Porque pers somos todos

PLANES DE ENERGIZACIÓN RURAL SOSTENIBLE –PERS- herramienta de información para el desarrollo rural

Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos

Marzo 2016

USAID | COLOMBIA

IPSE

MINMINAS

UPME

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

F-DI-04

TEMARIO

1. Problemática en la expansión
2. Avances en la planeación para la expansión
3. Planes de Energización Rural Sostenible (PERS)
4. Conclusiones
5. Retos

1. Problemática de la expansión del servicio de energía eléctrica

Poca interiorización y pertenencia del esquema de energía implementado.

Baja Capacidad de Pago Vs Incremento en los Costos de Expansión del Servicio de Energía Eléctrica.

Ineficiente uso de energía.

Incierta sostenibilidad de las soluciones de energía implementadas.

Falta de planeación-visión energética a mediano y largo plazo por parte de las entidades territoriales.

Escasez de información energética (potenciales recursos energéticos) y socioeconómica de las áreas rurales.

2. Avances de Planeamiento

2. Avances de Planeamiento Normatividad

POLITICA PUBLICA

2014
Ley 1715
Ley de renovables

2015
LEY 1753 PND 2014-18
META: **173.469** viviendas.

2015
Decreto 1623
Lineamientos para expansión

REGULACION

2014
Res CREG 179 – 2014
Metodología para la remuneración

2014
Res CREG 004 – 2014
Fórmula tarifaria ZNI

Las resoluciones CREG 179-2014 y CREG 004-2014 se encuentran bajo estudio

2. Avances de Planeamiento Normatividad

DECRETO 1623 DE 2015,

Fortalece la planeación de la expansión -PIEC.

DEFINE OBJETIVOS DEL PIEC

- Zonas y usuarios con servicio de EE y aquellas que no.
- Costo para atender cada sitio, (universalización)
- Soluciones energéticas para zonas sin servicio

2. Avances de Planeamiento Normatividad

2. Avances de Planeamiento
Fondos de Inversión

A partir de las bases del Plan Nacional de Desarrollo, se duplican recursos para la universalización.

Presupuesto 2016 - 2018

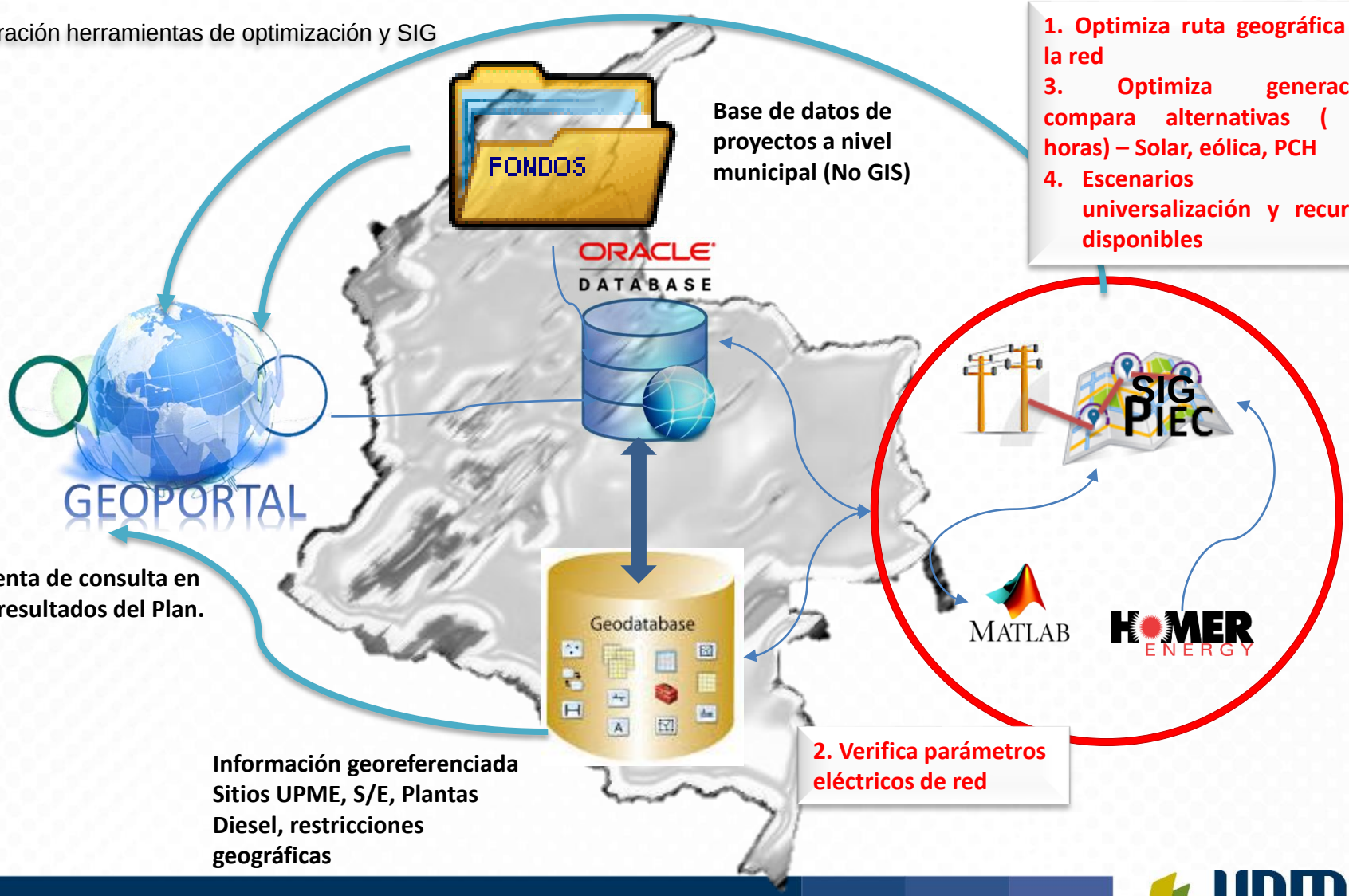
FAER	FAZNI	FENOGE	SGR EE	PTSP
$399.600 MILLONES	$305.317 MILLONES	$81.418 MILLONES	Recursos por establecer	USD$ 91 MILLONES

Fuente: Minminas - DNP

2. Avances de Planeamiento

MODELO DE PLANEACIÓN PARA LA EXPANSION

Integración herramientas de optimización y SIG



Base de datos de proyectos a nivel municipal (No GIS)

1. Optimiza ruta geográfica de la red
3. Optimiza generación compara alternativas (24 horas) – Solar, eólica, PCH
4. Escenarios de universalización y recursos disponibles

Herramienta de consulta en línea de resultados del Plan.

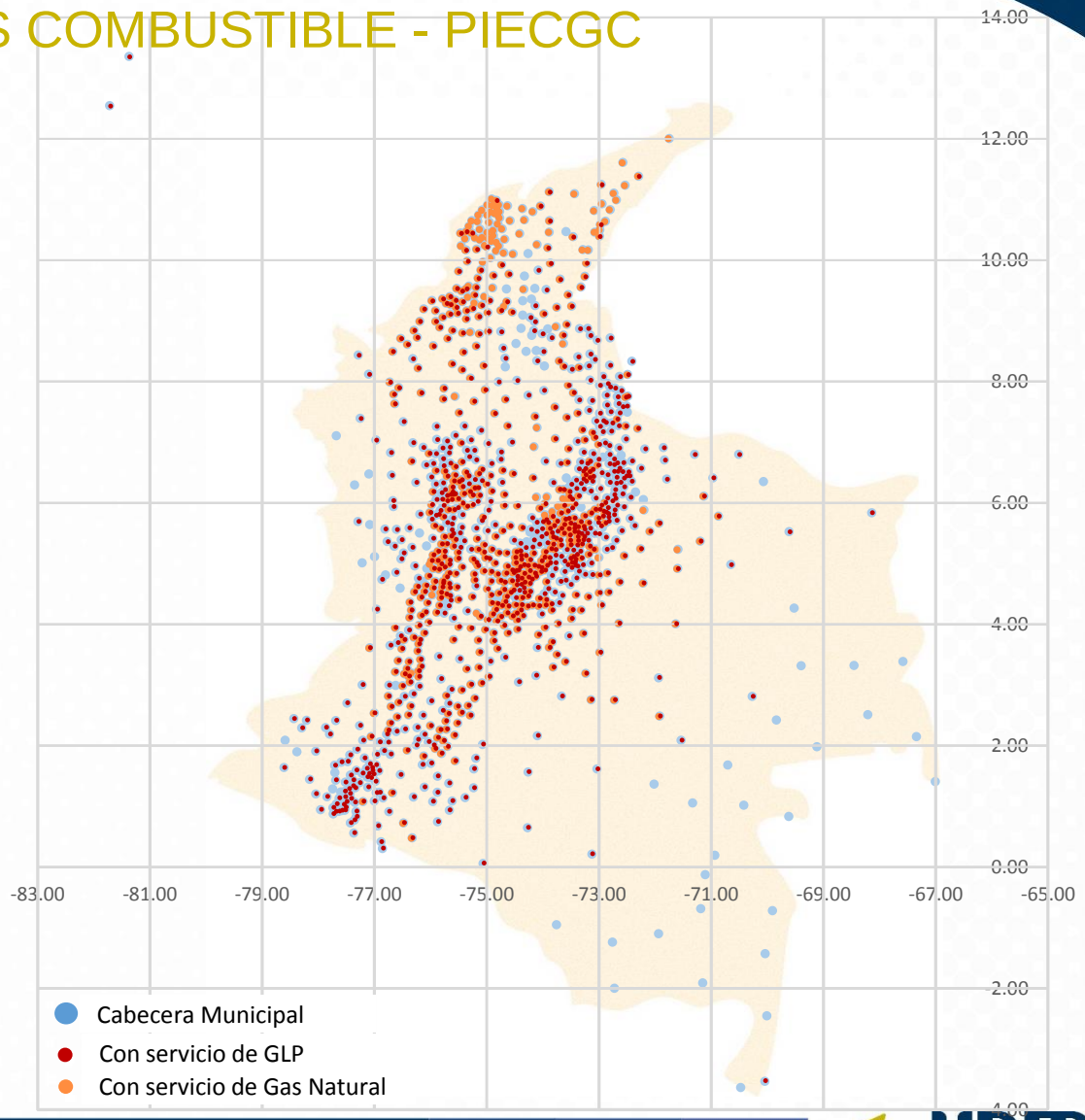
Información georeferenciada Sitios UPME, S/E, Plantas Diesel, restricciones geográficas

2. Verifica parámetros eléctricos de red

2. Avances de Planeamiento

PLAN INDICATIVO DE GAS COMBUSTIBLE - PIECGC

En el año 2014, de los 1123 municipios del país, se registran 663 con servicio de gas natural y **956 (cabeceras municipales) con venta de GLP cilindro**.



2. Avances de Planeamiento

ESQUEMA DE CONVOCATORIAS ZNI

La UPME, con el apoyo del MME y el IPSE, se encuentra liderando un proceso de contratación con el objetivo de Identificar, estructurar, promocionar y lograr la selección del inversionista a través de esquemas de vinculación de capital privado, para la prestación de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, en zonas no interconectadas y áreas aisladas de Colombia, con el fin de ampliar la cobertura de los mencionados servicios.

Identificar, estructurar y promocionar esquemas de vinculación de capital privado para ampliar cobertura de EE y gas donde sea conveniente hasta la selección del inversionista

- Identificar zonas geográficas
- Evaluar, desarrollar y recomendar esquemas factibles para la ampliación de la cobertura
- Estructurar el esquema que técnica, financiera y jurídicamente resulte más recomendable
- Promocionar ante inversionistas privados los esquemas
- Apoyar al MME en la selección del Inversionista

3. Planes de energización rural sostenible PERS

Enfoque

Proceso bottom-up

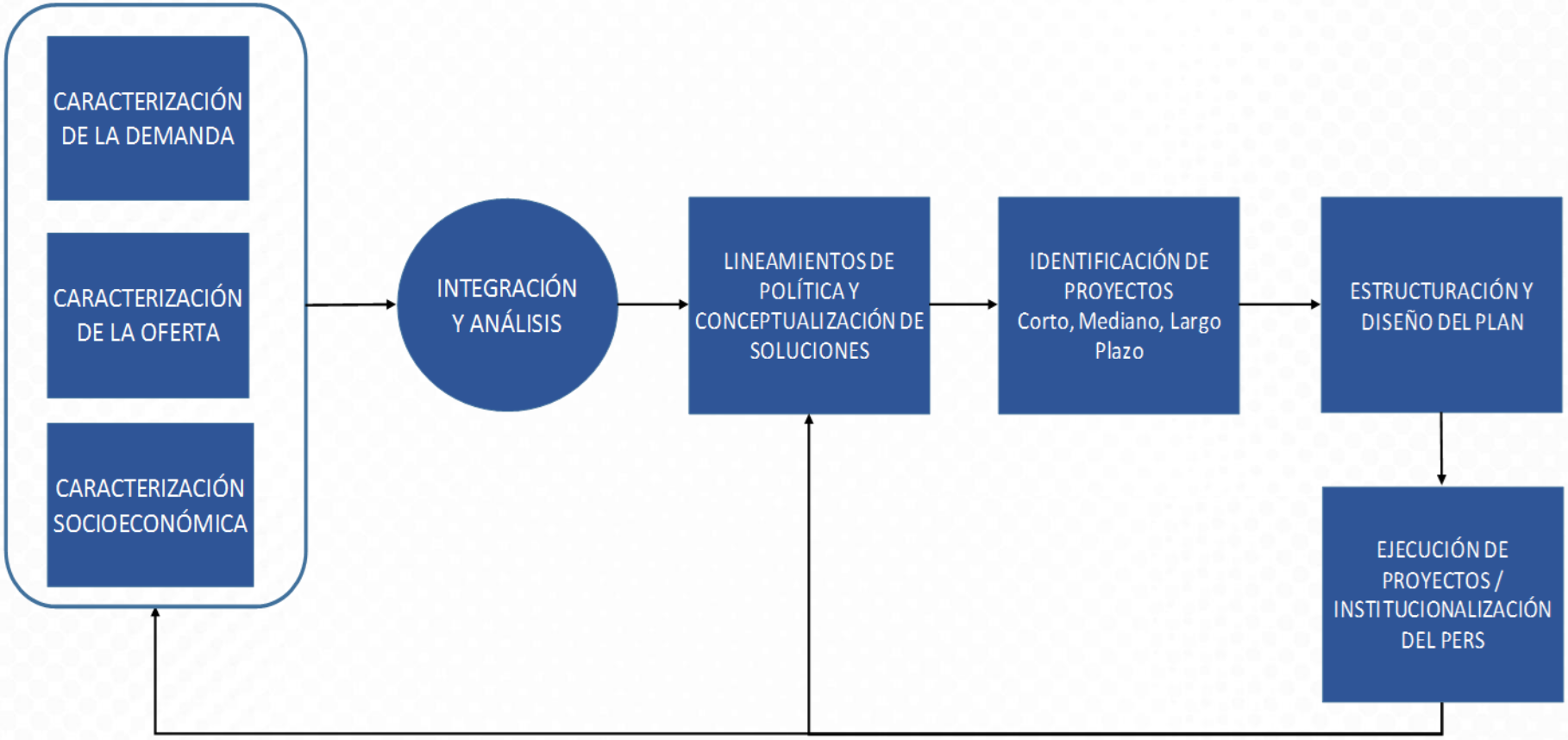
PLANES: Hoja de ruta, visión a medio/largo plazo

ENERGIZACIÓN: Energía - medio de desarrollo productivo

RURAL: No ZNI, No SIN, Un solo ámbito! (IR > 40%)

SOSTENIBLE: Social – económico – tecnológico - ambiental

3. Proceso PERS

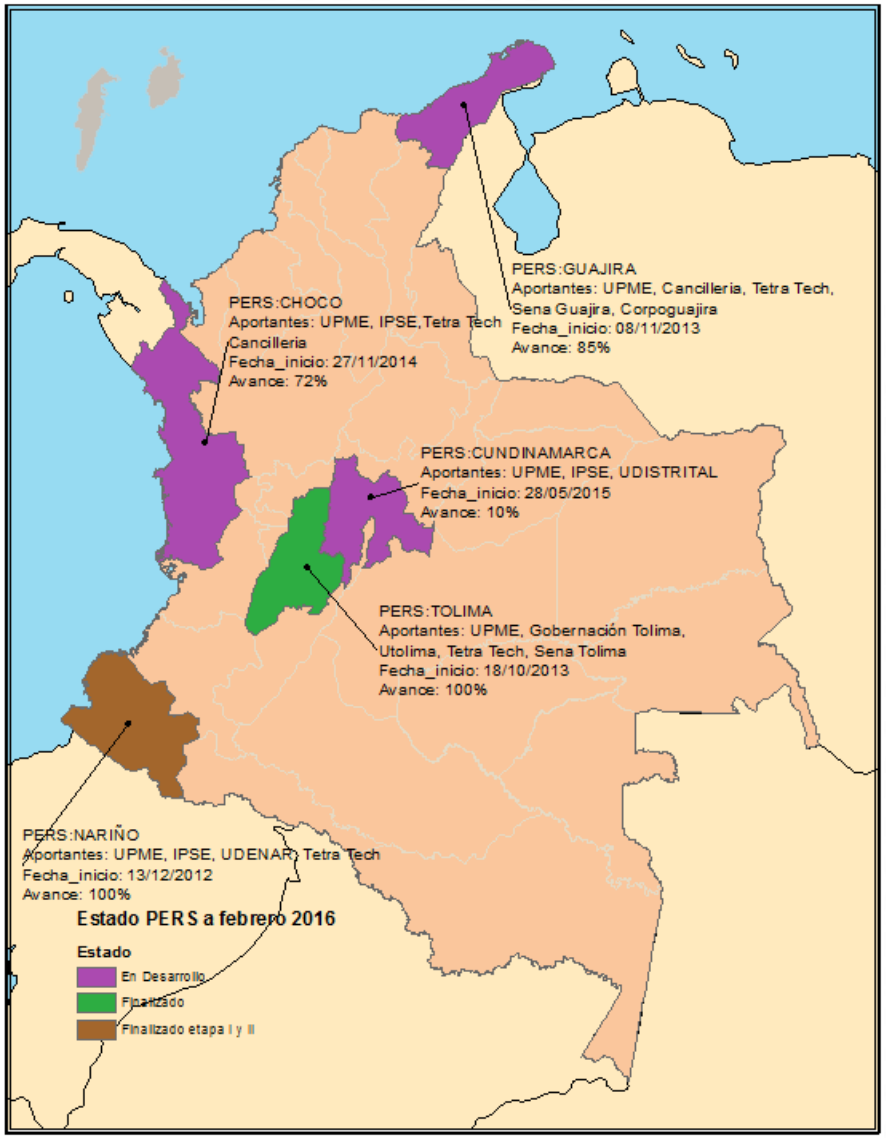


Fuente: UPME, 2016

Entidades participantes en los PERS

Programa Energía Limpia para Colombia - CCEP

3. PERS en Desarrollo



Fuente: UPME, 2016

3. Resultados PERS

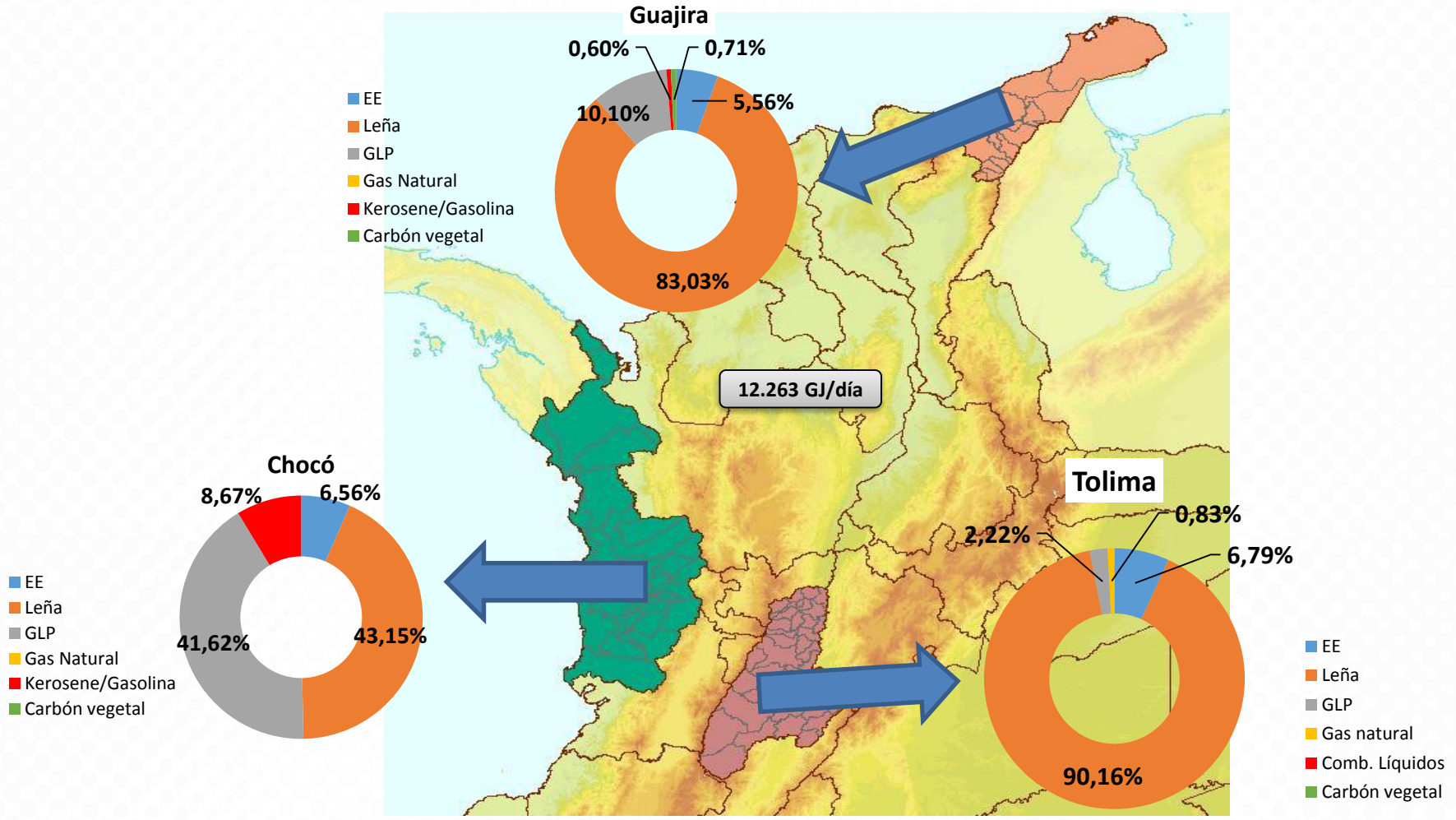
En el desarrollo del PERS se han realizado 7190 encuestas en los departamentos de Chocó, Nariño, Tolima y La Guajira. Cada encuesta cuenta con el levantamiento de alrededor de 760 campos o variables, que corresponden a las preguntas realizadas para llevar a cabo el análisis de la caracterización socioeconómica y demanda energética de las zonas rurales en estudio.

PERS	# Encuestas	Marco PERS (Viviendas)
Nariño	2.479	256.282
Tolima	1.429	117.491
Guajira	1.255	71.461
Choco	2.027	68.803

Nota: La población de estudio de Los PERS contempla la población rural más las cabeceras municipales con índices de ruralidad mayor al 40%

3. Resultados PERS

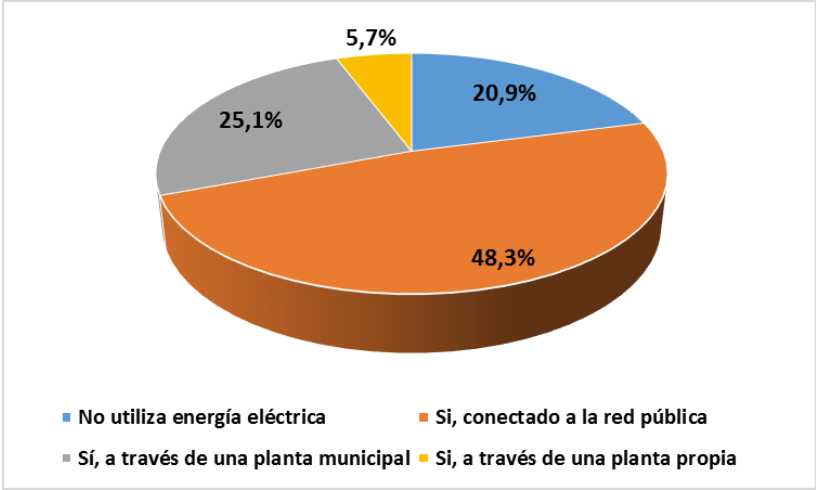
Consumo rural y participación energética por fuente



Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Chocó

Situación de la prestación del servicio de energía eléctrica



Consumos eléctricos promedio por zona y vivienda

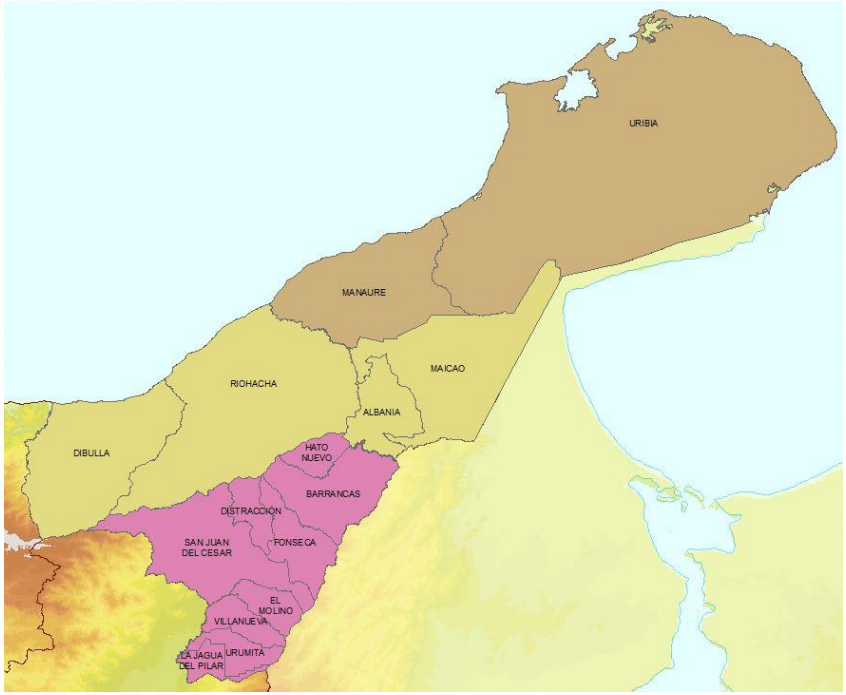
Choco (kWh/mes)		
Región	**CEP**	**CEPP**
Atrato	78,98	55,64
Darién	108,23	70,22
Pacífico Norte	125,04	111,01
Pacífico Sur	73,50	45,96
San Juan	139,28	132,63
Total	**108,53**	**83,66**

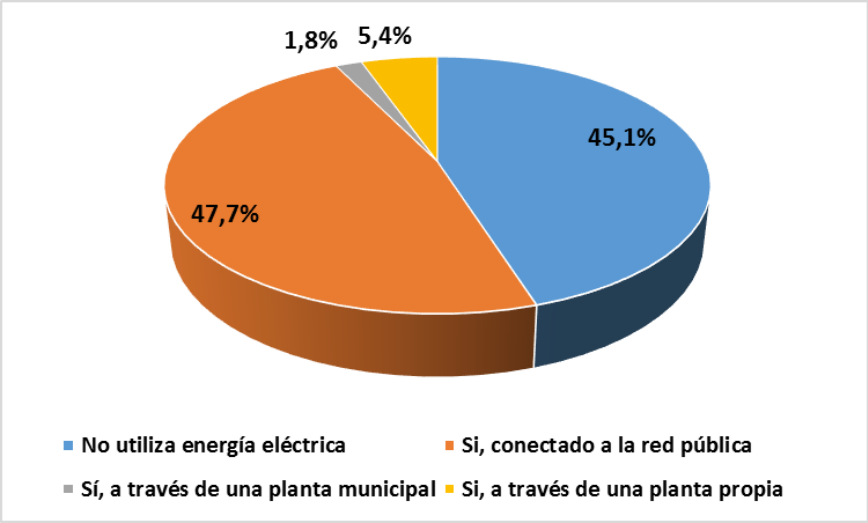
CEP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas con Servicio (muestra)
CEPP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas Total Región (población)

Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Guajira

Situación de la prestación del servicio de energía eléctrica





Consumos eléctricos promedio por zona y vivienda

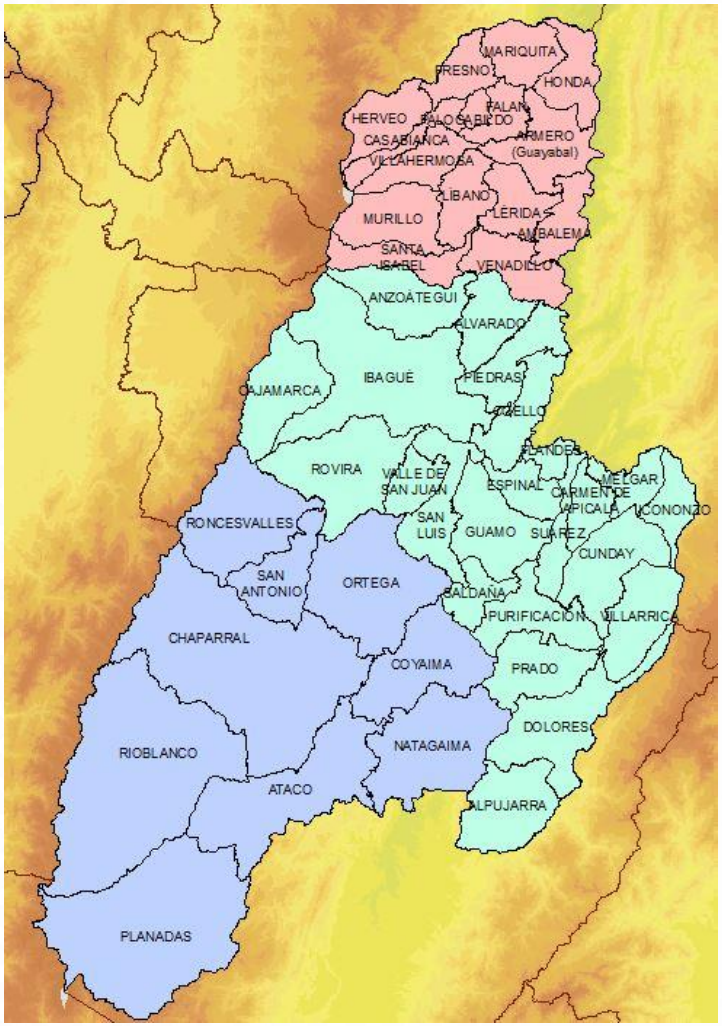
Guajira (kWh/mes)		
Región	**CEP**	**CEPP**
Baja Guajira	155,94	120,13
Media Guajira	157,32	132,26
Alta Guajira	112,98	27,20
Total	**149,17**	**79,43**

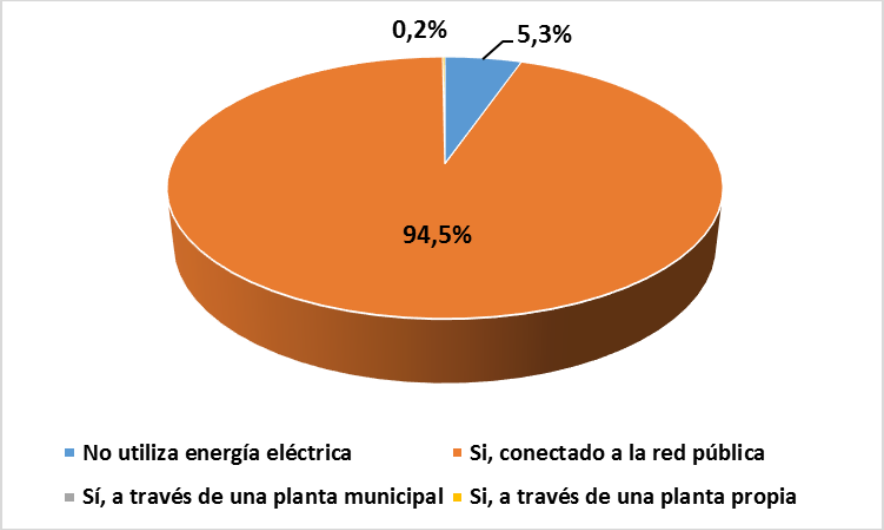
CEP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas con Servicio (muestra)
CEPP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas Total Región (población)

Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Tolima

Situación de la prestación del servicio de energía eléctrica





Consumos eléctricos promedio por zona y vivienda

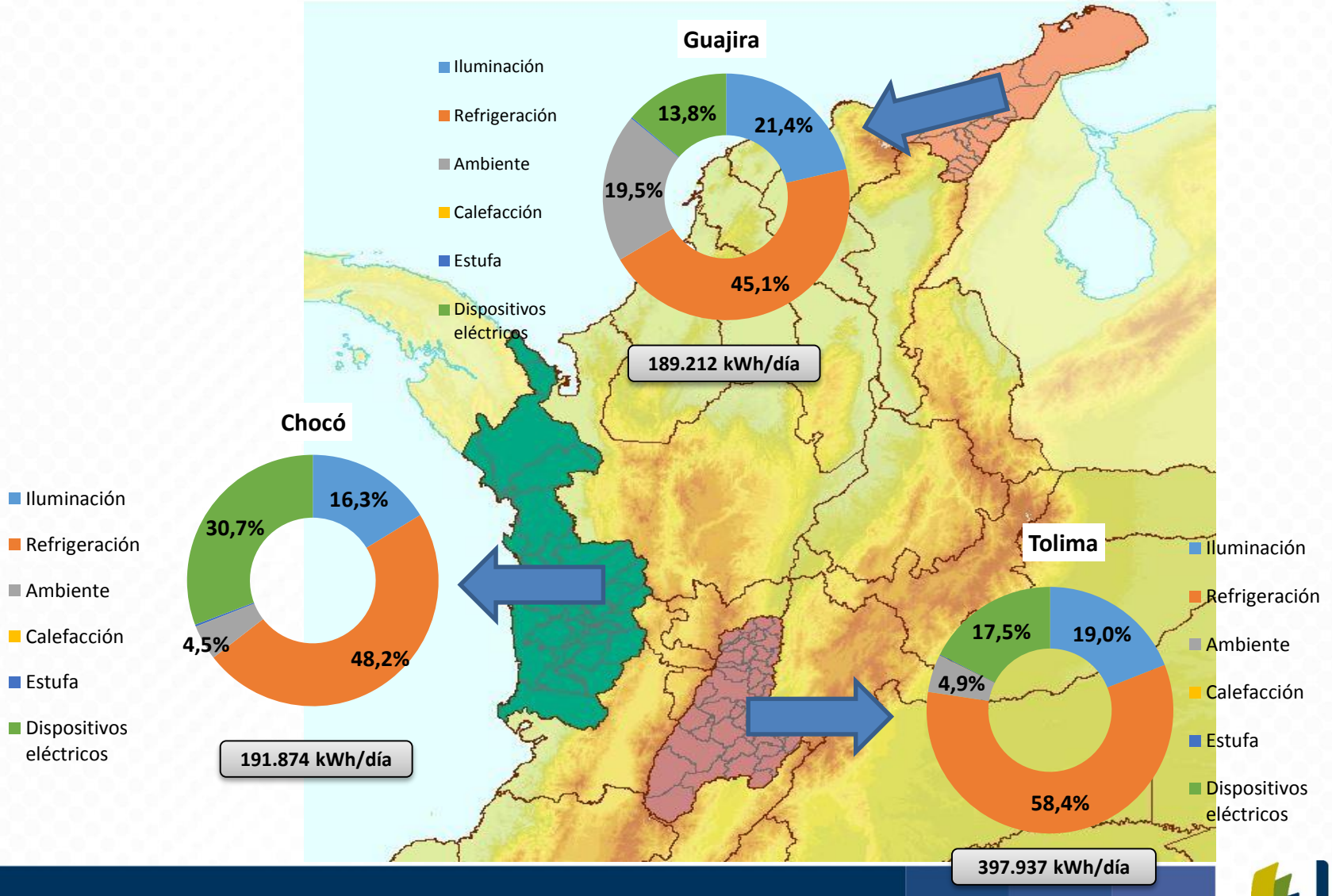
Tolima (kWh/mes)		
Región	**CEP**	**CEPP**
Centro oriente	131,8	129,23
Norte	92,1	89,69
Sur	78,2	70,66
Total	**100,8**	**101,61**

CEP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas con Servicio (muestra)
CEPP: Consumo Eléctrico Promedio Viviendas Total Región (población)

Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS

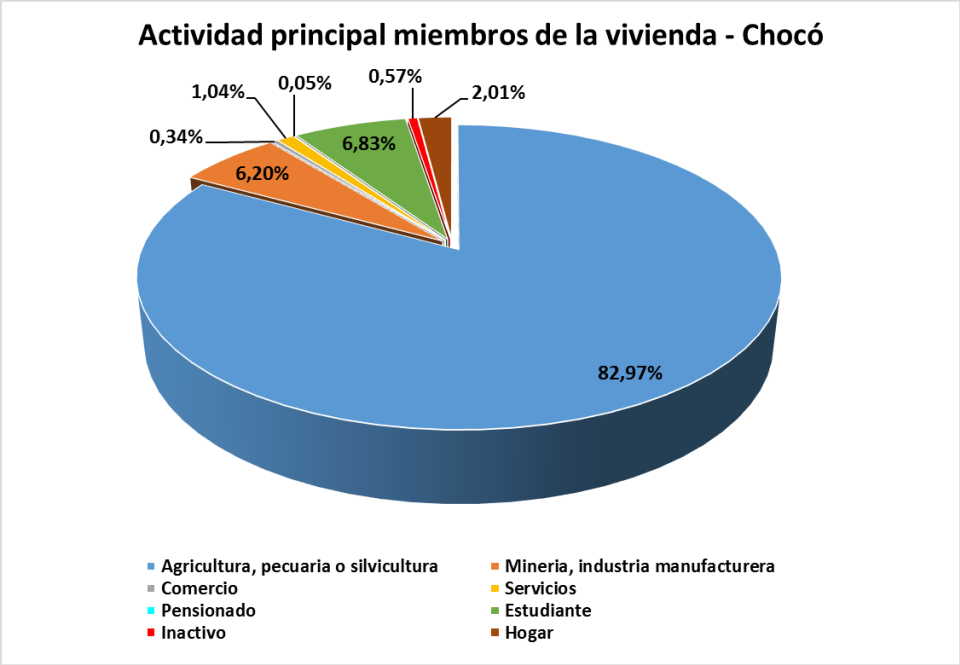
Consumo y participación por proceso de la energía eléctrica

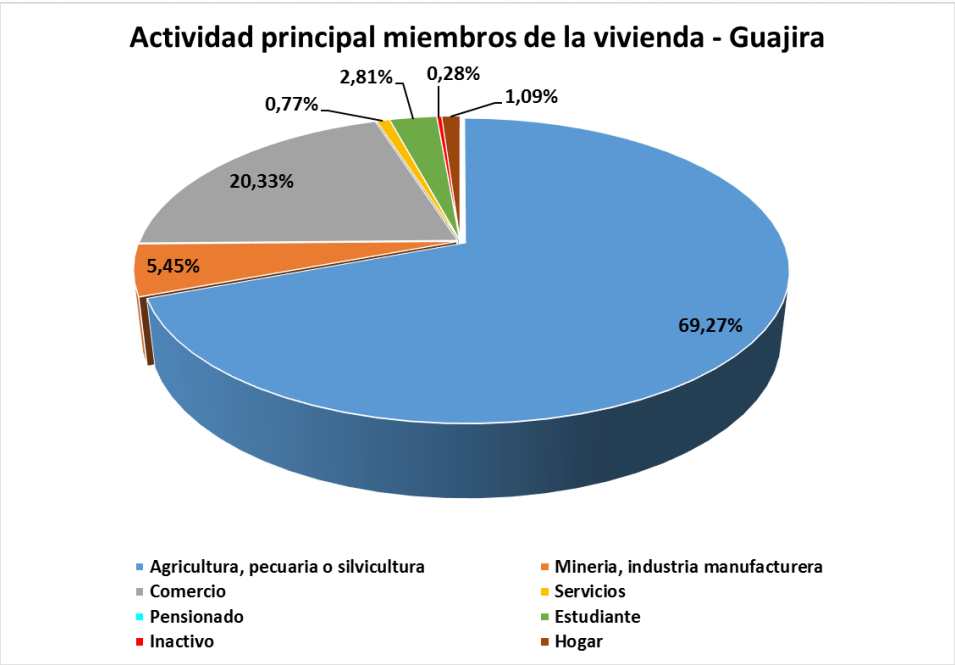


Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS

Actividad principal de los miembros de la vivienda

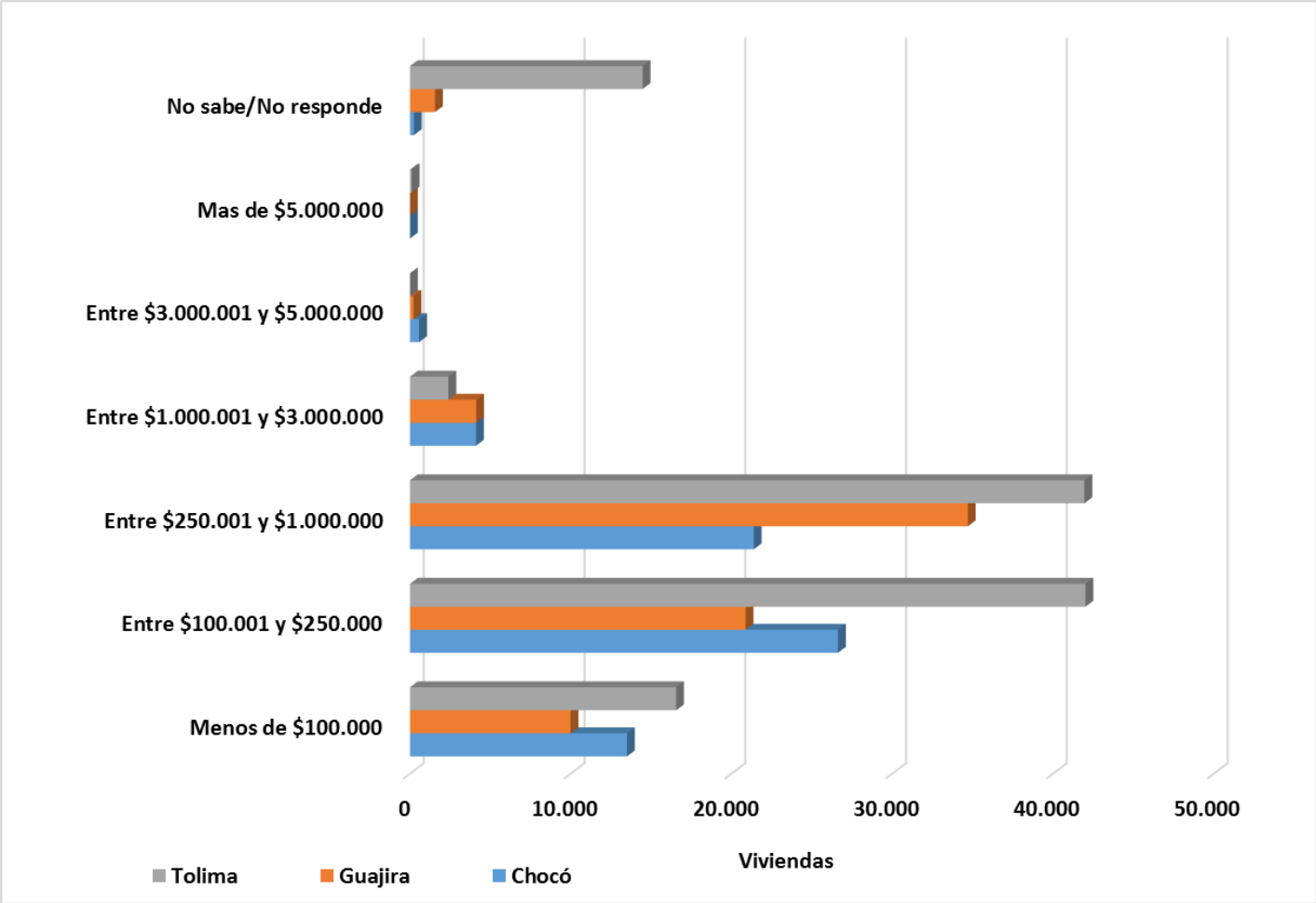




Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS

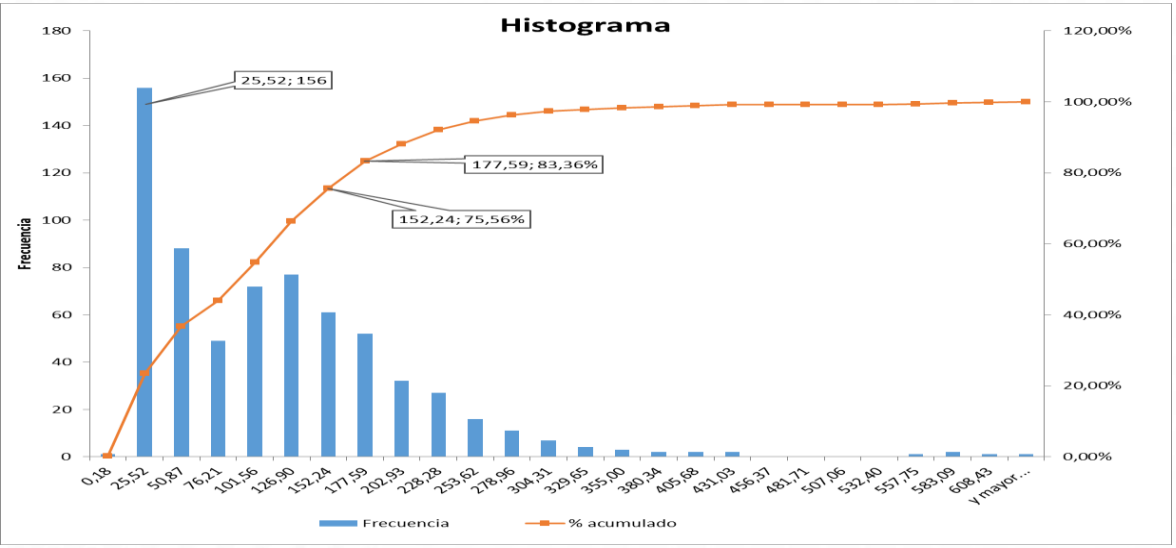
Nivel de ingresos mensual vivienda en el sector residencial

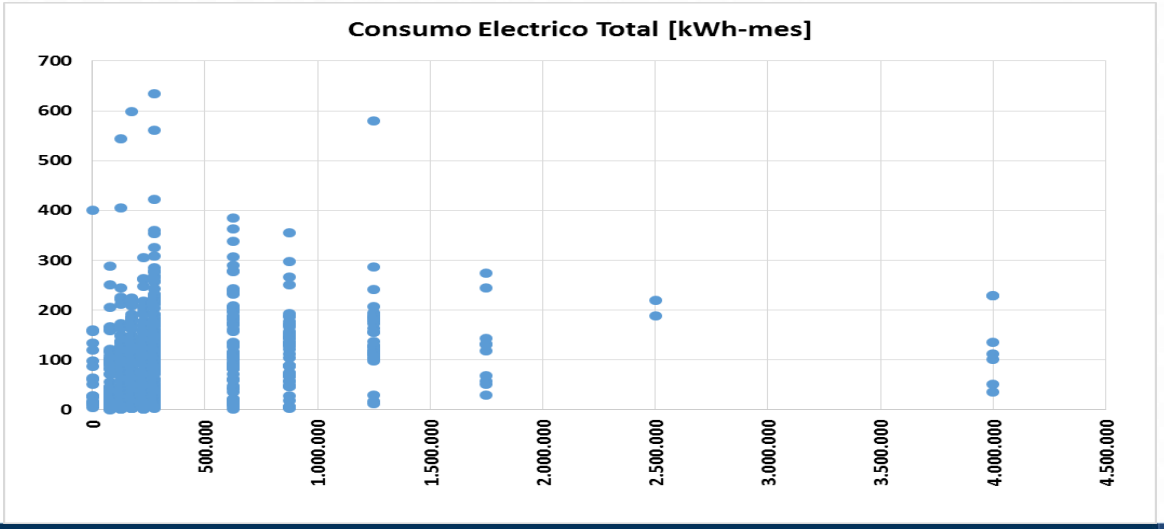


Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Chocó

Indicador consumo eléctrico kWh-mes e ingreso de la vivienda rural – conectado a red





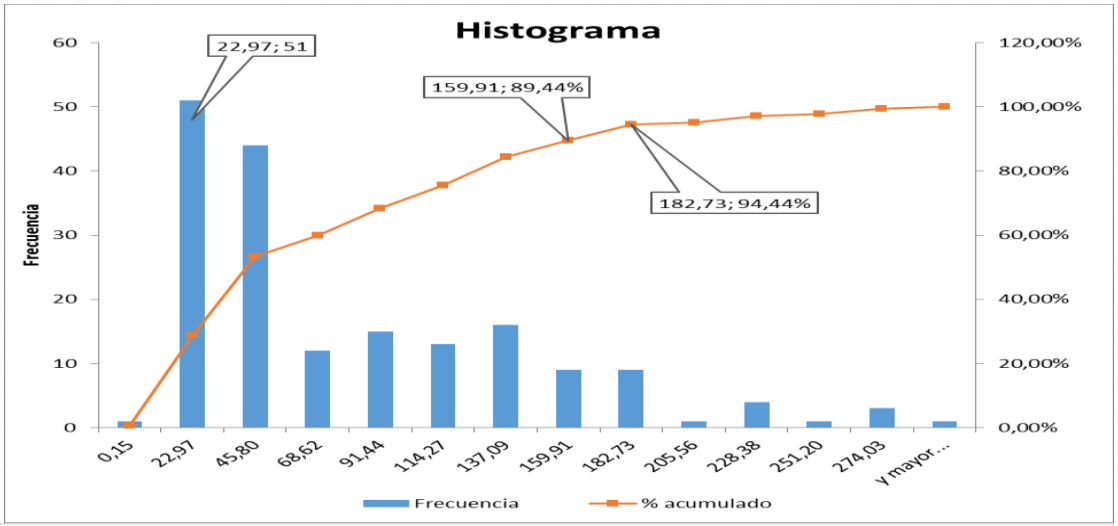
Region	Consumo Eléctrico kWh-mes	Ingreso [COP]
Atrato	72,8	385.042
Darién	108,0	421.203
Pacífico Norte	109,9	365.175
Pacífico Sur	68,0	296.858
San Juan	140,0	507.753
TOTAL	**102,87**	**402.121**

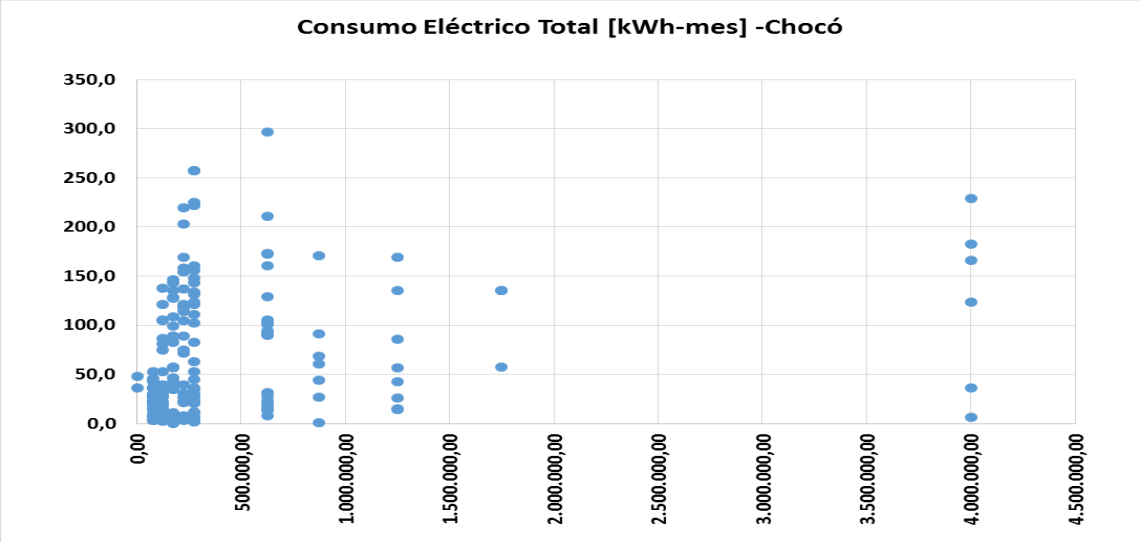
Consumo de subsistencia: 173 kWh-mes Resolución CREG 355 de 2004 MME, para municipios cuya altura sea inferior a 1000 msnm.

Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Chocó

Indicador consumo eléctrico kWh-mes e ingreso de la vivienda rural – solución aislada





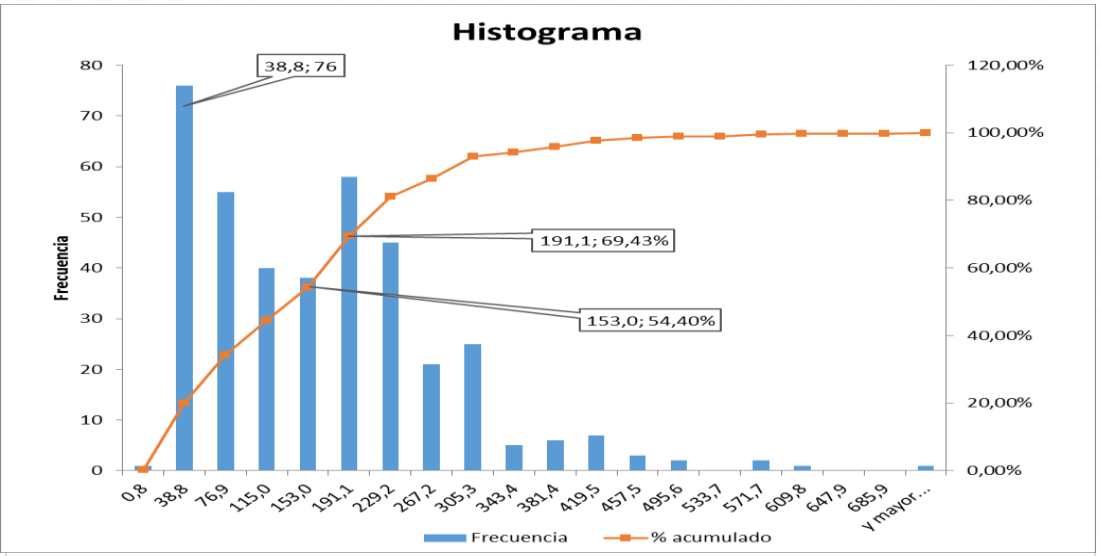
Region	Consumo Eléctrico kWh-mes	Ingreso [COP]
Atrato	57,60	518.649
Darién	69,66	420.484
Pacífico Norte	60,71	248.571
Pacífico Sur	44,14	333.125
San Juan	118,71	756.892
TOTAL	**69,85**	**456.972**

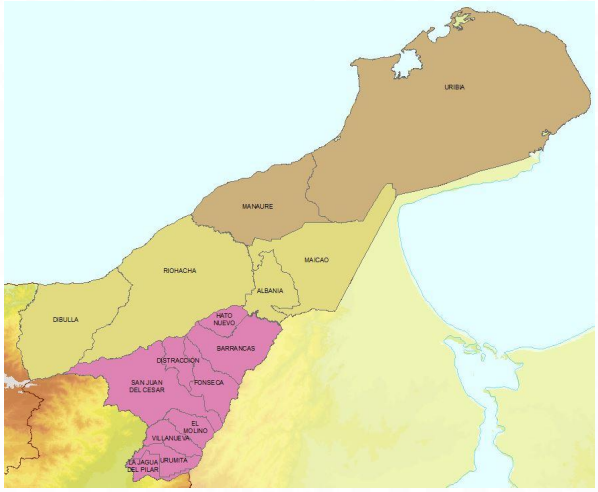
Consumo de subsistencia: 173 kWh-mes Resolución CREG 355 de 2004 MME, para municipios cuya altura sea inferior a 1000 msnm.

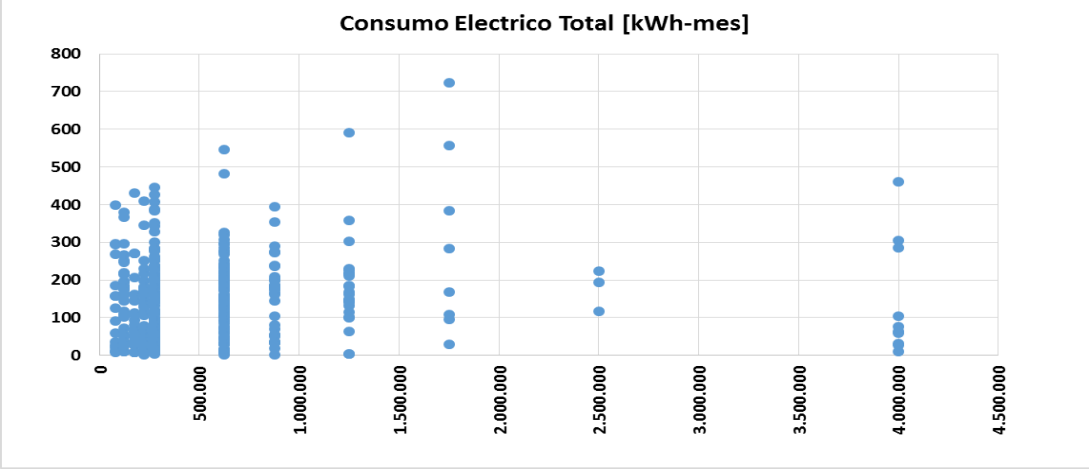
Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Guajira

Indicador consumo eléctrico kWh-mes e ingreso de la vivienda rural – conectado a red







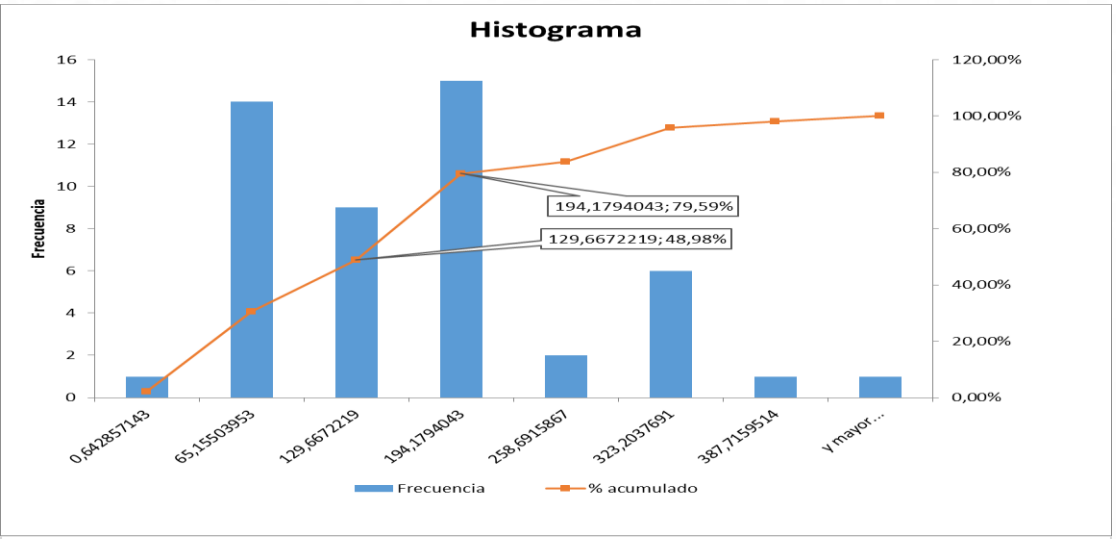
Region	Consumo Eléctrico kWh-mes	Ingreso [COP]
Baja Guajira	148,22	422.719
Media Guajira	158,30	596.637
Alta Guajira	110,77	958.707
TOTAL	**147,0**	**578.951**

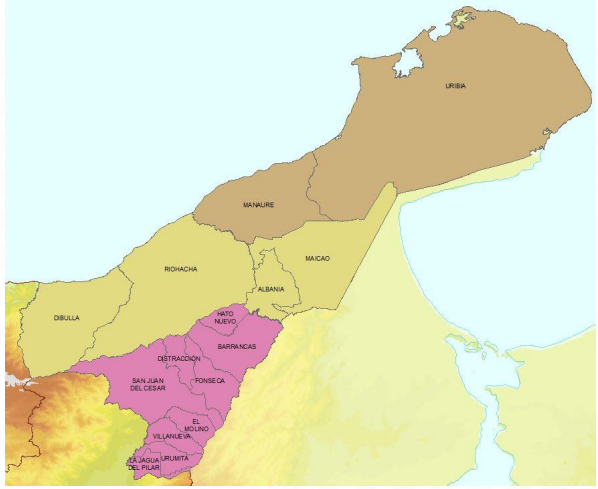
Consumo de subsistencia: 173 kWh-mes Resolución CREG 355 de 2004 MME, para municipios cuya altura sea inferior a 1000 msnm.

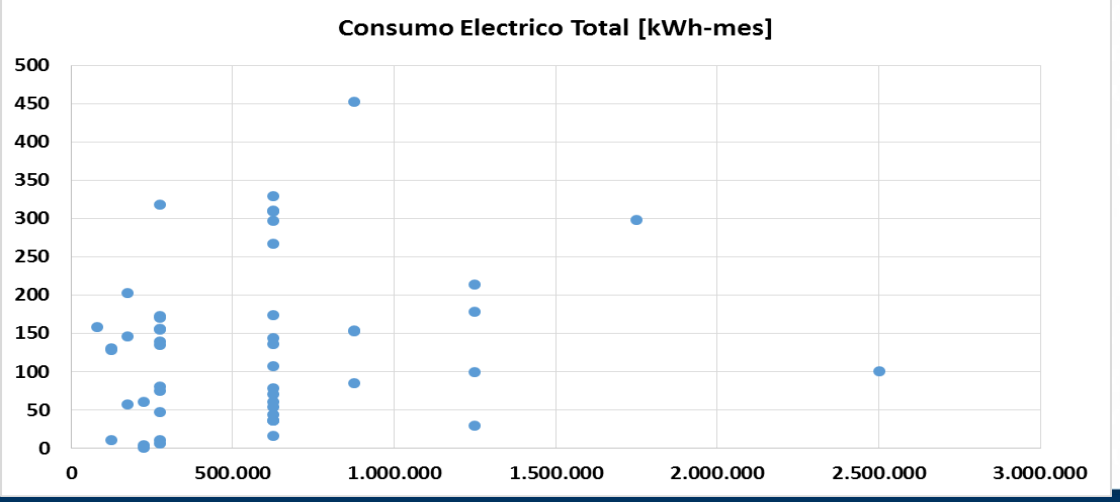
Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Guajira

Indicador consumo eléctrico kWh-mes e ingreso de la vivienda rural – solución aislada







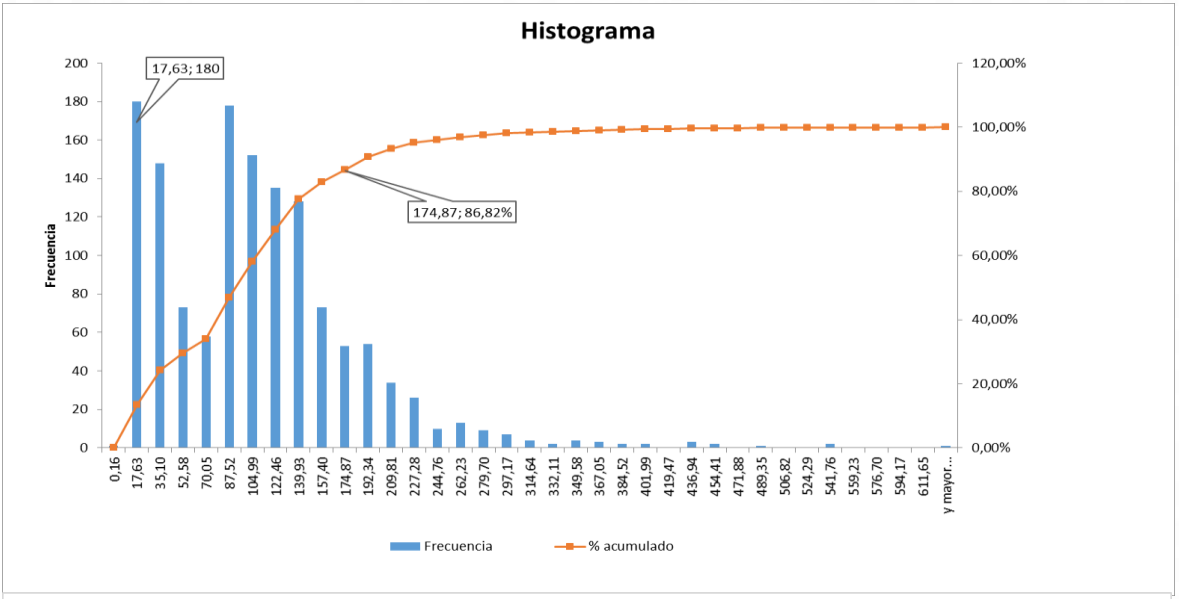
Region	Consumo Eléctrico kWh-mes	Ingreso [COP]
Baja Guajira	96,1	458.333
Media Guajira	150,9	567.391
Alta Guajira	154,4	764.091
TOTAL	**134,9**	**578.163**

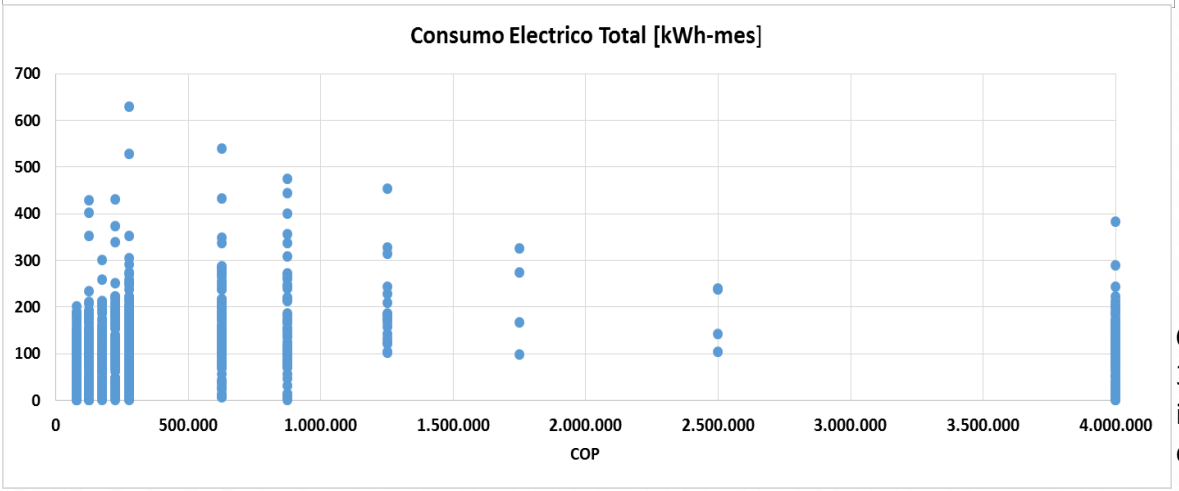
Consumo de subsistencia: 173 kWh-mes Resolución CREG 355 de 2004 MME, para municipios cuya altura sea inferior a 1000 msnm.

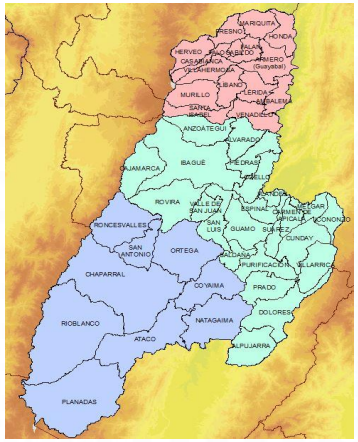
Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Tolima

Indicador consumo eléctrico kWh-mes e ingreso de la vivienda rural







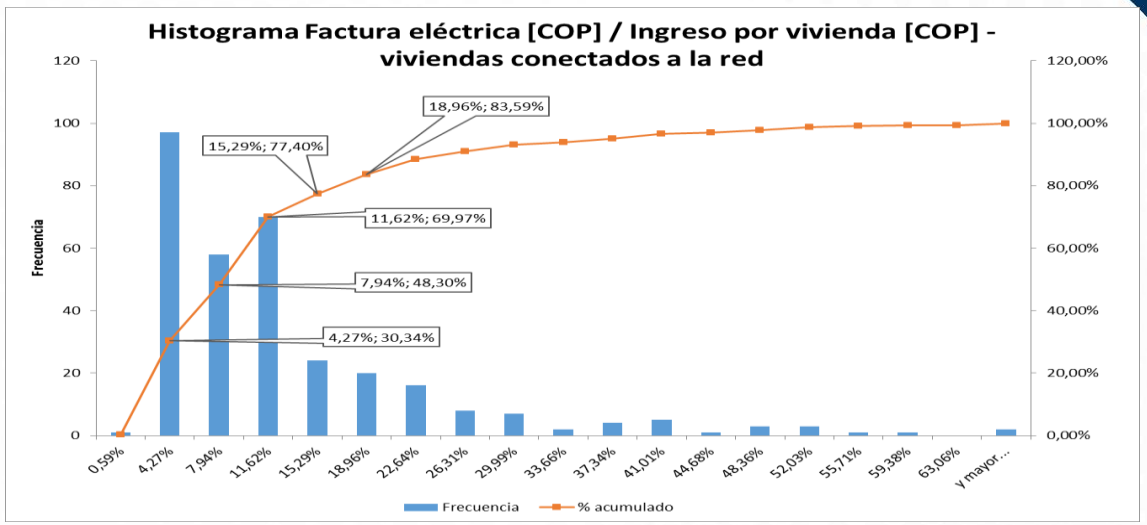
Region	Consumo Electrico kWh-mes	Ingreso [COP]
Centro oriente	128,68	784.183
Norte	92,05	1.239.287
Sur	78,21	371.414
TOTAL	**99,69**	**800.527**

Consumo de subsistencia: 173 kWh-mes Resolución 355 de 2004 MME, para municipios cuya altura sea inferior a 1000 msnm y 130 kWh-mes para municipios cuya altura sea superior a 1000 msnm

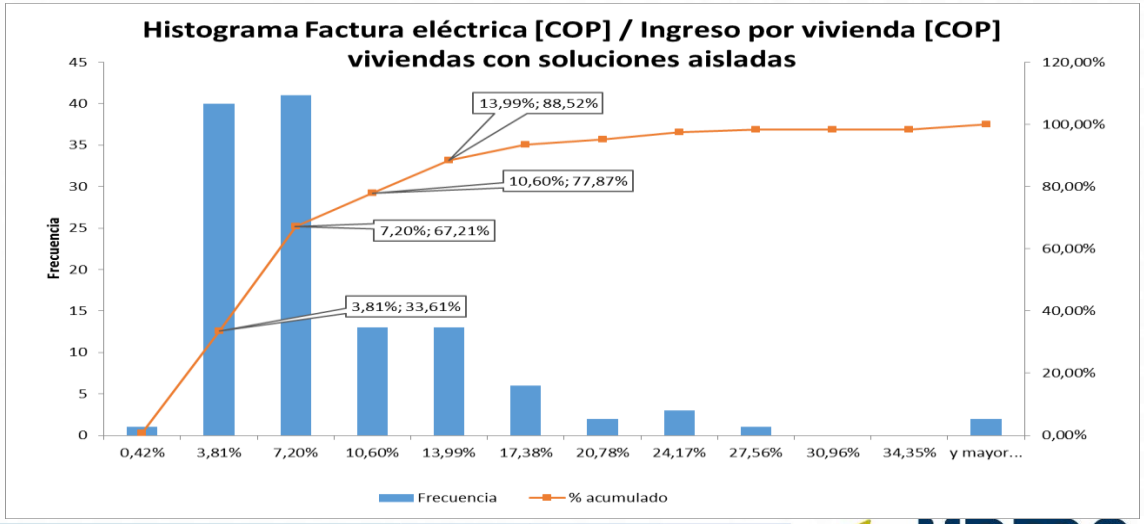
Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS Chocó

Relación factura EE [COP] e ingreso [COP] de la vivienda rural

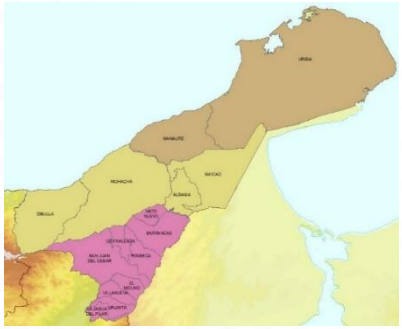


Viviendas conectadas a la red			
Region	**Factura eléctrica [COP]**	**Ingreso [COP]**	**Relación (%)**
Atrato	28.924	787.093	3,7%
Darién	26.978	387.875	7,0%
Pacífico Norte	26.265	356.651	7,4%
Pacífico Sur	151.866	937.500	16,2%
San Juan	37.208	654.259	5,7%
TOTAL	**31.953**	**542.356**	**5,9%**



Viviendas con soluciones aisladas			
Region	**Factura eléctrica [COP]**	**Ingreso [COP]**	**Relación (%)**
Atrato	10.000	625.000	1,6%
Darién	35.882	565.132	6,3%
Pacífico Norte	24.984	436.346	5,7%
Pacífico Sur	15.667	143.333	10,9%
San Juan	0	0	0,0%
TOTAL	**27.781**	**473.893**	**5,9%**

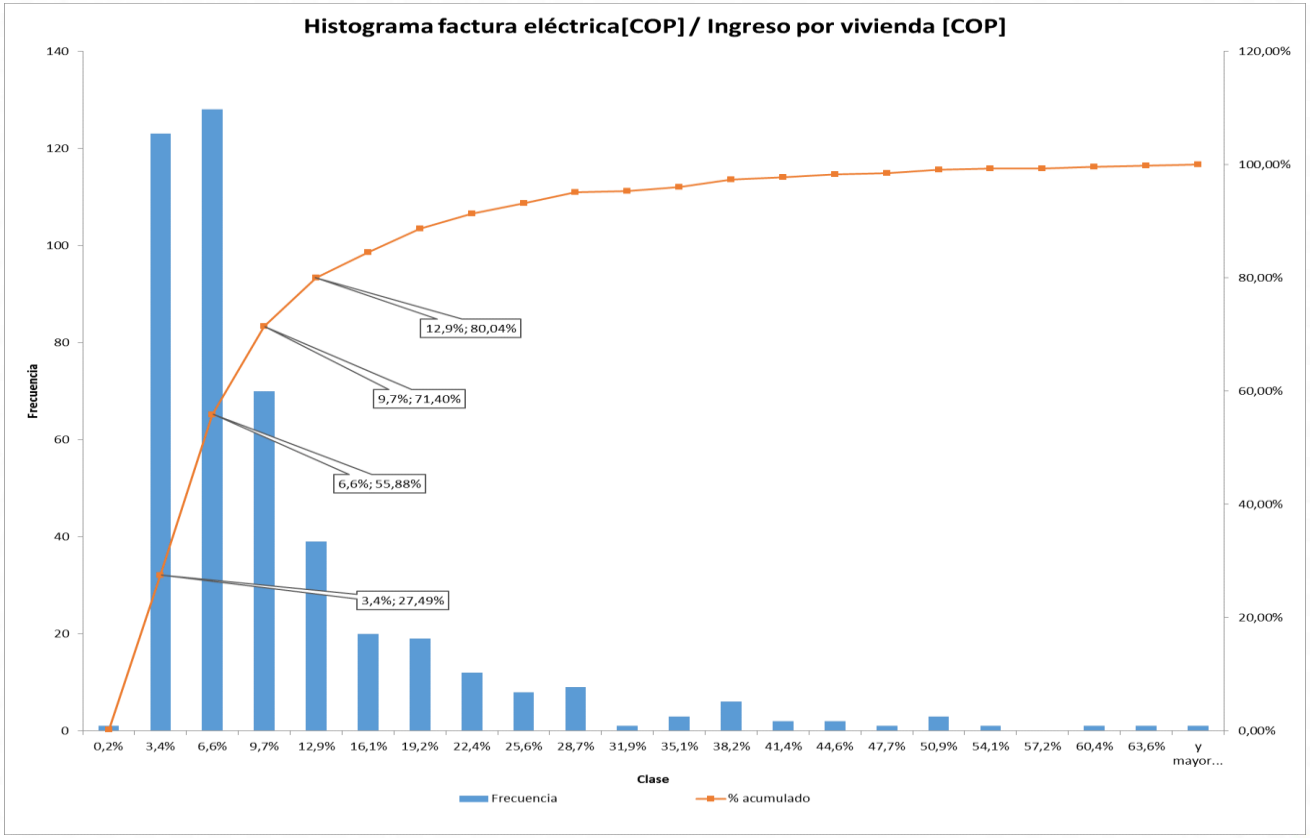
Fuente: PERS- UPME



3. Resultados PERS Guajira

Relación factura EE [COP] e ingreso [COP] de la vivienda rural

Viviendas conectadas a la red			
Region	**Factura eléctrica [COP]**	**Ingreso [COP]**	**Relación (%)**
Baja Guajira	47.473	446.463	10,6%
Media Guajira	54.878	699.808	7,8%
Alta Guajira	103.308	1.166.071	8,9%
TOTAL	**57.233**	**675.535**	**8,5%**



Fuente: PERS- UPME

3. Resultados PERS como: Insumo en otras actividades UPME

1. BASE DE DATOS:

- PERS brinda información a nivel regional (región- municipio-cabecera) para la planeación en :
  - Demanda Energética
  - Oferta Energética
  - Planes de Expansión de Cobertura de gas y Energía Eléctrica.

2. VALIDACION INFORMACIÓN SITIOS.

- Con información de PERS se han venido validando sitios UPME, específicamente la información de viviendas sin servicio.

3. POLITICA PUBLICA ENERGETICA RURAL

- Inclusión de políticas energéticas basadas en la información PERS para los Planes de Desarrollo y POT.

3. Proyectos PERS

Cada Gestor local ha venido estructurando su catalogo de proyectos, de lo cual se presenta un resumen por departamento.

DEPARTAMENTO	PROYECTOS	FASE	TIPO	Fuente por utilizar y tecnología
TOLIMA	9	7 Perfil 2 Prefactibilidad	7 Energéticos 2 Integrales	Solar Fotovoltaica Solar Térmica Biomasa
GUAJIRA	10	1 idea 7 Perfil 2 Prefactibilidad	3 Energéticos 5 Integrales 2 Productivos	Solar Fotovoltaica Hídrica PCH Híbridos
CHOCÓ	12	12 Perfil	1 Energético 11 Integrales	Solar Fotovoltaica
NARIÑO	16	4 Prefactibilidad 12 Factibilidad	5 Energético 11 Integrales	Solar Fotovoltaica Hídrica PCH Eólico Biomasa

4. Conclusiones

PERS: alternativa viable para levantamiento de información que permita llevar soluciones energéticas en territorios rurales impulsando el desarrollo de estas áreas y activando el flujo circular del ingreso.

La participación de los actores regionales como responsables de cada uno de los PERS, genera un mayor compromiso en la búsqueda del éxito de los objetivos planteados por que la región se vuelve protagonista de su propio desarrollo

Las soluciones están en las regiones. Los actores del Gobierno Central en cada PERS, se convierten en facilitadores de soluciones.

Los PERS pretenden lograr una transferencia de conocimiento y capacidad del gobierno central al regional

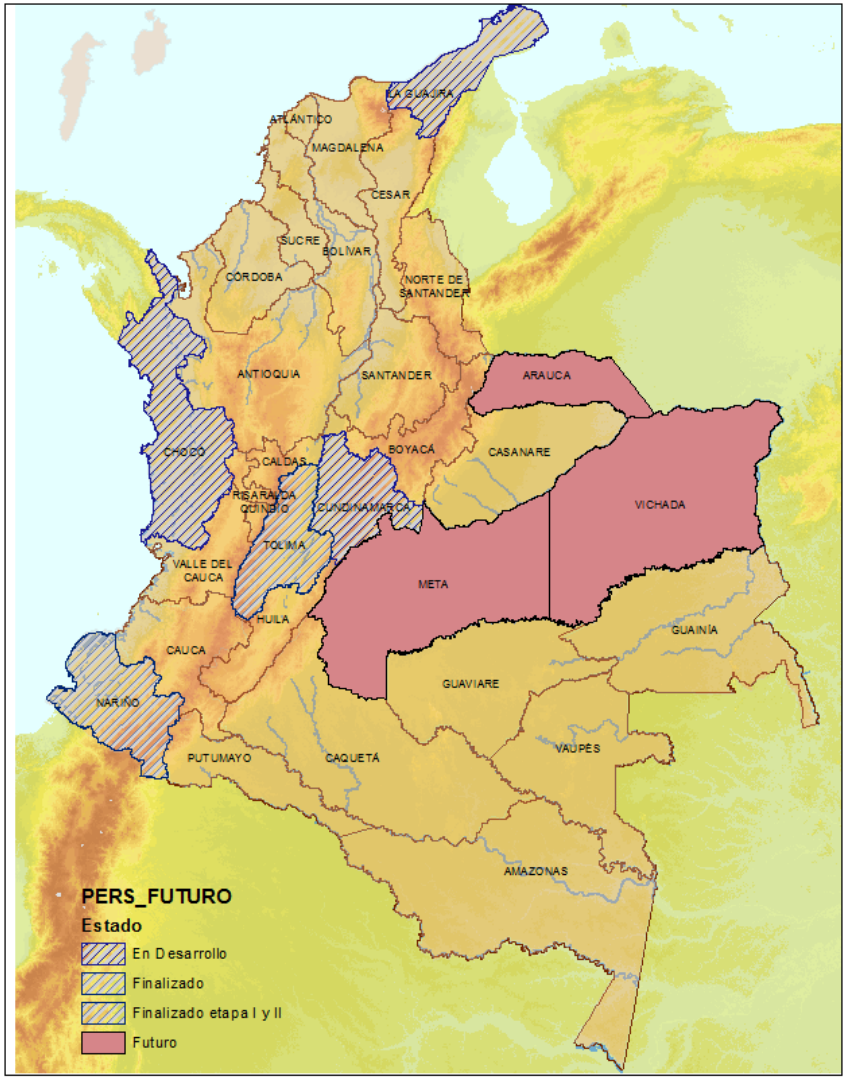
5. Retos PERS

1. En esta vigencia se tiene planeado el desarrollo de PERS Orinoquia

2. Actualmente, existe interés para desarrollar PERS en los departamentos de Antioquia, Santander y Boyacá

3. A partir de la arquitectura empresarial para el sector se implementará un sistema de información de PERS.

4. Posicionar a los PERS como estrategia para la región a través de su incorporación en los Planes de Desarrollo Departamentales.



GRACIAS

www.upme.gov.co

@upmeoficial Upme (Oficial)

Porque pers somos todos!!!