

COLEGIO DE
GEÓLOGOS
DE COSTA RICA



GEOLOGÍA
Desarrollo humano en
armonía con el **Planeta**

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

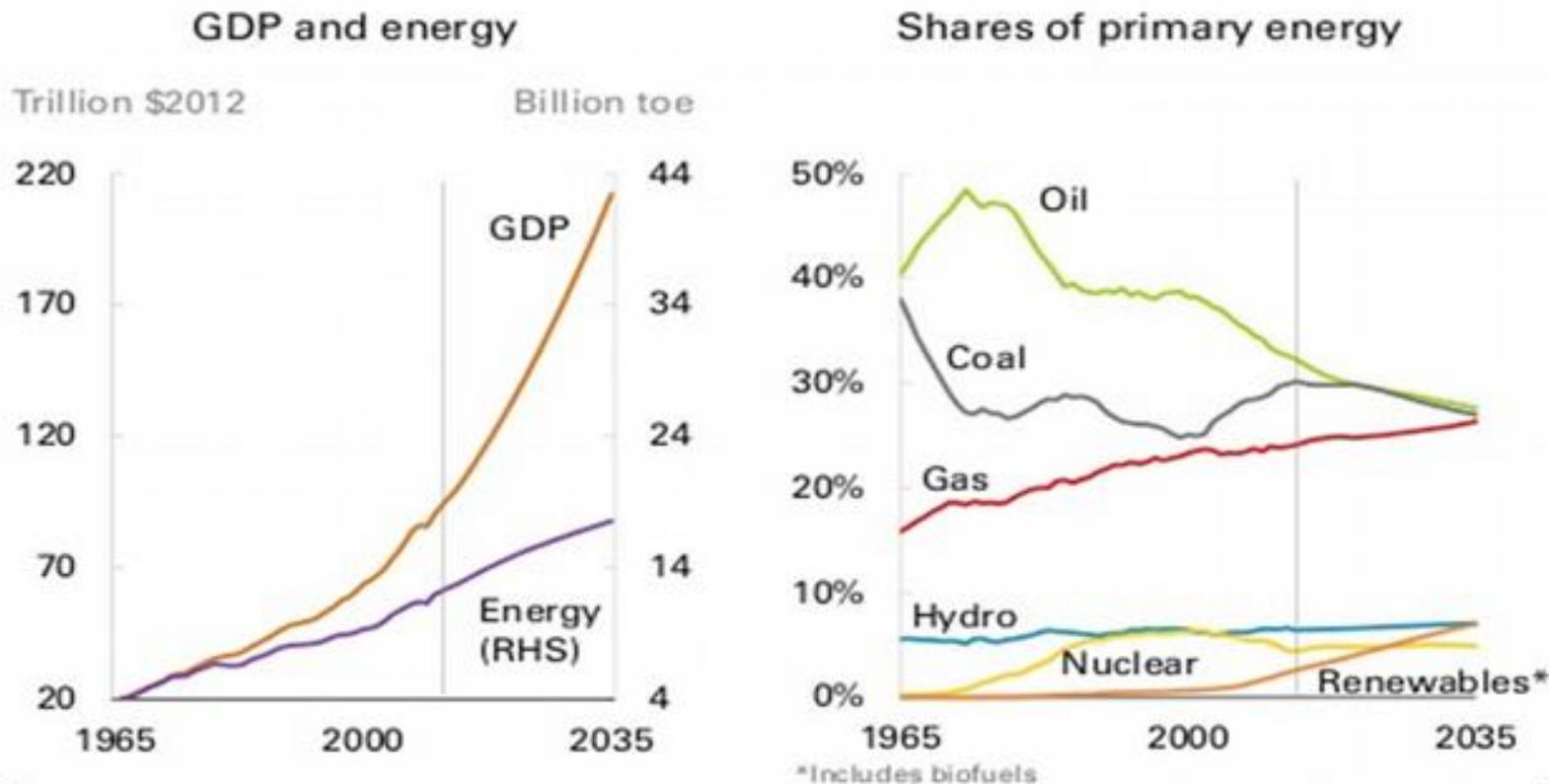
Setiembre 2022

MBA Ing. Mihaela Dobrinescu

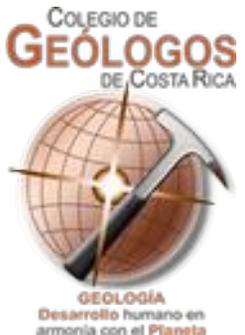
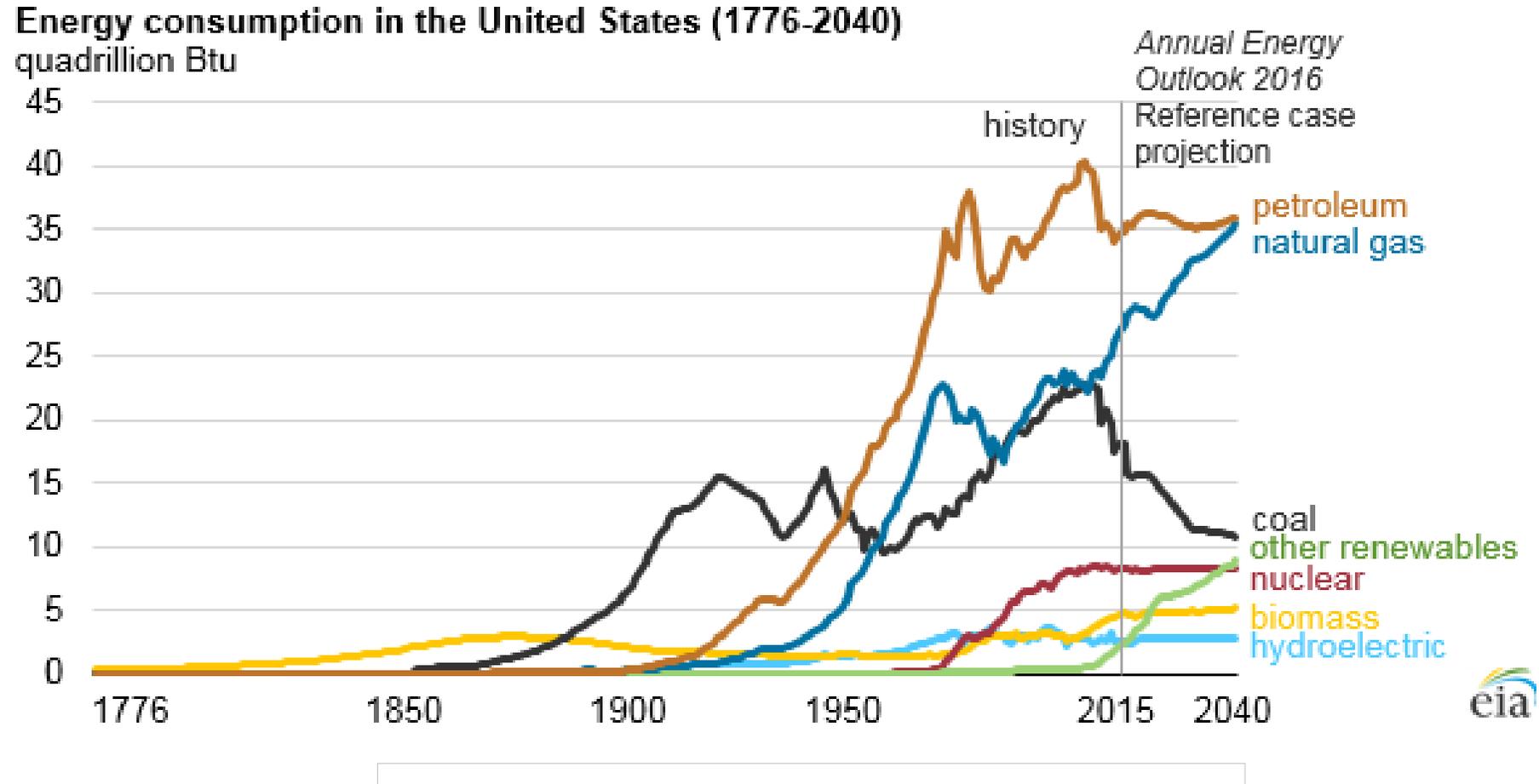
Lic. Giorgio Murillo Trijili

Matriz Energética del Mundo

El gas natural es la fuente de energía de mayor crecimiento en el Siglo XXI.



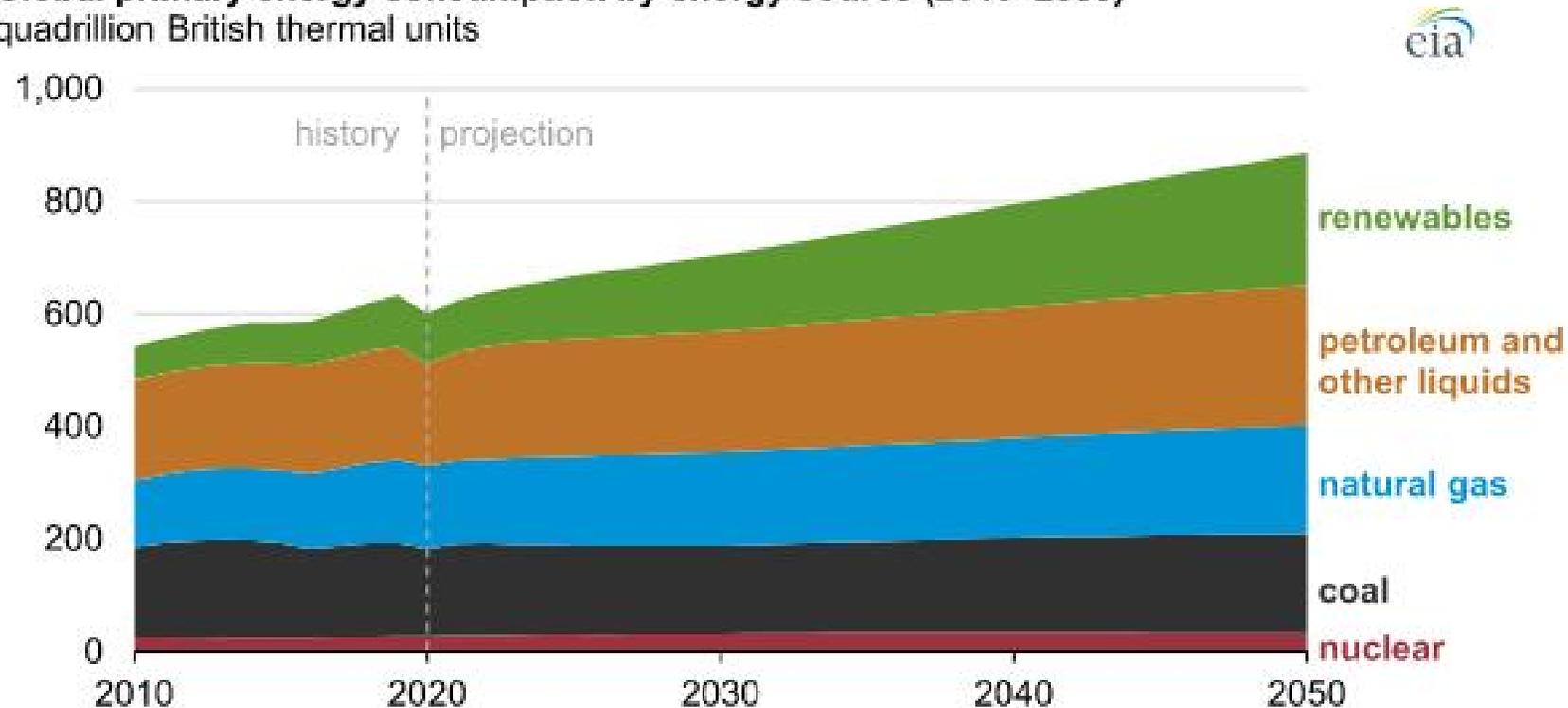
ESTADOS UNIDOS – PAÍS MÁS INTENSIVO ENERGÉTICAMENTE EN EL MUNDO



EIA PROYECTA CERCA A UN 50% DE INCREMENTO EN LA ENERGÍA GLOBAL PARA EL 2050 CAUSADO POR EL CRECIMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

- OCTUBRE 2021 -

Global primary energy consumption by energy source (2010–2050)
quadrillion British thermal units



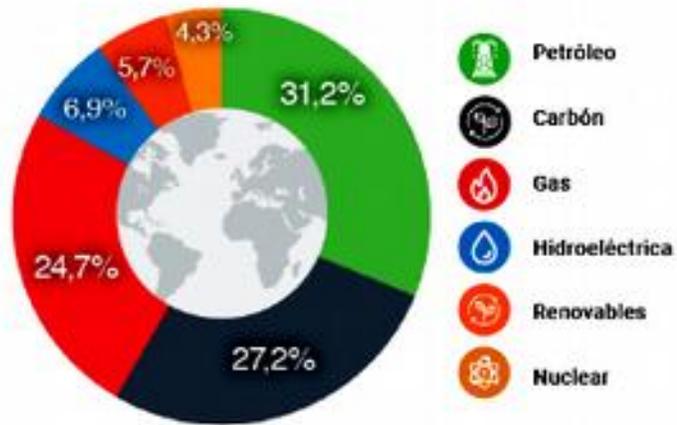
International Energy Outlook 2021: El consumo global de energía va incrementar cerca de un 50% durante los próximos 30 años. AA pesar que el petróleo y otros combustibles líquidos permanecerán como los recursos energéticos de mayor consumo en 2050, los renovables , incluyendo solares y eólicos, crecerán casi al mismo nivel.

BP Statistical Review of World Energy 2021

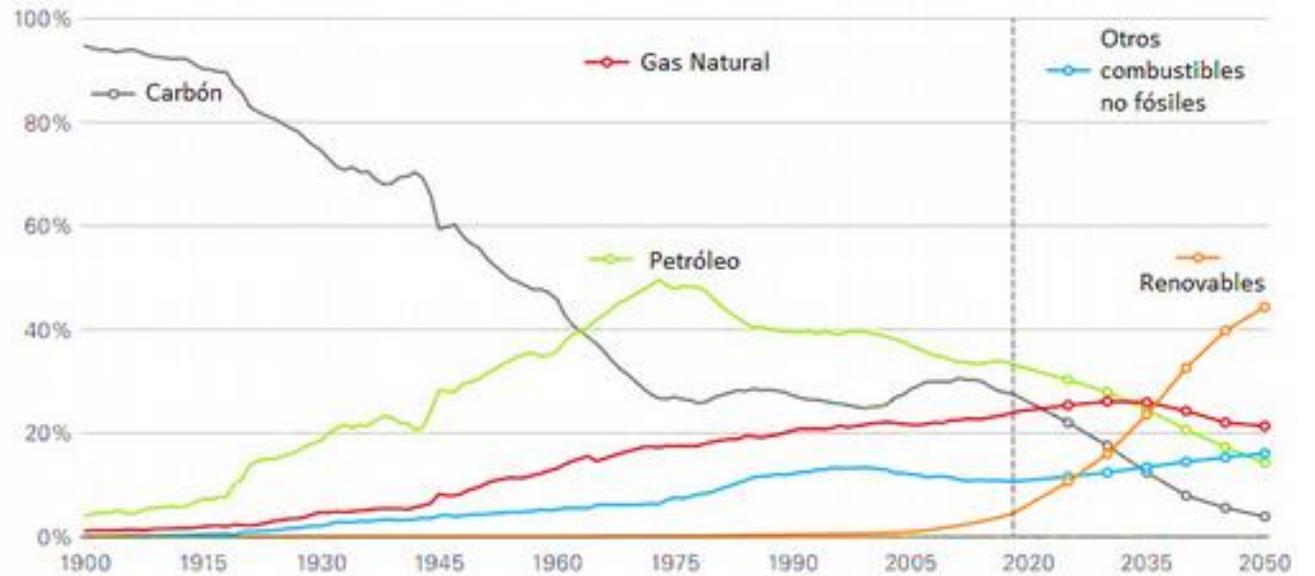
BP Energy Outlook 2020: Proyecciones 2050

La energía en el mundo

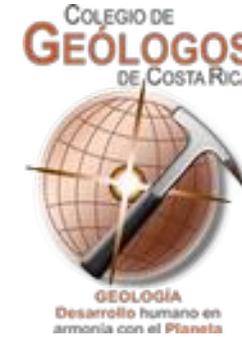
Mix de energía primaria mundial



Cuota del consumo de energía primaria en el escenario Rápido



La transición energética mundial: **WORLD ENERGY COUNCIL [1]**



ESCENARIOS	ENERGÍA PRIMARIA – CONSUMO MUNDIAL						
	Petróleo	Carbón	Gas Natural	Biomasa	Nuclear	Hidroelectricidad	Otras renovables
Mix al año 2014	31%	29%	21%	10%	5%	3%	1%
Escenario 1 al 2060	23%	11%	29%	16%	8%	3%	10%
Escenario 2 al 2060	22%	5%	24%	19%	13%	4%	13%
Escenario 3 al 2060	28%	17%	24%	12%	9%	3%	7%

ESCENARIOS	ENERGÍA – CONSUMO POR SECTOR TRANSPORTE				
	Derivados de Petróleo	Gas Natural	Biocombustibles	Hidrogeno	Electricidad
Mix al año 2014	92%	4%	3%	1%	
Escenario 1 al 2060	67%	7%	16%	2%	8%
Escenario 2 al 2060	60%	6%	21%	3%	10%
Escenario 3 al 2060	78%	7%	10%	1%	4%

Información tomada de:

Dr. Roberto Dobles/**La gran transición energética mundial: nuevos escenarios al año 2060**

Periódico La República, 7 Noviembre 2016

<https://www.larepublica.net/noticia/la-gran-transicion-energetica-mundial-nuevos-escenarios-al-ano-2060>

[1] World Energy Scenarios 2016 / The Grand Energy Transition / WEC (World Energy Council)

http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Scenarios-2016_Full-Report.pdf

La transición energética mundial: otros escenarios

ESCENARIOS		ENERGÍA PRIMARIA – CONSUMO MUNDIAL						
		Petróleo	Carbón	Gas Natural	Bioenergía	Nuclear	Hidroelectricidad	Otras renov.
IEA [1] Horizonte año 2030	“Bridge Scenario”	28%	22%	23%	12%	7%	3%	5%
	“Intended Nationally-Determined Contributions Scenario”.	28%	25%	23%	11%	6%	3%	4%
	“450 Scenario”	27%	19%	23%	13%	9%	3%	6%
EIA [2] Horizonte año 2040	“Reference Scenario”	30%	22%	26%		6%		16%
ExxonMobil [3] Horizonte año 2040	Escenario 1	32%	20%	26%	8%	8%	3%	4%
BP [4] Horizonte año 2040	Escenario 1	29%	25%	26%		5%	7%	9% +Bocombust

^[1] IEA, Energy and Climate Change, World Energy Outlook Special Report 2015, <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf>, y Energy and CO2 trends in the INDC Scenario, <http://www.worldenergyoutlook.org/energyclimate/energyandco2trendsintheindcscenario/>

^[2] EIA, Transportation sector energy consumption, 2010-2040, INTERNATIONAL ENERGY OUTLOOK 2016, 11 May 2016, <https://www.eia.gov/forecasts/ieo/transportation.cfm>

^[3] ExxonMobil, 2016, The Outlook for Energy: A View to 2040, <http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/outlook-for-energy/2016/2016-outlook-for-energy.pdf>

^[4] BP Energy Outlook, 2016 Edition, Outlook to 2036, <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2016/bp-energy-outlook-2016.pdf>

IEA: International Energy Agency

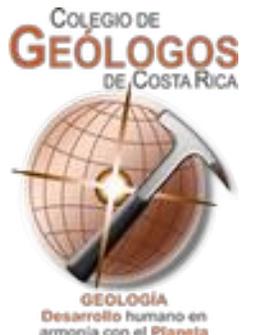
EIA: US Energy Information Administration

Información tomada de:

Dr. Roberto Dobles/ **La gran transición energética: otros escenarios**

Periódico La República, 21 Noviembre 2016

<https://www.larepublica.net/noticia/la-gran-transicion-energetica-otros-escenarios>



La transición energética mundial: otros escenarios

ESCENARIOS		ENERGÍA – CONSUMO POR SECTOR TRANSPORTE			
		Derivados de Petróleo	Biocombustibles	Otros combustibles Incluye Gas Natural	Electricidad
IEA [1] Horizonte año 2030	“Bridge Scenario”	87%	5%	5%	2%
	“Intended Nationally-Determined Contributions Scenario”.	88%	5%	5%	2%
	“450 Scenario”	81%	9%	7%	3%
EIA [2]	“Reference Scenario” Horizonte año 2035	87,6%	0,6%	10,5% (Gas Natural)	1,3%
ExxonMobil [3]	Horizonte año 2040	89%	5%	5% (Gas Natural) + 2% Otros	
BP [4]	Horizonte año 2035	88%		12%	

^[1] IEA, Energy and Climate Change, World Energy Outlook Special Report 2015, <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WE02015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf>, y Energy and CO2 trends in the INDC Scenario, <http://www.worldenergyoutlook.org/energyclimate/energyandco2trendsinthindcscenario/>

^[2] EIA, Transportation sector energy consumption, 2010-2040, INTERNATIONAL ENERGY OUTLOOK 2016, 11 May 2016, <https://www.eia.gov/forecasts/ieo/transportation.cfm>

^[3] ExxonMobil, 2016, The Outlook for Energy: A View to 2040, <http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/outlook-for-energy/2016/2016-outlook-for-energy.pdf>

^[4] BP Energy Outlook, 2016 Edition, Outlook to 2036, <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2016/bp-energy-outlook-2016.pdf>

IEA: International Energy Agency

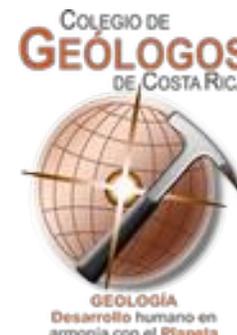
EIA: US Energy Information Administration

Información tomada de:

Dr. Roberto Dobles/ **La gran transición energética: otros escenarios**

Periódico La República, 21 Noviembre 2016

<https://www.larepublica.net/noticia/la-gran-transicion-energetica-otros-escenarios>



La transición energética en Costa Rica

ESCENARIOS		ENERGÍA PRIMARIA – CONSUMO COSTA RICA			
		Petróleo	Biomasa	Hidroelectricidad	Otras renov.
2015	MINAE Dirección Sectorial de Energía	62%	16,6%	16,6%	4,3%
Horizonte 2030		62,4%	13,9%	18,7%	4,2%

- No está ocurriendo ninguna transición energética
- No se adiciona el Gas Natural en la matriz energética como energético de transición dado que la importación no es rentable.
- La producción de Gas Natural **NACIONAL** permitiría desarrollar la transición energética y la diversificación de la matriz energética.

Información tomada de:

Dr. Roberto Dobles/ ¿Transición energética en Costa Rica?

Periódico La República, 5 Diciembre 2016

<https://www.larepublica.net/noticia/-transicion-energetica-en-costa-rica>

