

## Desarrollo de Energía Renovable en Puerto Rico

La energía renovable es derivada de procesos naturales que se reponen a un ritmo más rápido de lo que se consumen<sup>1</sup>. A nivel mundial, hay un auge en el desarrollo de alternativas de energía renovable, no solo como medida para disminuir la dependencia del petróleo, sino también para aliviar la presión sobre los recursos del planeta. Según datos de la Administración de Información de Energía de EE.UU., el consumo total de combustibles fósiles en EE.UU. tuvo una baja de 6.4% entre el 2000 y 2015, mientras que el consumo total de energía renovable aumentó en 54.8% durante este periodo.

Puerto Rico produce energía eléctrica principalmente de la importación de petróleo, gas natural y carbón. Al 2014, nuestro consumo de electricidad total nos situaba número 70 del mundo<sup>2</sup>. La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) genera cerca del 2% de la electricidad que vende de fuentes renovables como hidroeléctrica, eólica y solar. Sin embargo, el crecimiento más fuerte de energía renovable en Puerto Rico se está dando a través de la instalación de paneles fotovoltaicos por parte de negocios y residencias.

Parte de la producción de energía renovable que se distribuye alrededor de la Isla, la consume el propio establecimiento o vivienda que la genera. La otra parte de la energía entra al sistema llamado "net metering". Este tipo de sistema muestra un crecimiento vertiginoso en los últimos años. En este caso, el productor le pasa la energía a la AEE y luego la AEE le devuelve al productor esa misma cantidad de energía. La necesidad de este intercambio surge porque durante el día puede llover y no se genera electricidad fotovoltaica, puede la residencia estar desocupada durante el día o puede estar el negocio cerrado por ser día feriado.

Los costos directos de producción de energía de fuentes renovables varían entre sí. Aunque generalmente suelen ser más baratos que los de energía eléctrica generada del petróleo, son más caros que los de la energía que produce la quema de combustibles como el carbón o el gas natural. Como toda nueva tecnología, se espera que los costos bajen en el futuro cercano. De acuerdo a proyecciones de "Bloomberg - New Energy Outlook", la tecnología de energía solar y energía eólica se convertirán en la forma más barata de producir energía en las próximas décadas. Se espera que los costos de energía eólica caigan en 41% y los de energía solar en 60% en el 2040.

La energía renovable tiene una serie de beneficios sociales y ambientales que van más allá de los costos de producción. Por ejemplo, se evitan los efectos adversos a la salud resultado de la emisión de gases, así como los posibles impactos de disposición de desperdicios de la quema de combustibles. La pregunta con respecto a la energía renovable es cuán rápido Puerto Rico hace la transición.

## Renewable Energy Development in Puerto Rico

Renewable energy is derived from natural processes that are replenished at a faster rate than they are consumed<sup>1</sup>. Globally, there is a boom in the development of renewable energy alternatives, not only as a measure to reduce dependence on oil, but also to relieve pressure on the planet's resources. According to data from the U.S. Energy Information Administration, the total consumption of fossil fuels in the United States (U.S.) has dropped by 6.4% between 2000 and 2015, while the total consumption of renewable energy increased by 54.8% during the same period.

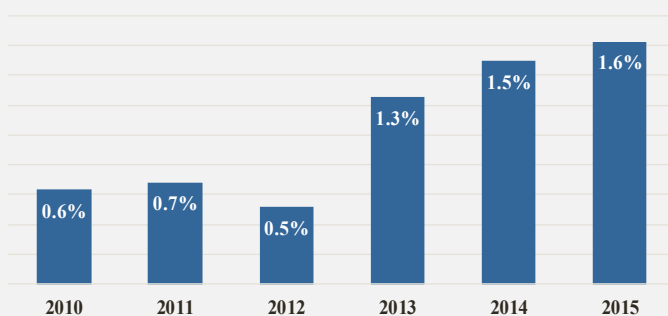
Puerto Rico produces electricity mainly by importing oil, natural gas and coal. By 2014, our total electricity consumption placed us number 70 in the world<sup>2</sup>. The Puerto Rico Electric Power Authority (PREPA) generates about 2% of the electricity it sells from renewable sources such as hydroelectric, wind and solar. However, the strongest growth of renewable energy in Puerto Rico is occurring through the installation of photovoltaic panels by businesses and residents.

Part of the production of renewable energy distributed around the island is consumed by the establishment itself or dwelling that generates it. The other part of the energy enters the system through net metering. This type of system shows a vertiginous growth in the last years. In this case, the producer passes the energy to PREPA and then PREPA returns the same amount of energy to the producer. The need for this exchange arises because during the day it could rain and no photovoltaic electricity is generated, the residence could be empty during the day or the business could be closed because it is a holiday.

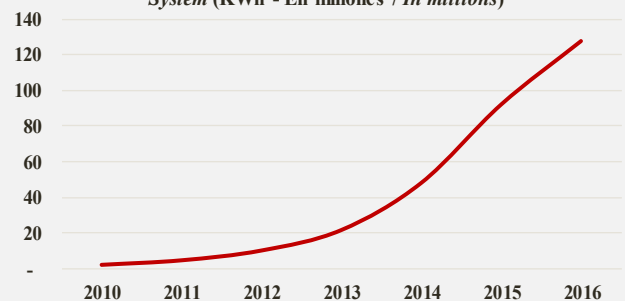
The direct costs of energy production from renewable sources vary from each another. Although they are generally cheaper than those of electricity generated from petroleum, they are more expensive than the energy produced by burning fuels such as coal or natural gas. Like any new technology, costs are expected to decline in the near future. According to "Bloomberg - New Energy Outlook" projections, solar and wind energy technology will become the cheapest way to produce energy in the coming decades. Wind energy costs are expected to fall by 41% and solar energy costs by 60% by 2040.

Renewable energy sources have a number of social and environmental benefits that go beyond production costs. For example, adverse health effects resulting from the emission of gases, as well as the possible impacts of waste disposal from burning of fuels, are avoided with renewable energy. The question regarding renewable energy is how quickly Puerto Rico can make the transition.

Energía Eléctrica Renovable - AEE  
Renewable Electric Power - PREPA



Generación de Energía Eléctrica asociada al Sistema "Net Metering" / Electric Power Generation linked to Net Metering System (KWh - En millones / In millions)

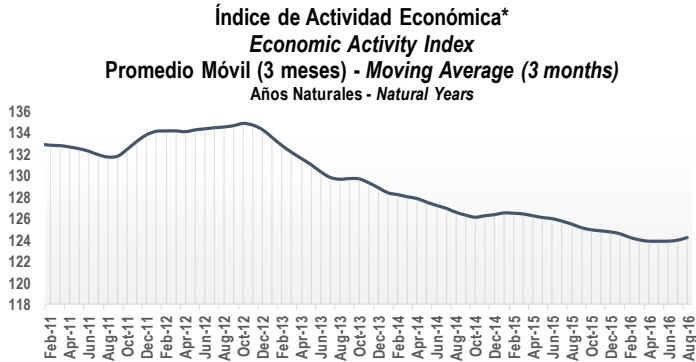


<sup>1</sup>Agencia Internacional de la Energía  
<sup>2</sup>CIA - The World Factbook

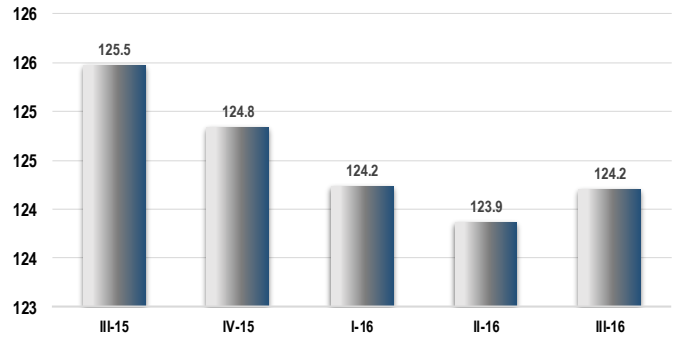
<sup>1</sup>International Energy Agency  
<sup>2</sup>CIA - The World Factbook

## Índice de Actividad Económica / Economic Activity Index

### Índice de Actividad Económica Trimestral (IAE-BGF) Quarterly Economic Activity Index (EAI-GDB)



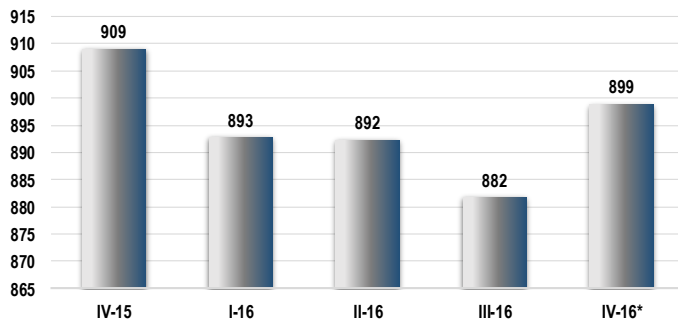
\*Nuevo Índice de Actividad Económica de la Autoridad de Asesoría Financiera y Agencia Fiscal de PR / New Economic Activity Index of the Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Agency



## Componentes del Índice / Components of the Index

### Empleo Promedio Trimestral\*

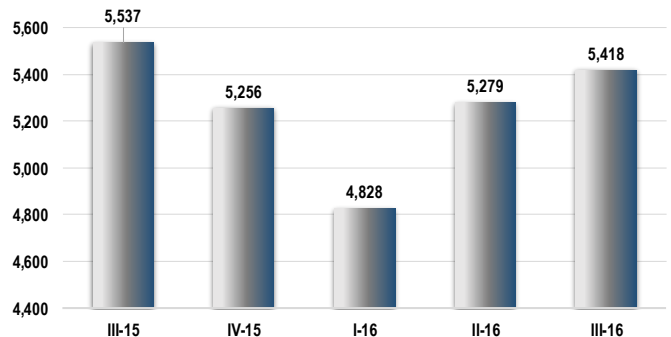
Average Quarterly Employment  
(En miles - In thousands)



\*Promedio del empleo asalariado no agrícola / Total non-farm payroll employment  
\*Diciembre de 2016 fue estimado / December of 2016 was estimated

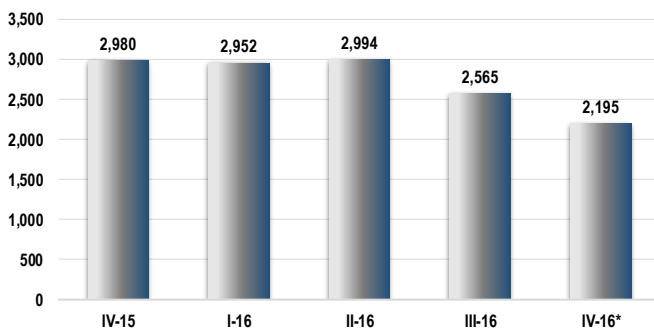
### Producción de Electricidad Trimestral

Quarterly Power Generation  
(mm kwh)



### Ventas de Cemento Trimestrales

Quarterly Cement Sales  
(Miles de Sacos - Thousands of Bags)



\*Diciembre de 2016 fue estimado / December of 2016 was estimated

### Consumo de Gasolina Trimestral

Quarterly Gasoline Consumption  
(Millones de Galones - Millions of Gallons)

