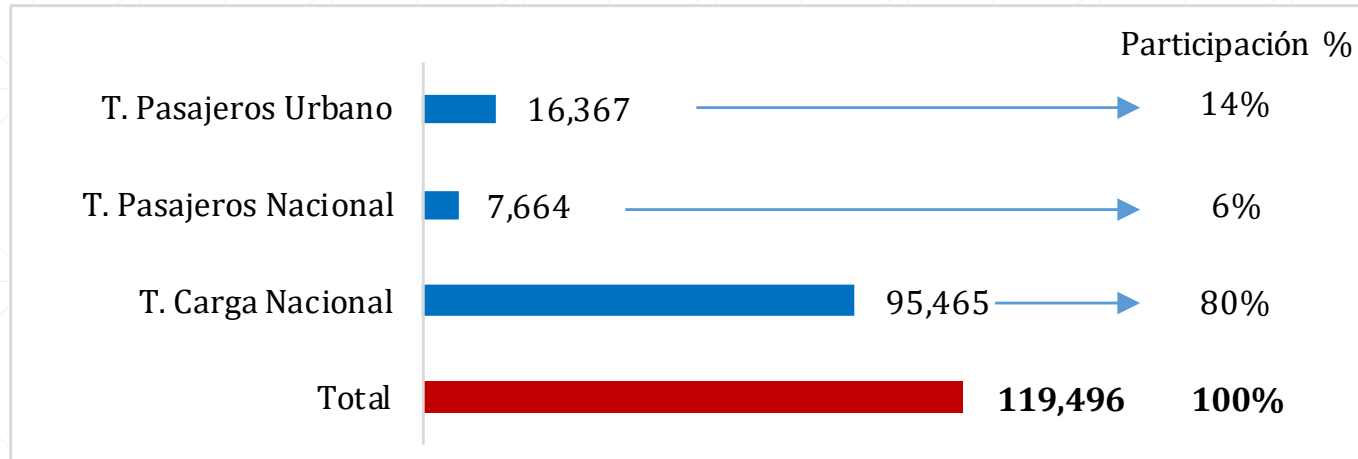
- Adoptar la normativa Euro VI para vehículos de transporte público



TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA EN LIMA METROPOLITANA

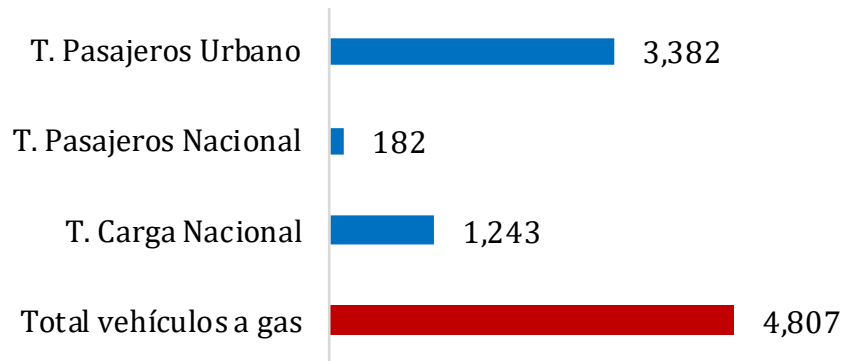
Juan Tapia

Nº de vehículos de transporte de pasajeros y carga con domicilio fiscal en Lima Metropolitana, en el ámbito urbano y nacional



A noviembre de 2018.
Fuente: MTC, MML.

Nº de vehículos de transporte de pasajeros y carga a gas en el ámbito urbano y nacional, con domicilio fiscal en Lima Metropolitana



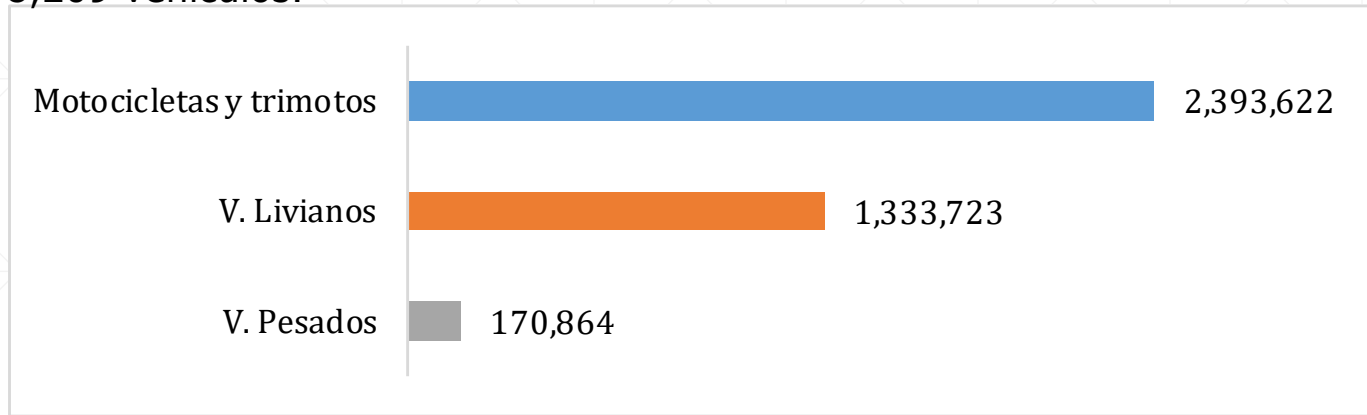
	T. Pasajeros Urbano	T. Pasajeros Nacional	T. Carga Nacional	Total
Bi-Combustible GLP	34	73	374	481
Bi-Combustible GNV	51	16	152	219
GLP	34	1	32	67
GNV	3,263	92	685	4,040
Total vehículos a gas	3,382	182	1,243	4,807

Total: 4,807 vehículos a gas, a noviembre de 2018.

Fuente: MTC. MML – GTU / Protransporte.

Nº vehículos nuevos registrados, 2010-2018

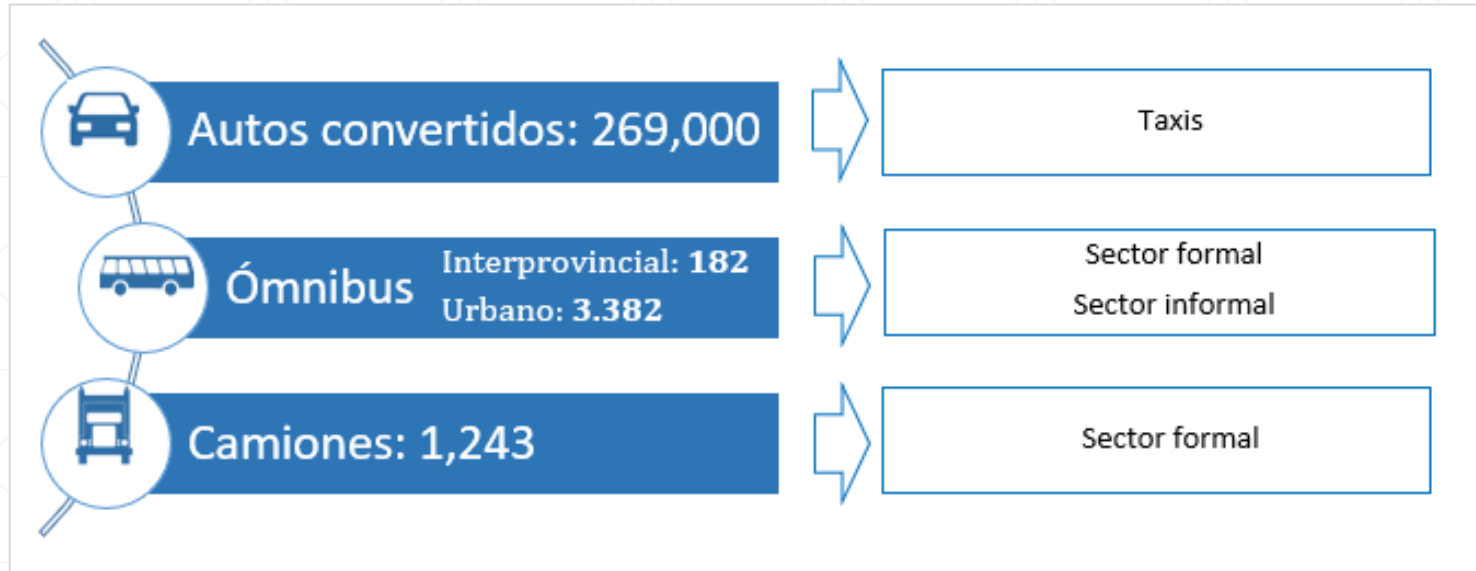
En forma acumulativa, del 2010 al 2018, ingresaron al mercado nacional un total 3'898,209 vehículos.



Fuente: AAP – Sunarp.

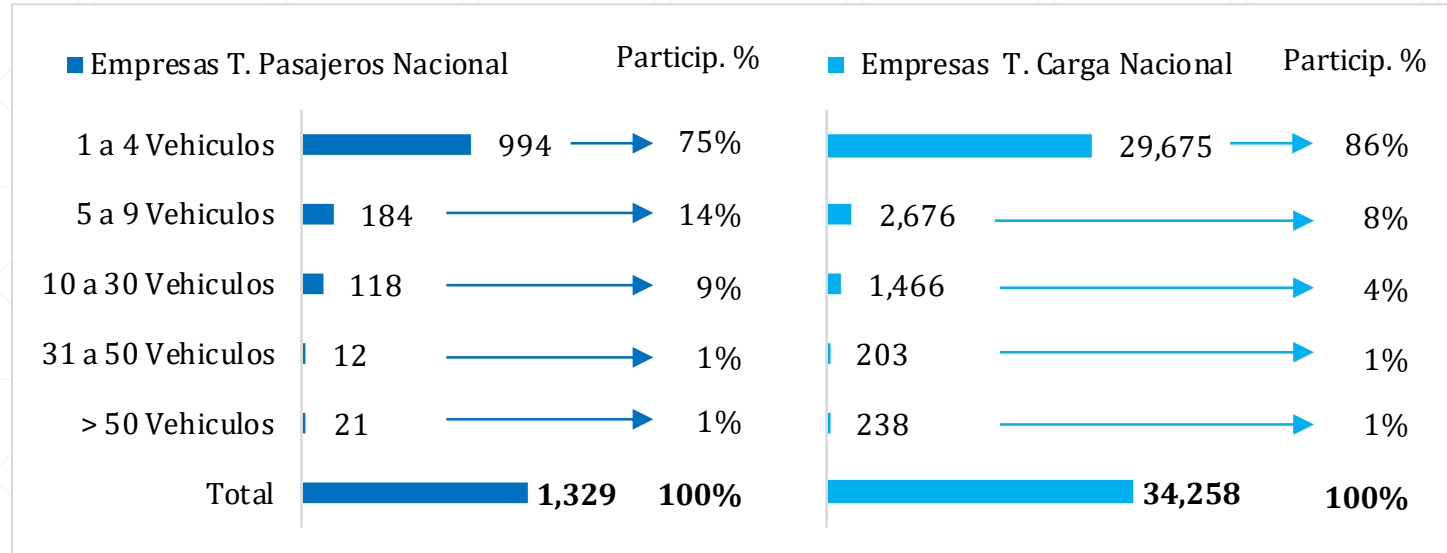
Perú - Perfil del consumidor de gas natural

(Nº vehículos)



Elaborado por CIDATT.

Bajo nivel de empresarización en el transporte de pasajeros y carga en el ámbito nacional (N° empresas)

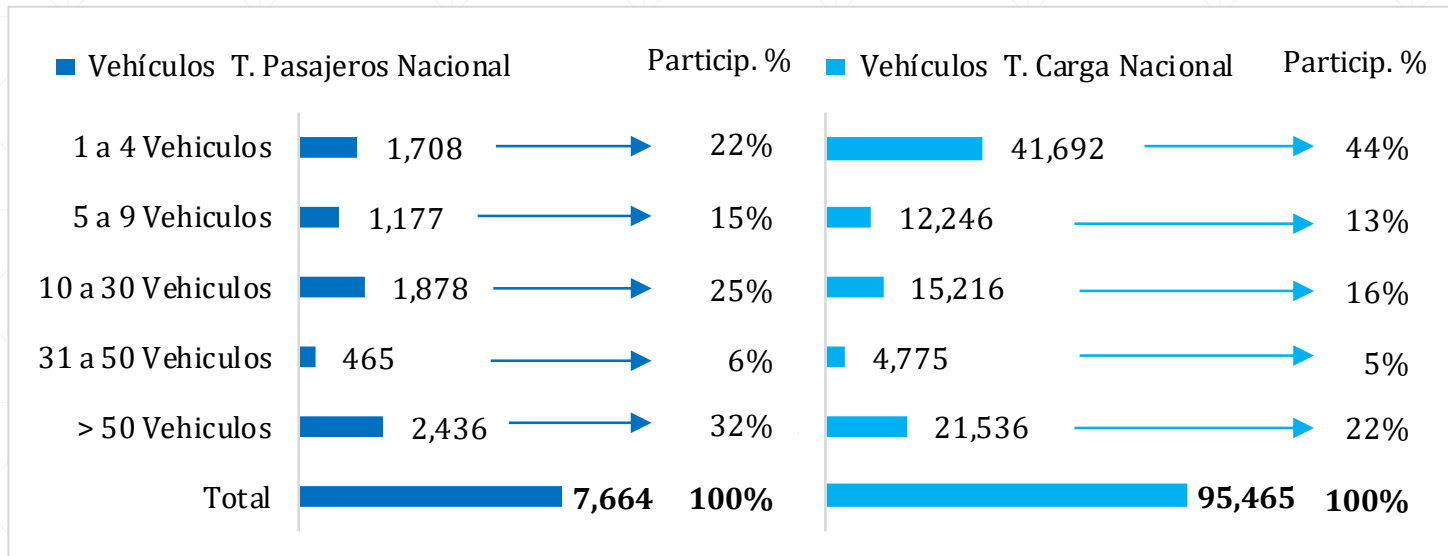


Total: 1,329 empresas de transporte de pasajeros y 34,258 empresas de transporte de carga de ámbito nacional con domicilio fiscal en Lima Metropolitana, a noviembre de 2018.

Fuente: MTC.

Atomización de flota en el transporte de pasajeros y carga en el ámbito nacional

(N° vehículos)



Total: 7,664 vehículos de transporte de pasajeros y 95,465 vehículos de transporte de carga de ámbito nacional con domicilio fiscal en Lima Metropolitana, a noviembre de 2018.

Fuente: MTC.

Segmento de empresas con flota mayor a los 50 vehículos:

→ 32% de la flota del transporte de pasajeros

→ 22% de la flota del transporte de carga, de ámbito nacional

TRANSICIÓN HACIA TRANSPORTE LIMPIO

Cristina Miranda

- **Carencia de infraestructura de estaciones para un transporte masivo.**

- **Bajo nivel de empresarización en el transporte urbano de Lima y Callao.**

Técnicas

Económicas
y financieras



Socio-
culturales

Regulatorias

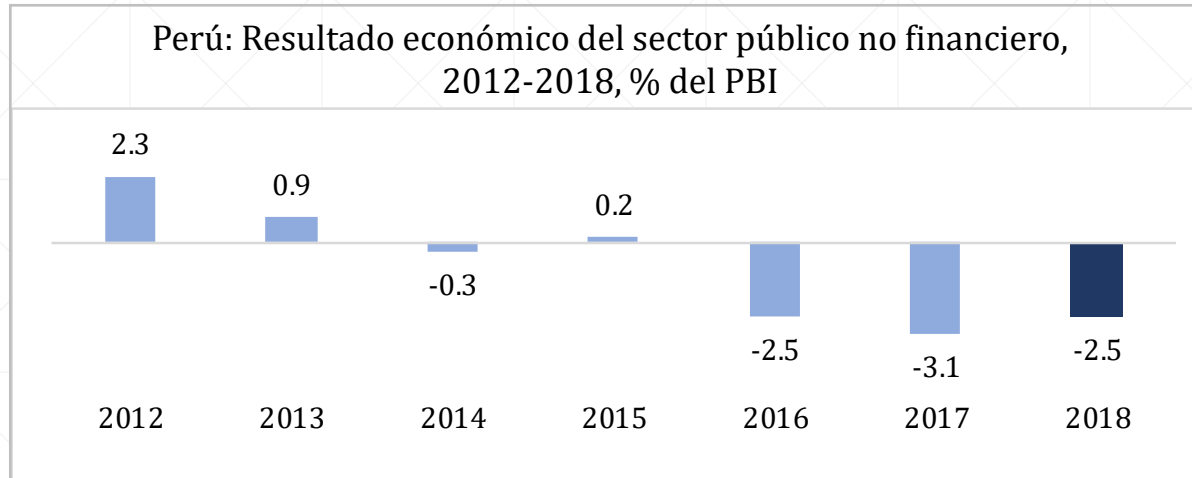
- **Falta de difusión, educación y sensibilización sobre la disponibilidad, operatividad y beneficios del gas natural.**

- **Falta Instrumentar políticas que favorezcan al gas natural**

OPORTUNIDADES - RECOMENDACIONES

De dificultades a oportunidades: promoción del gas natural y la energía eléctrica

- Fallas del suministro de petróleo a través del oleoducto que incrementa la importación de combustibles.
- Limitaciones fiscales del Estado de asignar subsidios.



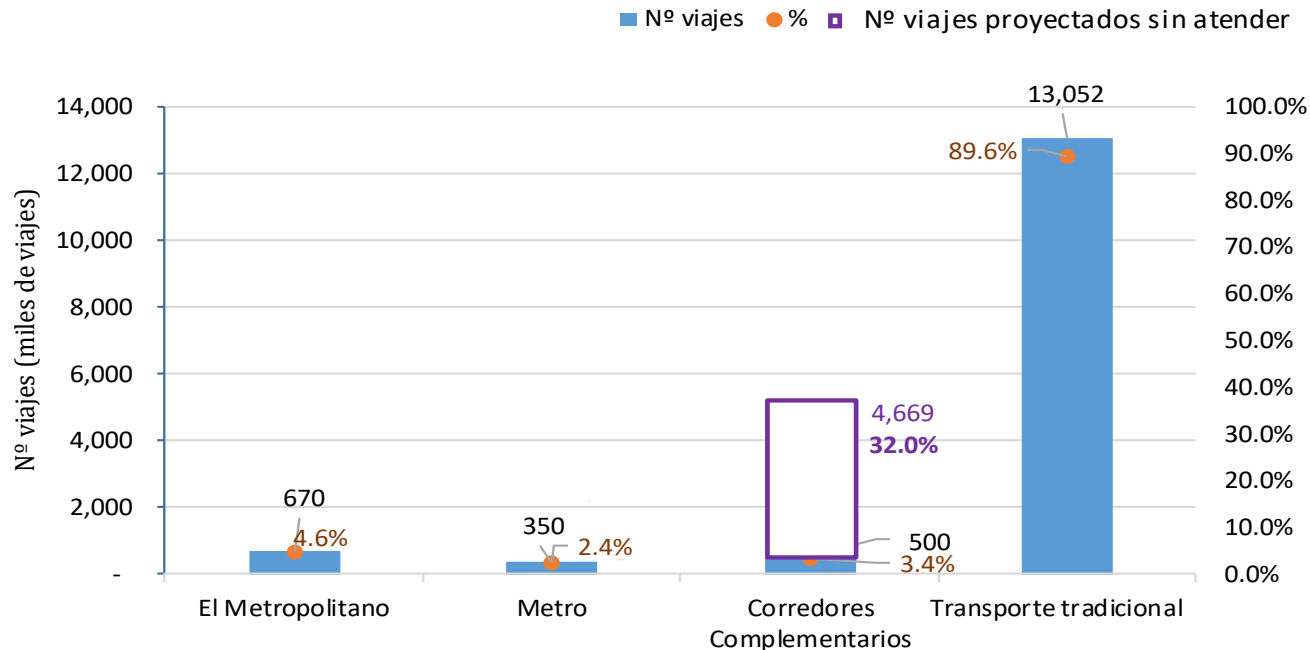
Fuente: BCRP: Resumen Informativo Semanal N° 2, enero 2019.

Subsidios, sus limitaciones muestran otras medidas para incidir en los sectores de menos recursos

- LA CRISIS DEL COVID 19
- DESAFIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL PAIS

Demanda de viajes motorizados proyectados en Lima Metropolitana, según componente del SIT, 2018

(miles de viajes diarios)



Nota: SIT= Sistema Integrado de Transporte.
Elaborado por CIDATT

Los Corredores Complementarios licitados solo atienden el 3.4% de la demanda, y el nº de viajes proyectados sin atender es el 32%

El retraso de las licitaciones de Corredores Complementarios del SIT de la MML - Flota pendiente de licitar

Corredor	Tipo de servicio	Flota pendiente	18m	12m	9m	Paquetes pendientes
Corredor Amarillo (Panamericana)	Troncal	699	268	431	-	4
	Alimentador	447	-	352	95	-
Corredor Rojo (Javier Prado-La Marina)	Troncal	204	33	171	-	1
	Alimentador	113	-	109	4	-
Corredor Azul (Tacna-Garcilaso-Arequipa)	Troncal	131	56	75	-	1
	Alimentador	35	-	33	2	-
Corredor Morado (San Juan de Lurigancho-Brasil)	Troncal	217	79	138	-	2
	Alimentador	353	-	136	217	-
Corredor Verde (Carretera Central)	Troncal	591	-	591	-	4
	Alimentador	590	-	399	191	-
Total Corredores		3,380	436	2,435	509	12

Mecanismos y medidas para impulsar el uso del gas natural en el transporte masivo de pasajeros y carga

Mecanismo	Medidas
Optimización del FISE con medidas a incluirse en el Programa Anual de Promociones.	<ul style="list-style-type: none">a. Programa para la creación de fondos de garantía que impacten en la reducción de tasas de interés financiero.b. Programa para incentivar la importación de motores y tanques de combustible para vehículos dedicados a gas.c. Programa para incentivar la importación de vehículos nuevos dedicados a gas. (GNC/GNL/Híbridos a gas).d. Programa para incentivar la importación de surtidores de carga rápida de gas natural.e. Programa para la implementación de patios y talleres a las empresas que garanticen la posición de no menos del 75% de flota a gas.f. Programa para financiar la investigación y desarrollo para la promoción del GNV.
Licitaciones públicas de rutas	Otorgar puntajes diferenciales según grado de contaminación del combustible.
Normas técnicas	Aprobar exigencias técnicas y de seguridad para el uso vehicular del GLP de forma similar a las existentes en el GNV.

Mecanismos para impulsar la movilidad eléctrica en el transporte masivo de pasajeros y carga

Medidas	Mecanismos	Ventajas
1	Desarrollar un marco normativo apropiado que permita la introducción de esta tecnología al sector transporte, incluyendo la infraestructura necesaria para la recarga de los vehículos.	Promueve la introducción de los vehículos eléctricos e híbridos a gas.
2	Proyectos piloto en rutas específicas que permitan la explotación sostenible y la construcción de la infraestructura requerida para su operación (surtidores de carga rápida, talleres de mantenimiento, almacenes de repuestos, capacitación de personal, entre otros).	Permite sistematizar información para la futura expansión de buses y camiones eléctricos (incluyendo híbridos a gas) y generar las condiciones habilitantes para su mejor explotación.

CIDATT

The logo consists of the word "CIDATT" in a bold, italicized, blue sans-serif font. Below the text is a horizontal blue line that ends in a series of three right-pointing chevrons on the right side.

ESPACIO PARA PREGUNTAS

Webinar para funcionarios públicos

Presentación

“Estudio comparativo del uso del diésel, gas natural y energía eléctrica en vehículos de transporte de pasajeros y carga pesada en lima”

Centro de Investigación y Asesoría de Transporte Terrestre (CIDATT)

25 de junio de 2020

