

## Análisis del efecto del aumento de Oferta de Energía Eléctrica

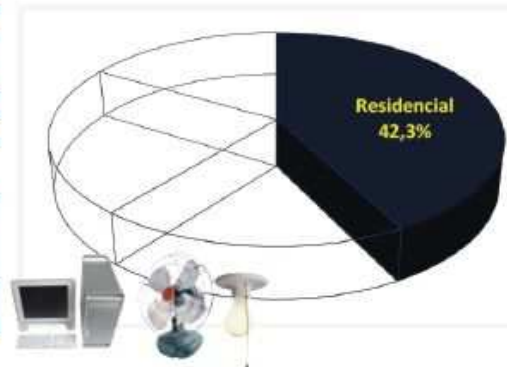
### Objetivo

Proyectar el efecto que tendría la habilitación del Sistema en 500kV, proveniente de ITAIPU a la Subestación de Villa Hayes, en el sector residencial, comercial e industrial.

### Información utilizada

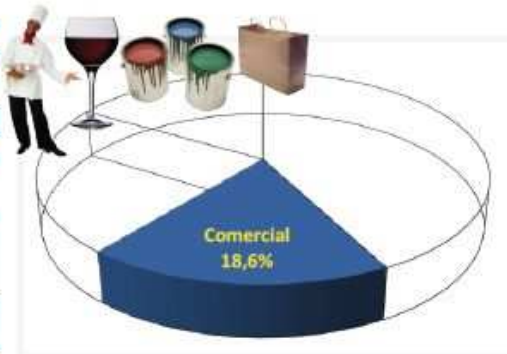
Sector Residencial	Encuesta Permanente de Hogares 2011	
	Población total (a)	6.491.714
	Viviendas en total (b)	1.615.309
	Nº de personas por vivienda (b/a)	4,02
	Fuente: DGEEC	
	Consumo y Clientes facturados del Sector Residencial	
	Número de clientes	1.058.182
	Consumo facturado – MWh-año	3.204.965
	Participación Sector Residencial	42,3%
	Consumo por cliente (MWh/año)	3,029

Fuente: ANDE-2011



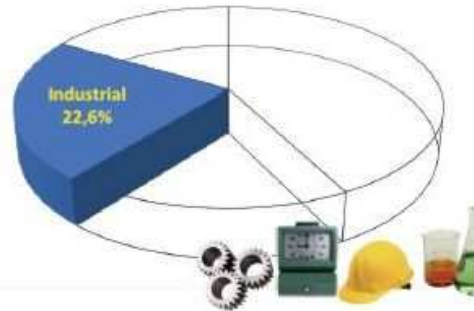
Sector Comercial	Censo Económico Nacional 2011	
	Numero de comercios (a)	122.821
	Personas ocupadas del sector (b)	346.576
	Nº de personas por comercio (b/a)	2,82
	Fuente: DGEEC	
	Consumo y Clientes facturados del Sector Comercial	
	Número de clientes	116.851
	Consumo facturado – MWh-año	1.404.820
	Participación Sector Industrial	18,6%
	Consumo por cliente (MWh/año)	12,022

Fuente: ANDE-2011



Resultados Preliminares del Censo Económico Nacional	
Número de empresas (a)	24.718
Número de personas ocupadas (b)	135.164
Nº de personas ocupadas por empresa (b/a)	5,47
Año Base: 2011	
Consumo y Clientes facturados del Sector Industrial	
Número de clientes	18.573
Consumo facturado – MWh-año	1.709.464
Participación Sector Industrial	22,6%
Consumo por cliente (MWh/año)	92,04

Fuente: ANDE-2011



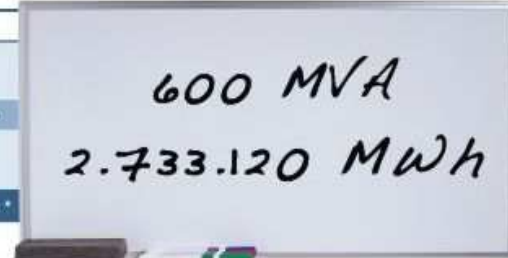
## Proyección

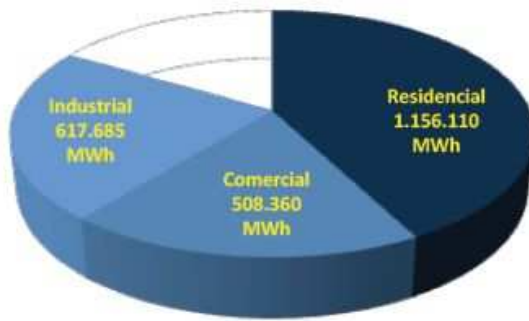
A partir de abril del año 2013, se tendría disponible en la Subestación de Villa Hayes 600 MVA y en setiembre del mismo año se agregan otros 600 MVA.

Se puede proyectar a partir de la información obtenida en el punto "Información utilizada" y de la futura disponibilidad de potencia y energía en la Subestación de Villa Hayes, el potencial de población beneficiada residencial, generación de mano de obra en el sector comercial e industrial por los comercios e industria que tendrían posibilidad de instalarse.

El sistema eléctrico paraguayo muestra un factor de carga en el orden del 65%.

Calculos			
MVA	600	a	
Factor de Potencia	0,8	b	
MW equivalente	480	$c = a \times b$	
Horas anuales	8.760	d	
Factor de Carga	65%	e	
MWh	2.733.120	$e = c \times d \times e$	





Aplicando la misma estructura de consumo de energía eléctrica del año 2011 a los 2.733.120 MWh equivalentes a cada bloque de 600 MVA tenemos los siguientes consumos estimados en MWh.



#### Sector Residencial

Participación en el Consumo Total 2011		42%
MWh/año atribuido al Sector Residencial	a	1.157.061
Consumo/Cliente Residencial 2011 (MWh/año)	b	3,03
N° de Clientes Residenciales	c = a/b	382.026
Personas por Vivienda (N°)	d	4,0
Población Beneficiada (N° Habitantes)	e = c x d	1.528.106



#### Sector Comercial

Participación en el Consumo Total 2011		19%
MWh/año atribuido al Sector Comercial	a	507.170
Consumo/Cliente Comercial 2011 (MWh/año)	b	12,02
N° de Clientes Comerciales	c = a/b	42.186
Personal Ocupado/Empresa - Sector Comercio	d	3,03
N° de Personas Ocupadas Sector Comercio	e = c x d	127.817



#### Sector Industrial

Participación en el Consumo Total 2011		23%
MWh/año atribuido al Sector Industrial	a	617.153
Consumo/Cliente Industrial 2011 (MWh/año)	b	92,04
N° de Clientes Industriales	c = a/b	6.705
Personal Ocupado/Empresa - Sector Industria	d	5,47
N° de Personas Ocupadas Sector Industria	e = c x d	36.666



## Conclusión

---

Se verifica en base a la información disponible que para el año 2013, en función a la habilitación del sistema de 500 kV proveniente de ITAIPU, se generarían las condiciones para que los sectores residencial, comercial e industrial aprovechen la disponibilidad de energía eléctrica y a partir de los datos se estima que:

- Los nuevos clientes residenciales se traducirán en 1.528.106 habitantes beneficiados;
- se crearán 127.817 puestos de trabajo relacionados al sector comercial; y
- se crearán 36.666 puestos de trabajo relacionados al sector industrial.

A partir de setiembre se podrían duplicar los números en función a la entrada en operación del 2º transformador en la Subestación de Villa Hayes.

### Referencias

*Dirección General de Estadísticas y Censos, EPH 2011*

*Resumen estadístico de la ANDE. Periodo 2007-2011*

*Censo Económico Nacional 2011-Resultados preliminares.*