

Compensación y Beneficios por GDS Ejemplos de información para análisis

Riccardo Bracho
Hotel Crowne Plaza – Santo Domingo, RD
Agosto 8, 2018

1era. Reunión: Mesa de Diálogo sobre Medición Neta en la República Dominicana

Agenda de la Presentación

- Ejemplos de información necesaria para diversos tipos de análisis
 - México
 - República Dominicana
- Proceso y ejemplo de metodología
 - Tailandia

Ejemplos de Información Necesaria para el Análisis

- **Requerimientos de información**
 - Consumo eléctrico (carga) obtenido de la empresa eléctrica, por clase tarifaria
 - Sistemas FV fueron dimensionados para producir el 100% de la carga annual del consumidor
 - Fué necesario obtener la carga eléctrica horaria para analizar el impacto del escenario de Facturación Neta
 - Costos marginales locales de producción
 - Costo de los sistemas FV (MXP\$/W)

Análisis de Beneficios – Requerimientos de Datos

- SAM Datos de entrada a la herramienta
 - Tarifas eléctricas (1-1F) y DAC para todas las 16 regiones tarifarias en forma I-URDB
 - Información confidencial de Hacienda con las tarifas del subsidio eléctrico
 - Carga eléctrica promedio por consumidor, por clase tarifaria
 - Costos de los sistemas FV (\$35 MXN/W)
 - Típica generación fleet (para cálculos ambientales)
 - Asumiendo una razón de 1:1 de GD offset generación promedio
 - Tamaño de los sistemas (calculados para desplazar el 100% de la carga del consumidor)
- Cálculo de la generación para cada tarifa en las tres ciudades mas grandes de cada region y promedio para la generación anual FV

Análisis Futuro en la RD

Algunos Ejemplos de Preguntas de Análisis para la RD

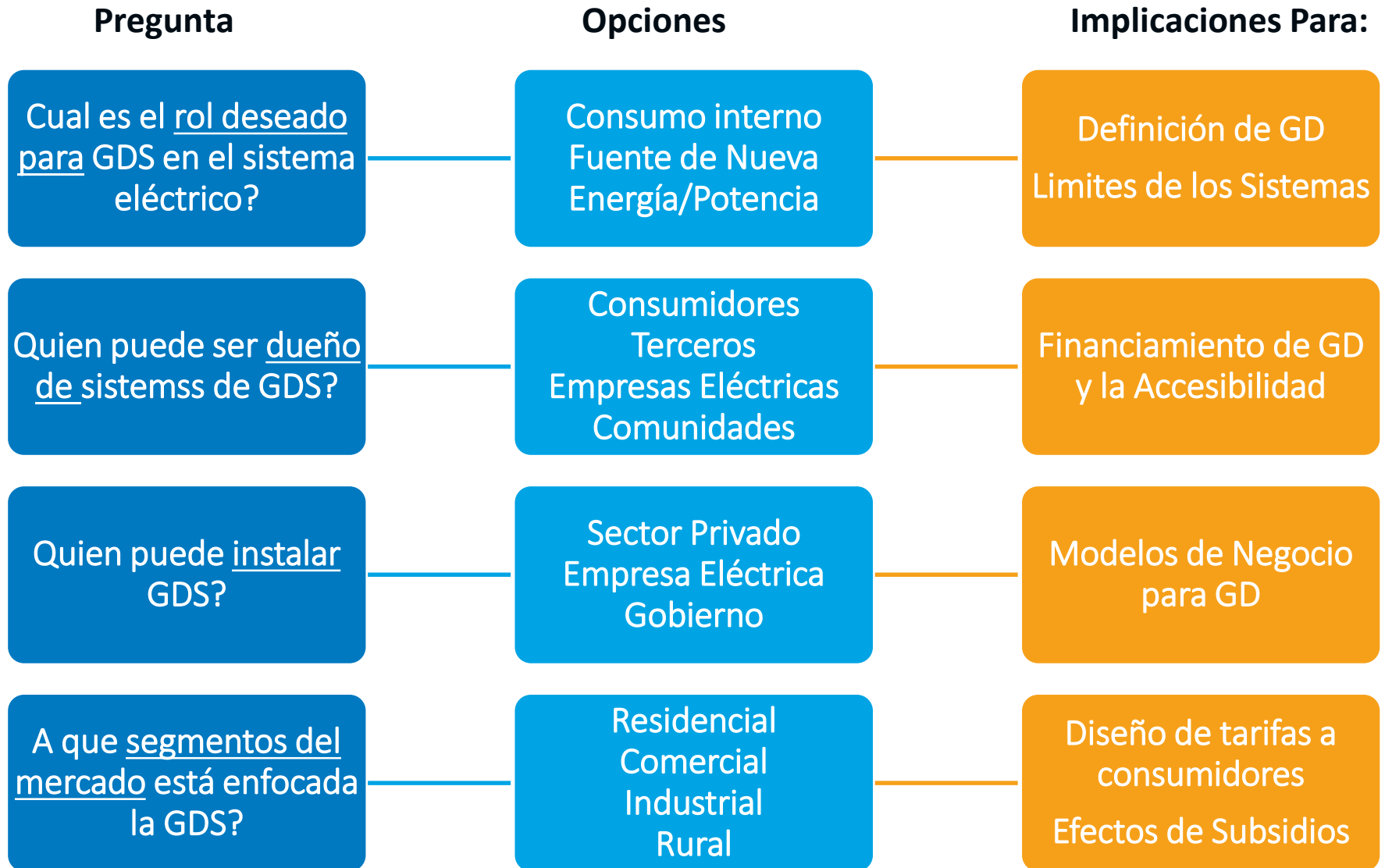
- Que mediciones deben ser utilizados en el análisis?
 - Periodo de recuperación de la inversión?
 - LCOE?
 - Ahorros anuales sobre la facturación?
- Que ciudades o regiones deben ser analizadas?
- Desde que perspectiva o punto de vista de quien (consumidores, consumidores que no adaptan GD, empresa eléctrica, Gobierno de la RD, etc.) debe el análisis ser construido?
- Que consumidores deben ser analizados (residencial, comercial, industrial, sistemas fuera de la red)?
- Se deben incluir sensibilidades asumiendo almacenamiento o uso de baterías?
- Se desea analizar beneficios de la GDS a diferentes sectores?

Ejemplos de Información que Pueden ser Necesarios

- Costos de instalación y de capital Capital (\$/W)
 - Detalle de costos de sistemas (paneles, inversores, mano de obra, etc.) preferentemente, pero no necesarios
 - Se esperan cambios futuros en estos costos?
- Costos de operación y mantenimiento (\$/kW-year)
- Datos financieros
 - Como será pagado o financiado el Sistema (total en efectivo, alquiler, prestamos bancarios)?
 - What are common loan terms (years of loan, interest rate)?
- Perfiles de carga para diferentes sistemas (residencial, C&I)
 - Preferencia información de carga para cada hora del año 8760
 - Promedio mensual de uso eléctrico se puede usar si la información horaria no existe
- Información de subsidies
- Costos marginales locales

Proceso para el Análisis

1. Definir Visión, Metas, y Roles para GD



Nota: Muchas opciones no son mutuamente excluyentes

Objetivos y Alcance

- Definir los objetivos principales para realizar el estudio
- Definir las preguntas que deben ser atendidas
- Acordar una **metodología** de análisis
- Obtener la lista de entidades para la colaboración
- Obtener la información
- Correr análisis inicial
- Discutir resultados preliminares
- Hacer modificaciones
- Correr análisis posterior
- Escribir resultados
- Presentación de los resultados

Methodología utilizada en Tailandia

Para calcular los ingresos e impactos tarifarios provenientes de la GDS:

- Cuantificar la reducción de ventas e ingresos perdidos por el auto consumo
 - Calcular ahorros en la factura (baht) para clients con GDS
- Calcular el costo total de exportación
 - Determinar el porcentaje de GDS exportada a la red, por cada tipo de cliente
 - Calcular reducción de costos, compras EGAT
 - Electricidad por GDS generada en horas pico y no-pico

Methodología - Sigue

- Utilizar el System Advisor Model de NRTEL para calcular los ahorros individuales por cada clase de consumidor to (RES, SGS, etc.) y el tamaño de cada Sistema FV (PV-to-load ratio)
- MEA / PEA reducción de ingresos = ahorros agregados por consumidor de GDS
- Determinar la GDS exportada por cada perfil de carga
- De los perfiles de generación de GDS, poder determinar la generación en horas pico y no-pico

Data: Retail Rates and Customer Locations

Distribution Utility	Total Number of Modeled DPV Customers	Tariff Classes	Distinct Locations
MEA	8	8	1 Bangkok
PEA	440	<i>RES</i> : Block rate / Time-of-use rate <i>SGS</i> : Block rate / Time-of-use rate <i>MGS</i> : Regular rate / Time-of-use rate <i>LGS</i> : Time-of-day rate / Time-of-use rate	55 cities in 4 regions Northern, Northeastern, Central, and Southern

Data: Customer Characteristics

	MEA		PEA		System Design	Tariff Design	
	Annual Consumption of modeled DPV Customer [kWh/year]	Modeled DPV System Size [kW]	Annual Consumption of modeled DPV Customer [kWh/year]	Modeled DPV System Size [kW]	PV:load Ratio	Time-Invariant [% Customers]	Time-of-Use [% Customers]
Residential (>150 kWh / month)	10,780	6.4	6,766	4.3	80%	75%	25%
Small General Service	16,807	10.0	7,774	4.9	80%	50%	50%
Medium General Service	468,089	173.0	279,460	110.0	50%	25%	75%
Large General Service	9,270,085	2,060.0	8,446,735	1,994.0	50%	25%	75%

Muchas gracias

www.nrel.gov

Publication Number

NREL is a national laboratory of the U.S. Department of Energy, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, operated by the Alliance for Sustainable Energy, LLC.

