



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

Integración de Sistemas de Medición Avanzada (AMI) y Eficiencia Energética en la ZNI

Superintendencia Delegada para Energía y Gas

Octubre de 2017



CO14/5927



CO14/5927



DNP Departamento
Nacional
de Planeación



Formato Paper



INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE MEDICIÓN AVANZADA (AMI) EN LAS ZNI DE COLOMBIA

Hacia la implementación de un Centro de Gestión
de Medida sobre telemedición satelital para la ZNI

Luis C. Rodriguez Bello, Helbert Angel Pulido, Carlos H. Sánchez Sánchez, Oscar Zabaleta Montenegro

Dirección Técnica de Gestión de Energía
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
Bogotá D.C., Colombia

lrodriguez@superservicios.gov.co; hangel@superservicios.gov.co; csanchez@superservicios.gov.co;
ozabaleta@superservicios.gov.co

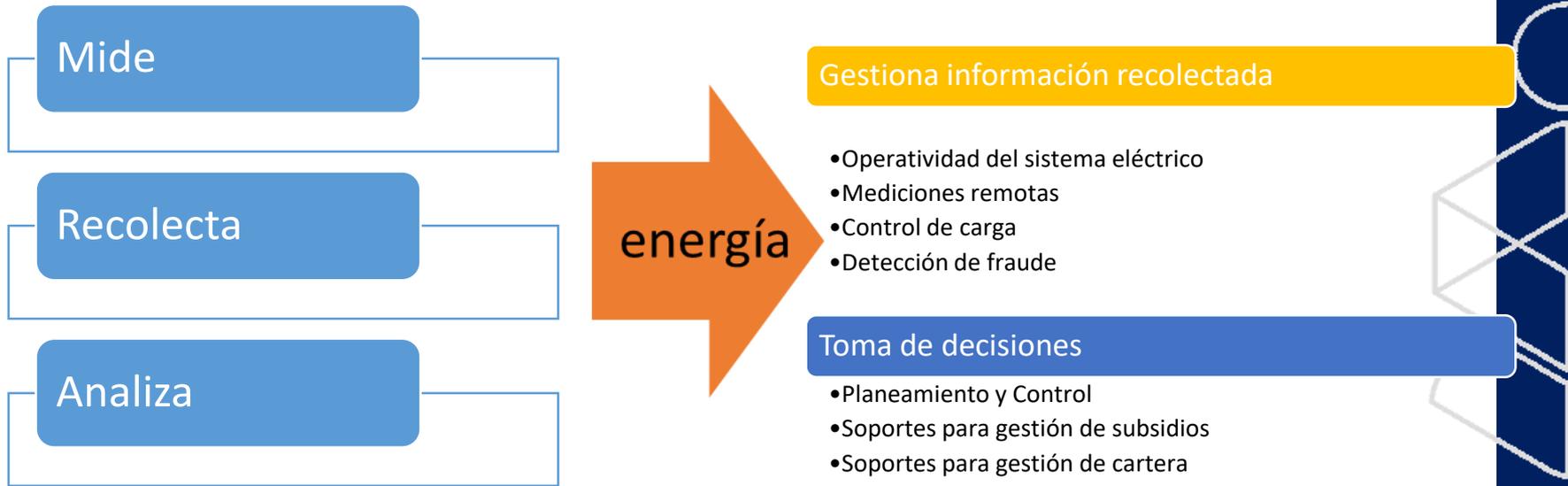
TEMAS

1. INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA – AMI
2. GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN ZNI.
 - 2.1. EFICIENCIA ENERGÉTICA.
 - 2.2. RESPUESTA A LA DEMANDA.

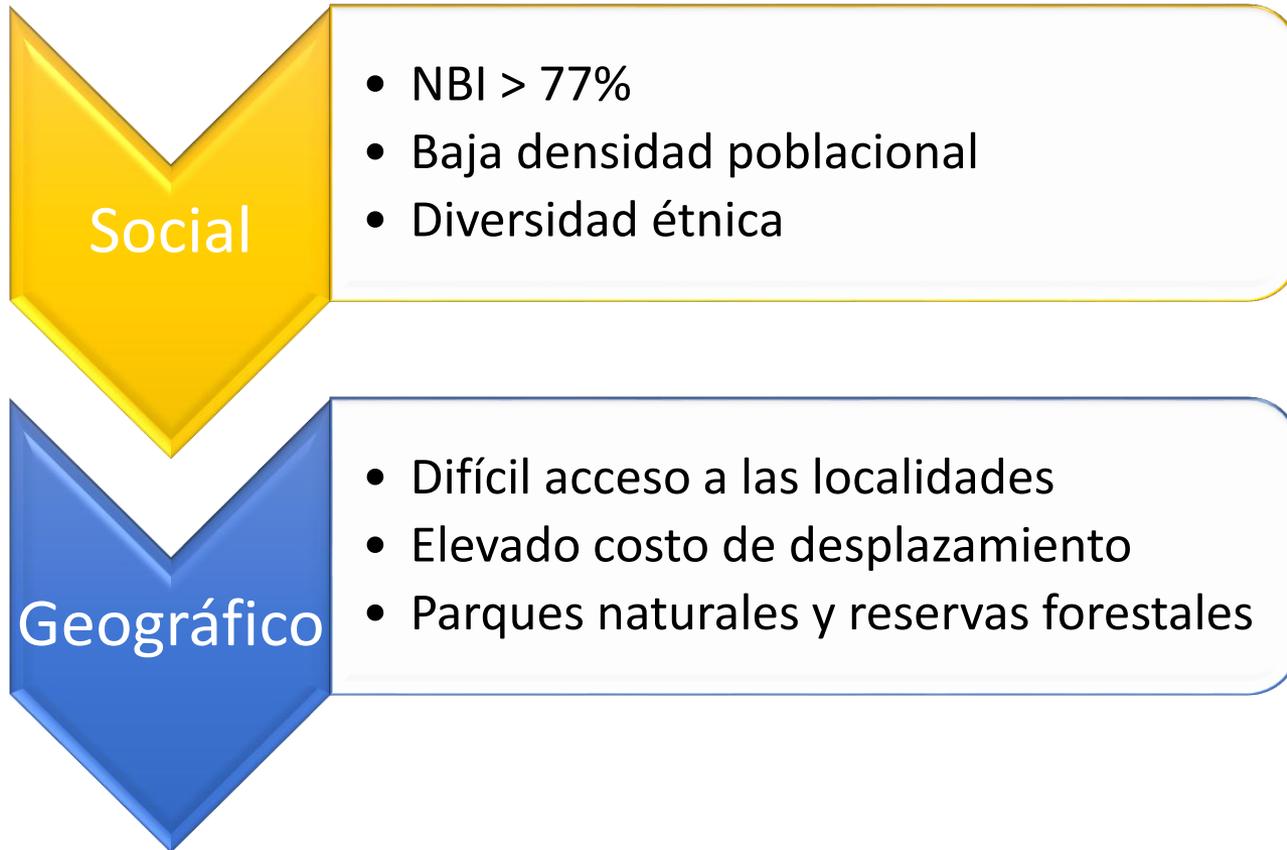


INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA – AMI

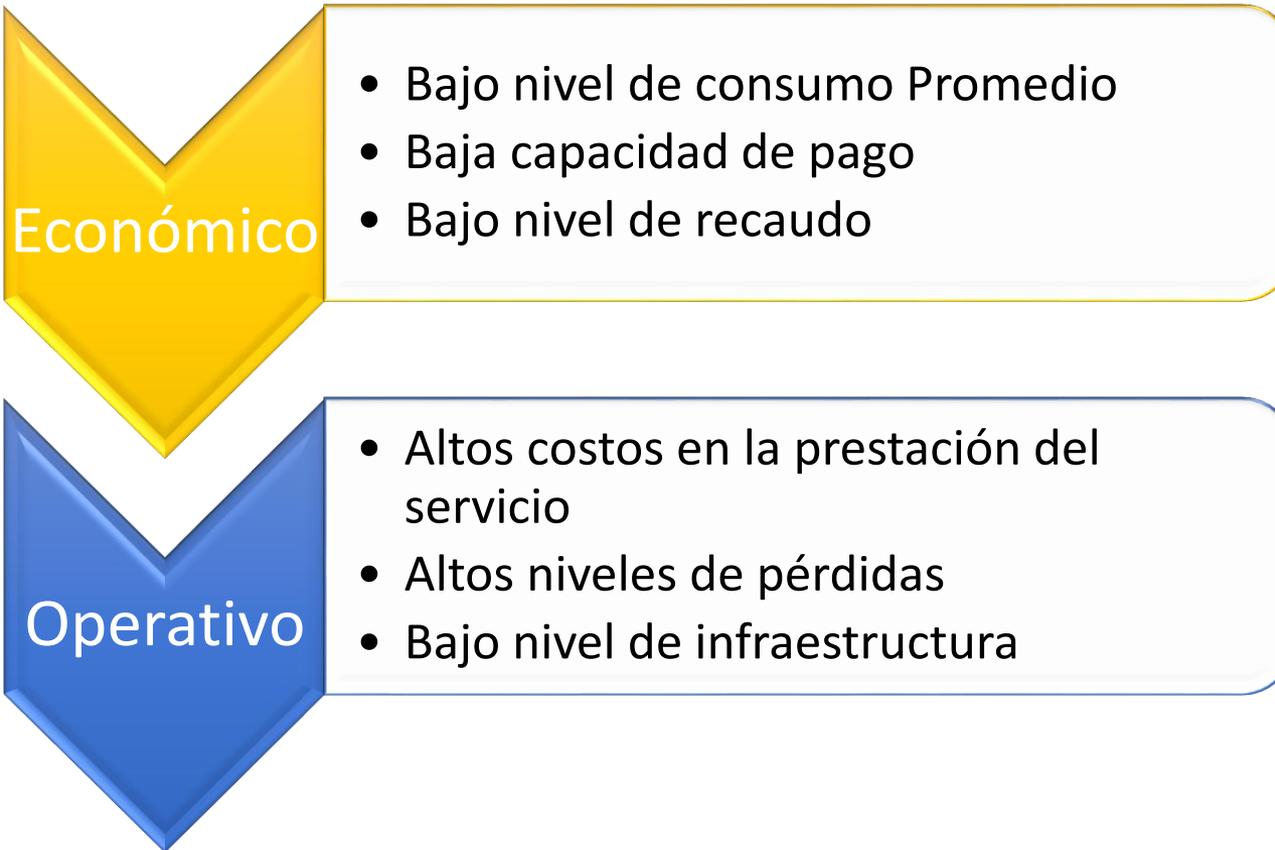
Advanced Metering Infrastructure



Barreras de AMI en las ZNI



Barreras de AMI en las ZNI



Beneficios para Colombia de Implementar AMI

AMI – herramienta capaz de eliminar la problemática existente en cuanto a consistencia y veracidad de la información certificada y cargada al SUI



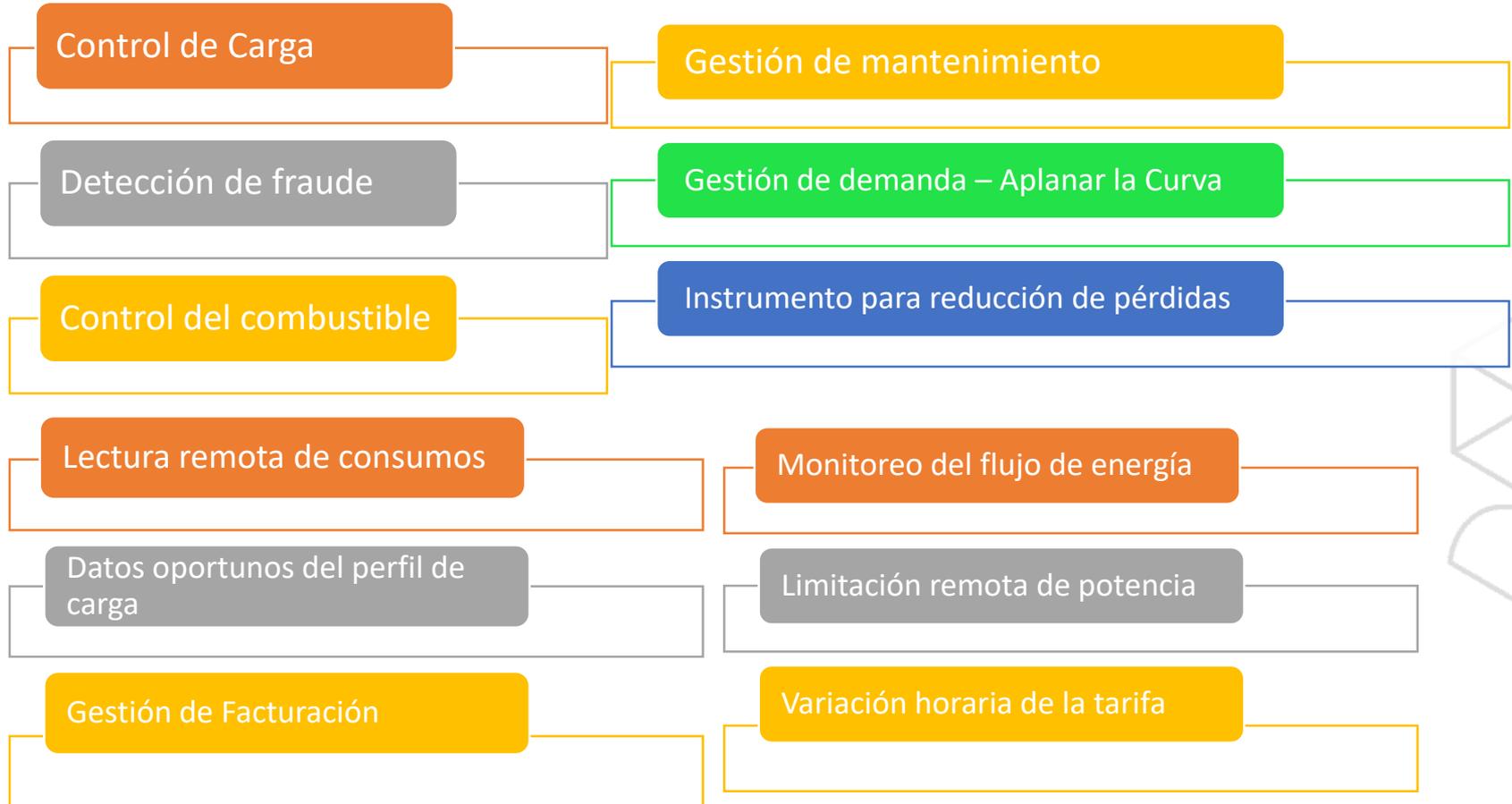
Beneficios para los usuarios

Acceso al servicio las horas indicadas en la regulación

Posibilidad de realizar gestión desde la demanda

Se potencia la comunicación entre usuario y prestador

Beneficios para los Prestadores



Beneficios para el MME

Calcular con mayor exactitud los subsidios a los usuarios

Variaciones en el inventario del parque generador de la ZNI

Datos estadísticos acerca de variables como demanda, tarifas, etc

Beneficios para la SSPD

Verificar la prestación del servicio de energía

Analizar la calidad del servicio mediante indicadores

Analizar y Controlar consumos de combustible

Arquitectura AMI



Energía



Comunicaciones



Control de
energía



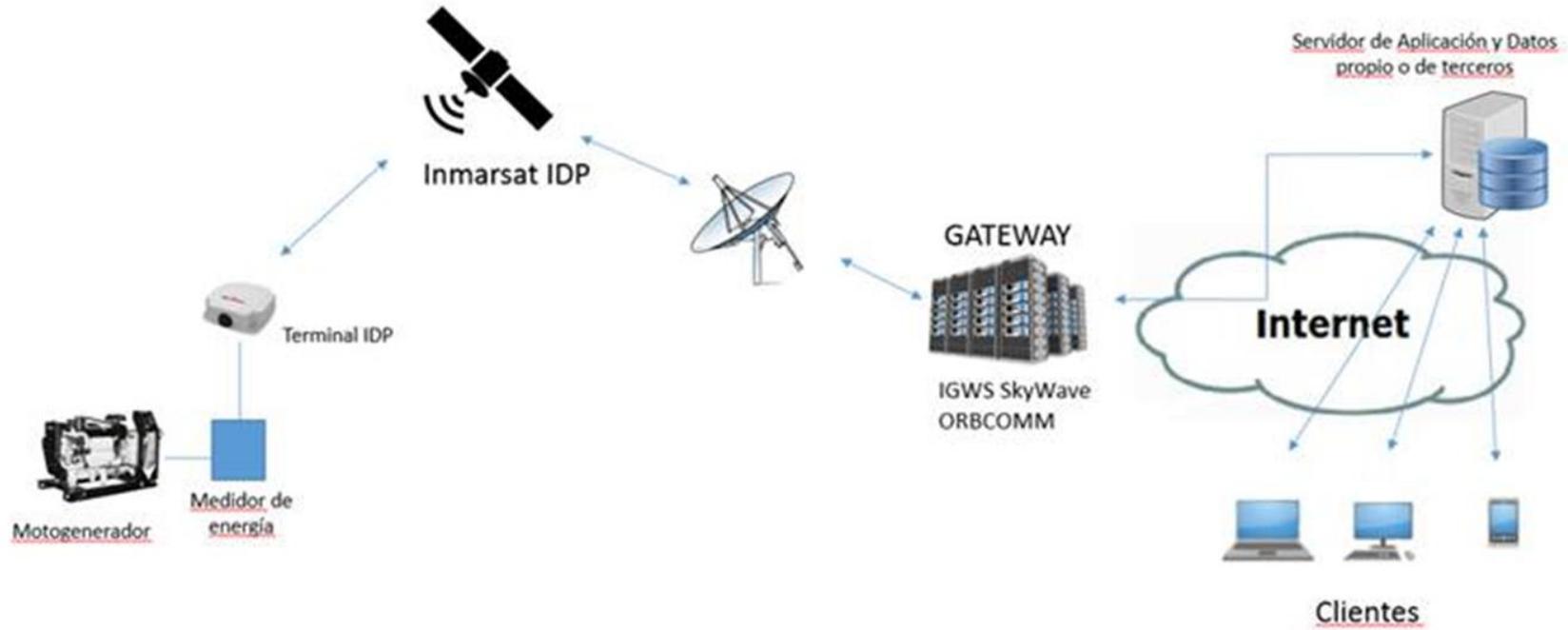
Seguridad



Capa de
aplicaciones



Descripción de la Propuesta



Resultados

Estadísticas ZNI	Tipo Local 1	Tipo Local 2	Tipo Local 3	Tipo Local 4	Total
Empresas	40	47	36	22	54
Localidades	438	818	158	26	1420
NumUsuarios	13.725	61.399	29.262	28.991	133.377
Consumo kWh	1.551.507	8.175.657	6.041.713	10.605.385	26.374.262
VrFacturación\$	1.914.005.244	10.034.047.345	7.219.852.945	11.681.457.104	30.849.362.638
Costo Prestación Prom Pond CU\$	1.234	1.227	1.195	1.101	1.170
%Sub Prom Pond	1	1	1	1	1
Subsidios\$	1.549.696.038	8.200.135.745	5.894.001.552	9.128.390.950	24.772.224.284

Resultados

Localidad	CAPACIDAD	USU TOTAL	TOTAL AMI
G 4 (SIN ASE)	1.021	51.002	90.125.002
G3	315	27.966	1.393.399.047
G2	61	46.969	5.630.658.935
G1	30	7.440	1.978.879.918
		133.377,00	9.093.062.902

Resultados

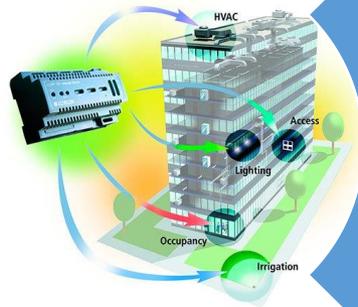
Indicadores Proyecto AMI - ZNI

Indicadores Proyecto AMI - ZNI	Unidad	Valor
Impacto del proyecto en función del total de subsidios	\$Proy/\$Sub	9,20%
TRM 1 de septiembre 2017	COP	2.948
Valor estimado del proyecto	MILL COP	9.093
Subsidios ZNI 2016 (Sin alas ASE)	MILL COP	99.089
Crecimiento estimado anual	%	4
Costos transmisión mensual por localidad proyecto TML	USD	70
AOM transmisión mensual por localidad - TML	%	60% TML
Tasa de descuento	%	12
Repago	años	2,35

Gestión Energética en las ZNI



Eficiencia
Energética



Respuesta a
la demanda

Gestión Energética en las ZNI



Eficiencia Energética en las ZNI

¿Qué es?



Acciones que optimizan la relación entre la energía consumida y los productos obtenidos, lo cual se puede lograr a través de la implementación de mejores hábitos de consumo e inversiones a nivel tecnológico

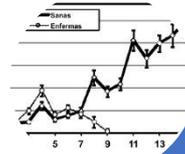
Eficiencia Energética en las ZNI

¿Para qué sirve?

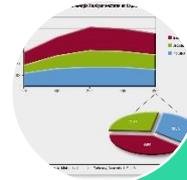


Eficiencia Energética en las ZNI

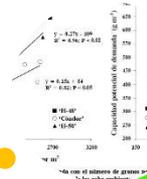
Acciones



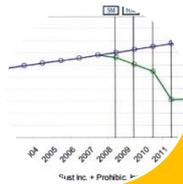
Reducción del consumo:



Desplazamiento del consumo, hora pico a hora valle



Llenado de valles



Reducción del consumo en las horas pico

Revisión Energética

REVISIÓN ENERGÉTICA

DESARROLLAR
REGISTRAR
MANTENER

DOCUMENTAR

1. ANALIZAR USO Y CONSUMO

- MEDICIONES
- OTROS DATOS
 - Fuentes de energía
 - Uso y consumo presente y pasado

2. ÁREAS DE USO SIGNIFICATIVO

- IDENTIFICAR INSTALACIONES
- EQUIPOS
- SISTEMAS
- PROCESOS

3. DETERMINAR EL DESEMPEÑO ENERGÉTICO ACTUAL

4. IDENTIFICAR

PRIORIZAR

REGISTRAR

OPORTUNIDADES DE MEJORA
DEL

DESEMPEÑO ENERGÉTICO

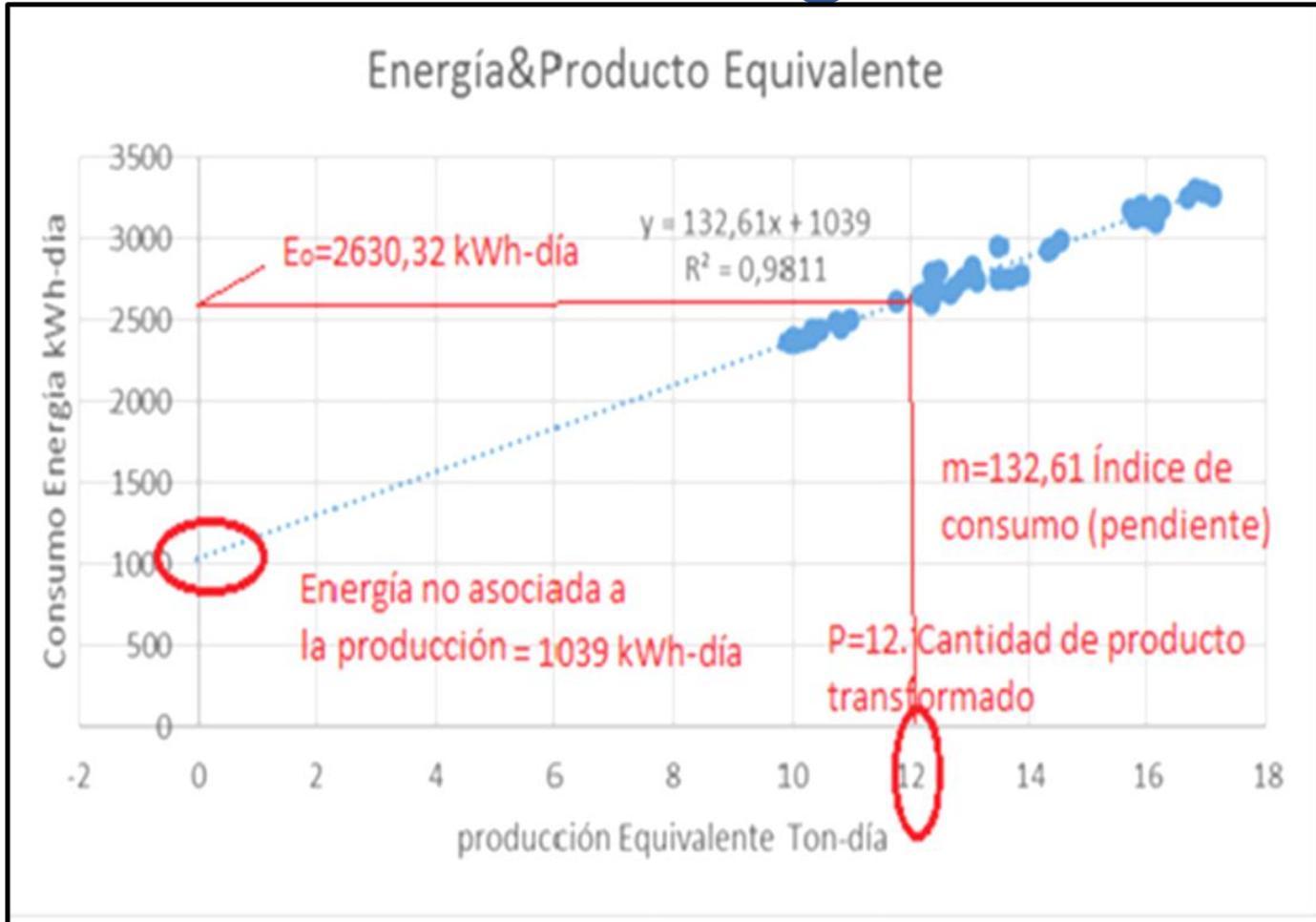
Línea Base Energética

Base de comparación del desempeño energético

Parámetro de referencia el implementar medidas de ahorro energético

Cuantificación de impactos al desempeño energético

...Línea Base Energética



Indicador de desempeño Energético

Indicador

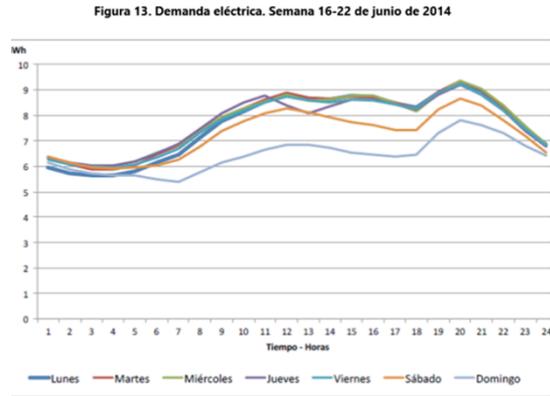
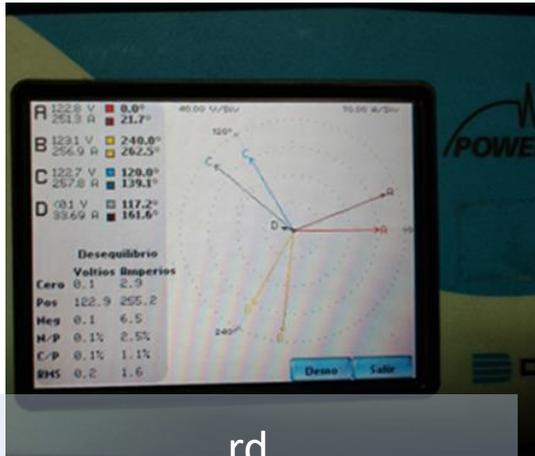
Parámetro
de
comparación

Indicador de desempeño Energético

Indicadores de desempeño	Unidad
Indicador de rendimiento	Gal/kWh-mes
Indicador consumo de combustible usuario	kWh/usu-mes
Indicador de pérdidas técnicas y no técnicas	$\frac{[[\text{Energ Gen}]-[\text{Energía Facturada}]]}{[\text{Energ Gen}]}$



Respuesta a la Demanda en las ZNI



Expertos en Mercados, 2014



Incentivos Tributarios

Marco general URE y FNCER

LEY 697 de 2001 URE: Asunto de interés nacional

DECRETO No. 3683 de 2003 se reglamenta la Ley 697 de 2001

PLAN DE ACCIÓN INDICATIVO DEL PROURE PIEC 2010 – 2015

RESOLUCIÓN 186 de 2012 MADS – MME

Incentivos Tributarios

- Ley 697 de 2001, Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1715 de 2014: 1. Impuesto sobre la renta, 2. Exclusión de IVA, 3. Exención de aranceles, 4. Aspectos contables relevantes



.....Incentivos Tributarios

- RESOLUCIÓN 1283 de 2016 MADS, 1. Depreciación acelerada del 20% - 5 años. 2. exclusión del IVA para la compra de equipos, elementos, maquinaria. 3. Beneficio de deducción especial de renta y complementarios para los contribuyentes declarantes.
- 4. Beneficio de deducción de gravamen arancelario de que trata el artículo 13 de la ley 1715 de 2014.

Gestión Energética:
Sólo deduce el 50% de la renta líquida



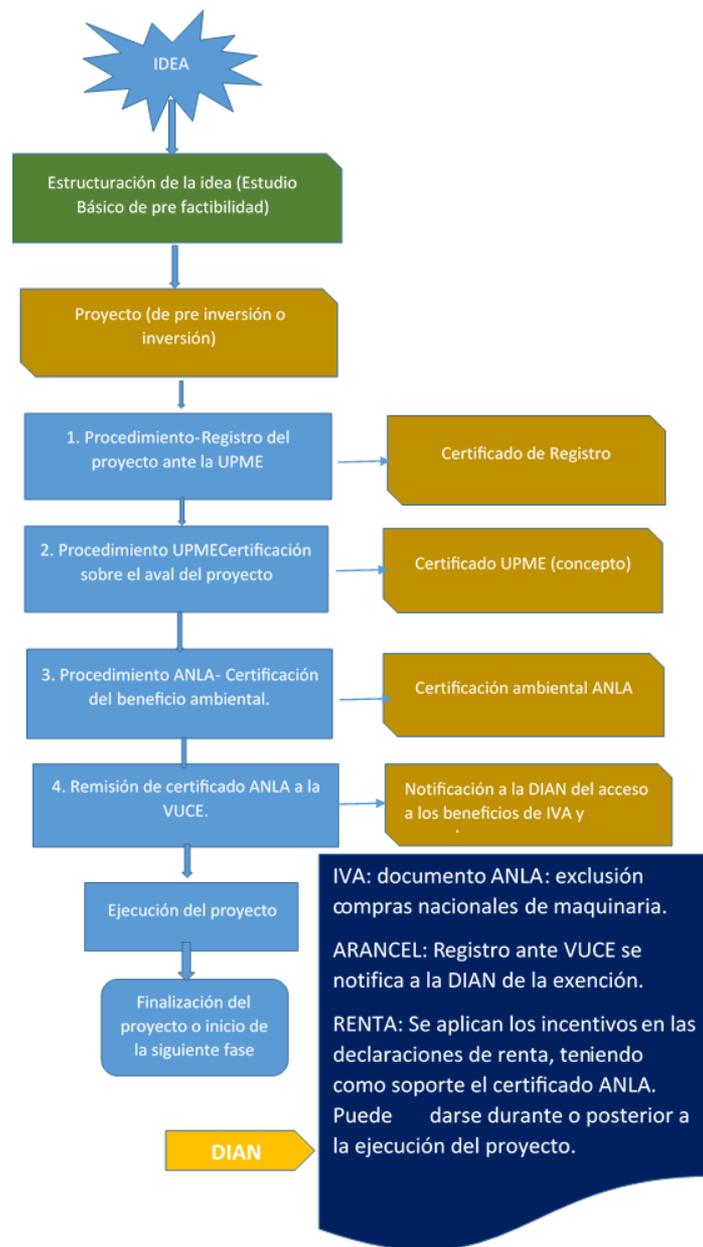
.....Incentivos Tributarios

Etapas del proyecto y la aplicación a los incentivos

Fuente: Guía práctica para la aplicación de los incentivos tributarios de la Ley 1715 de 2014 – UPME 2016.

2016.

VUCE: Ventanilla Única de Comercio Exterior



RECOMENDACIONES - 2017

1. Se debe cumplir con la obligación regulatoria por parte de los prestadores, de implantar esquemas de medición en todas las localidades.
2. Se deben generar los mecanismos financieros adecuados para garantizar la instalación de los Sistemas de Medición Integrada – AMI por parte de los prestadores ZNI.
3. Con la información recolectada con los AMI, se deben implementar Sistemas de gestión Energética – SGE por parte de los prestadores de las ZNI, para optimizar su operación.

Muchas gracias

OSCAR ANDRÉS ZABALETA MONTENEGRO
DTGE – SSPD

Carrera 18 N° . 84-35

PBX: (1) 691 3005

sspd@superservicios.gov.co

www.superservicios.gov.co

Bogotá, D.C.