

# Esquema de vigilancia diferencial para los prestadores en Zonas No Interconectadas

Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible  
23 de agosto de 2019, Bogotá D.C.



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



# Esquema de vigilancia diferencial para los prestadores en Zonas No Interconectadas

- Antecedentes
- Necesidades de la SSPD
- Propuesta
- Beneficios esperados
- Resultados consultoría USAENE
- Acción conjunta

# Antecedentes

# Antecedentes

Acciones de inspección, vigilancia y control.

## CONDUCTAS

Existen cuatro conductas reiteradas en las investigaciones desplegadas contra las empresas de servicios públicos domiciliarios que prestan su servicio en las **ZNI**:

- i. Falla en la prestación del servicio
- ii. Incumplimiento a los requisitos técnicos y de seguridad
- iii. Indebida aplicación de subsidios
- iv. Desconocimiento de los criterios de calidad y oportunidad que rigen el cargue de información al **SUI**

# Antecedentes

Acciones de inspección, vigilancia y control.

## HERRAMIENTAS

- **SUI.** El reporte de información al SUI es declarativo. Se ha avanzado con el proceso de codificación de localidades (1.914 a agosto de 2019)
- **Centro Nacional de Monitoreo - CNM.** El CNM realiza el monitoreo a la prestación del servicio de energía eléctrica a 93 localidades de las ZNI (9 menos debido a la interconexión Cauca - Nariño) que cuentan con sistemas de telemetría y que representan 80% de la energía generada. (Informe de Gestión 2018 - IPSE)
- **Visitas de inspección.** En localidades donde no existe sistemas de telemetría, el principal material probatorio que viabiliza acciones de control efectivas por parte de la SSPD es: la verificación en campo y/o la toma de testimonios de usuarios (es de carácter subjetivo).
- **Requerimientos de información.** Dificultades con la respuesta oportuna por parte de los prestadores.

# Antecedentes

Subsidios girados por el estado a las ZNI (2010-2018).

AÑO	PAGOS TOTALES
2010	133.611.368.395
2011	166.101.621.776
2012	209.129.141.000
2013	194.708.658.000
2014	227.091.005.156
2015	243.544.620.379
2016	255.564.578.754
2017	290.218.494.865
2018	288.459.143.340
<b>TOTAL</b>	<b>2.008.428.631.664</b>

Fuente: MME

1.821 localidades, que representan el 20% de la energía generada en las ZNI, no disponen de sistemas de telemetría y son monitoreadas vía telefónica.

# Antecedentes

Monitoreo y telemetría CNM en las ZNI

## VARIABLES TELEMEDIDAS

- Potencia máxima mensual(kW)
- Fecha de potencia máxima mensual
- Demanda de energía acumulada mensual(kWh)
- Energía promedio diaria(kWh).
- Promedio de horas diario de prestación del servicio de ene
- Energía Activa (kWh)
- Energía Reactiva (kVARh)
- Energía Aparente (kVAh)
- Factor de Potencia (p.u)



# Necesidades de la SSPD



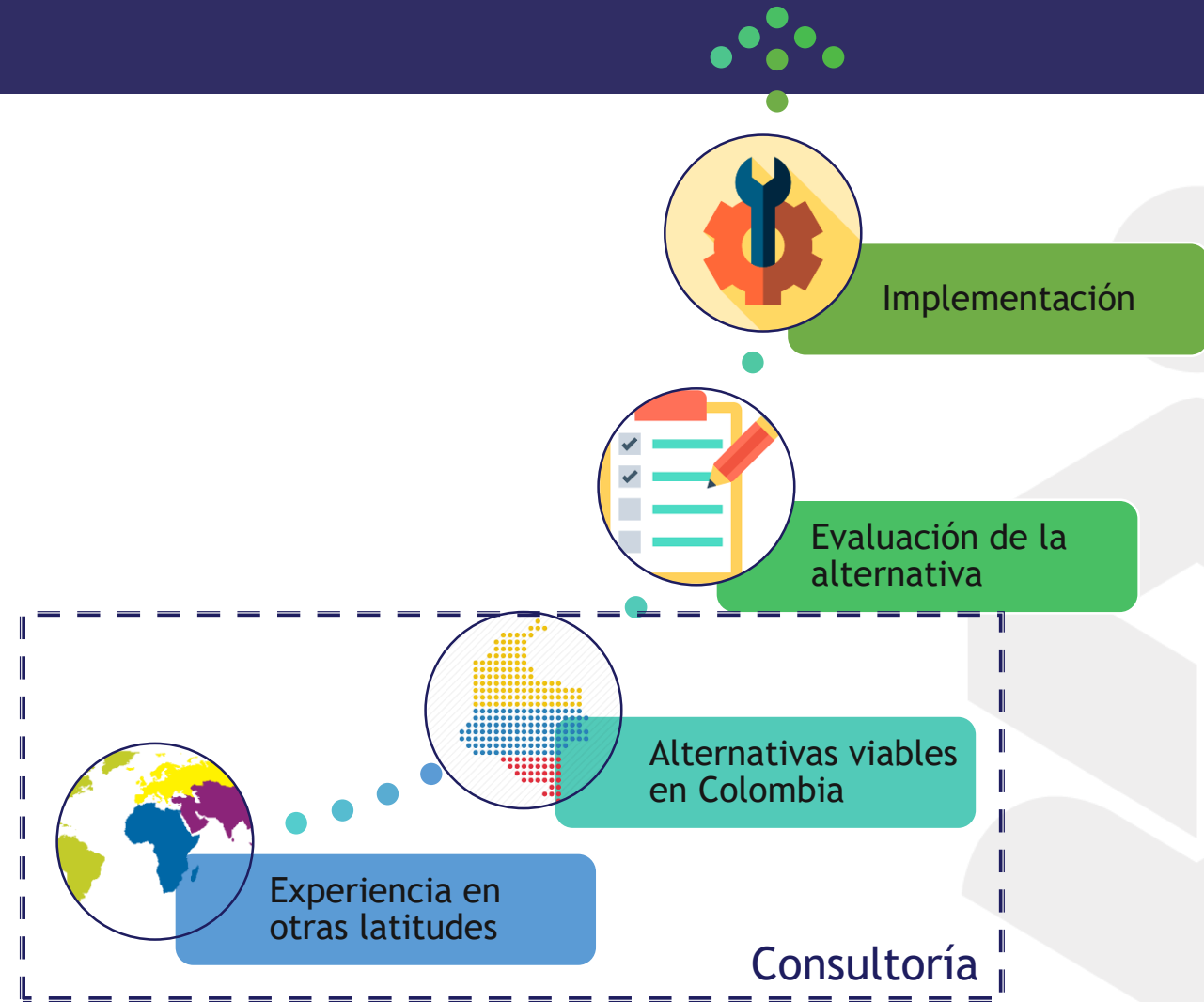
# Necesidades de la SSPD

- Evidenciar oportunamente las interrupciones y/o fallas en la prestación del servicio, que se registran en localidades menores.
- Fortalecer la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones de las ESP, especialmente aquellas asociadas a la debida aplicación de los subsidios otorgados por la nación.
- Contar con una herramienta que permita validar (o incluso reemplazar) la información que es reportada al SUI.
- Coadyuvar a la georreferenciación de las localidades ZNI y de esta manera mitigar la incertidumbre en cantidad de localidades y usuarios, y el consumo real de cada una.
- Contar con material probatorio objetivo que permita ejercer de manera eficiente las funciones propias de la SSPD.

# Propuesta

# Propuesta

Herramienta que facilite el seguimiento a la prestación del servicio de energía eléctrica en las localidades menores de las ZNI, generando un reporte diario y con el resumen de la operación del día, midiendo energía generada y tiempo de prestación.



# Beneficios esperados

# Beneficios

## Inmediatos:

- Evidenciar las interrupciones y fallas que se registran en localidades menores, junto con un análisis objetivo.
- Reducir la brecha de incertidumbre en cuanto a la existencia real de localidades.
- Proporcionar un valor real medido directamente en la planta.
- Evaluar la información reportada por los prestadores al SUI de forma **confiable y efectiva**

## Corto plazo:

- Base de información para utilidad de las ESPs, en cuanto al diseño de planes de mantenimiento preventivo y correctivo al parque generador.
- Estudio de planes de expansión y masificación con fines de canalizar la inversión de recursos en dichas zonas.
- Proyección de demanda más ajustada a la realidad, al prever el fin de la vida útil del parque generador diésel y determinación exacta de las oportunidades de transición a FNCER.

# Resultados consultoría USAENE

## Alcance

- a. Identificar el estado del arte a nivel internacional en materia de vigilancia y/o seguimiento.
- b. Análisis de tecnologías disponibles y cobertura de éstas en Colombia.
- c. Especificaciones técnicas y protocolos de los equipos necesarios para la medición de la generación en la ZNI.
- d. Análisis beneficio-costos

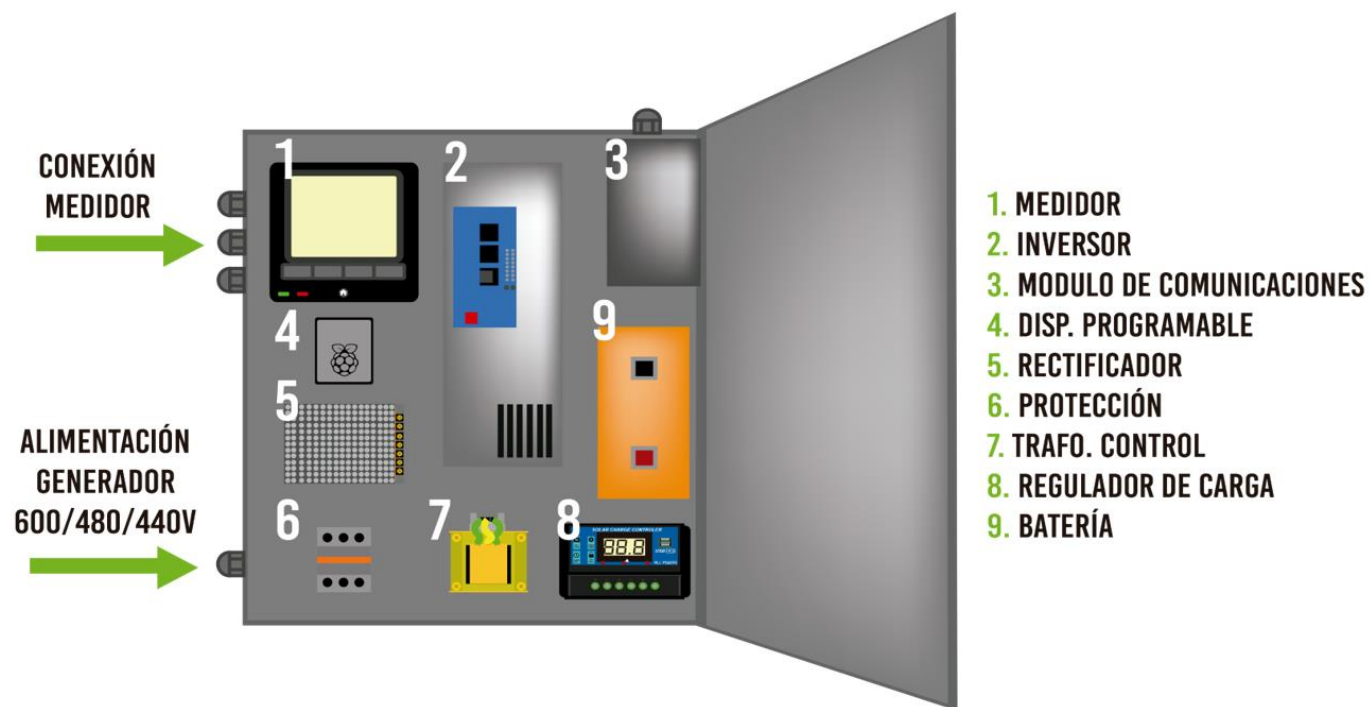
## Alternativas Conectividad

- **Conectividad Satélite :**
  - VSAT. Buen Ancho de Banda pero Costo Alto. Servicios adicionales Internet y video.
  - Banda L: Bajo Ancho de Banda (Solamente Telemetría) y Bajo Costo.
- **Móvil:**
  - 4G LTE, UMTS: Adecuada y Costo razonable. Baja Cobertura.
  - GSM: Bajo Ancho de Banda, Bajo Costo. Cobertura mayor que 4G /3G.
- **RF:**
  - ZigBee o LoRa: Reduce costos al Concentrar Localidades.
  - Punto \_ Punto Microonda: Buen Ancho de Banda. Costos Razonables.



# USAENE Posible configuración

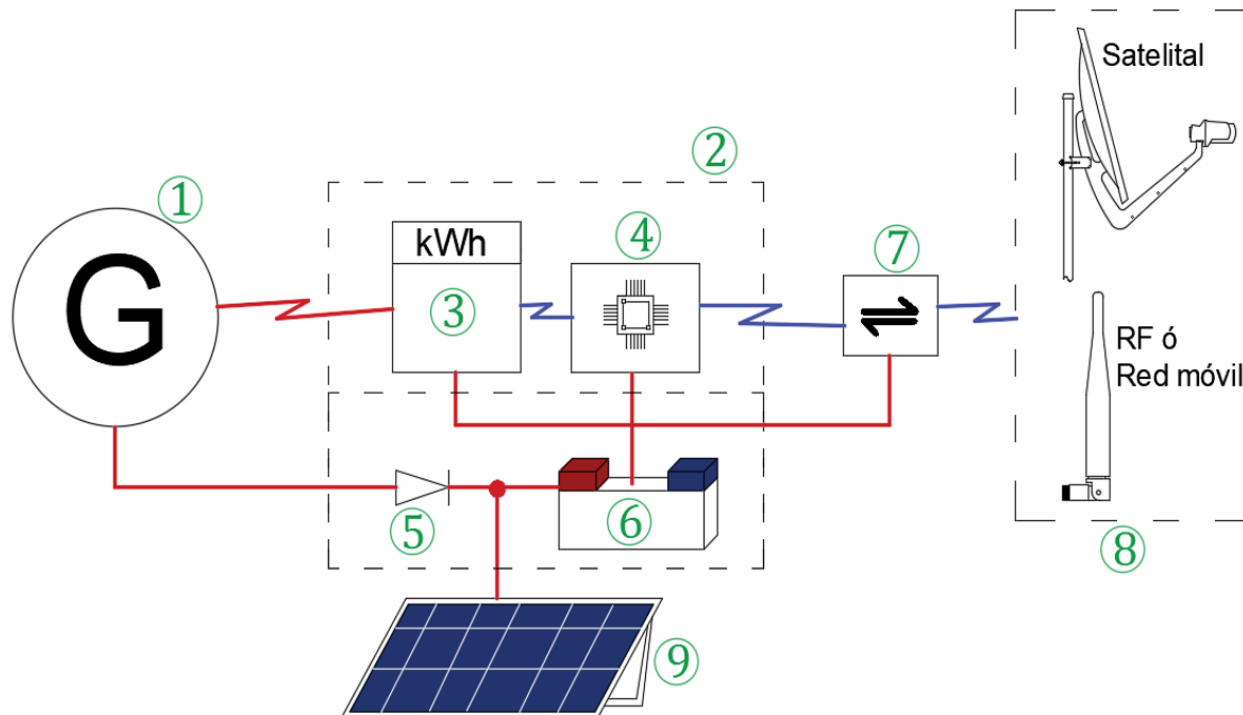
25



# USAENE

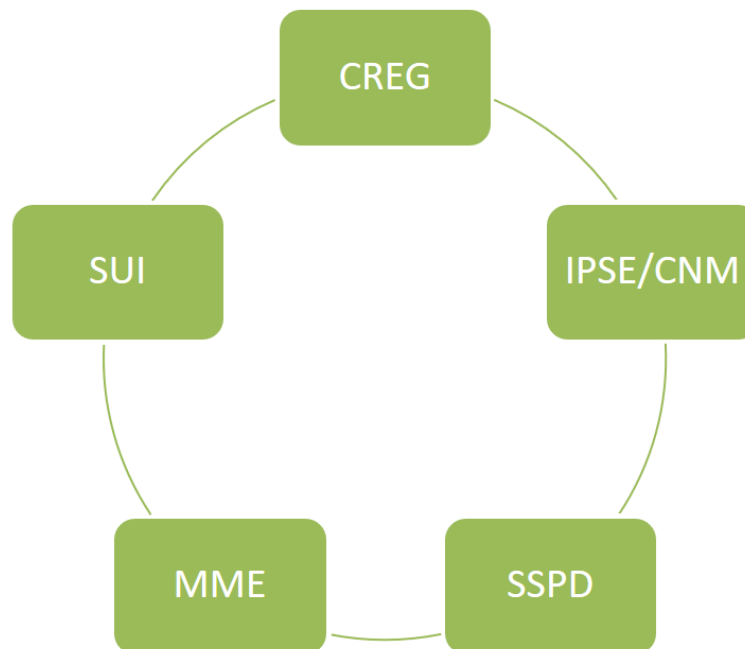
24

## Esquema propuesto



1. Generador eléctrico
2. Contenedor IP65
3. Medidor
4. CPU
5. Regulador de voltaje
6. Batería
7. Interfaz de telecom.
8. Antena
9. Panel solar

## Consideraciones normativas



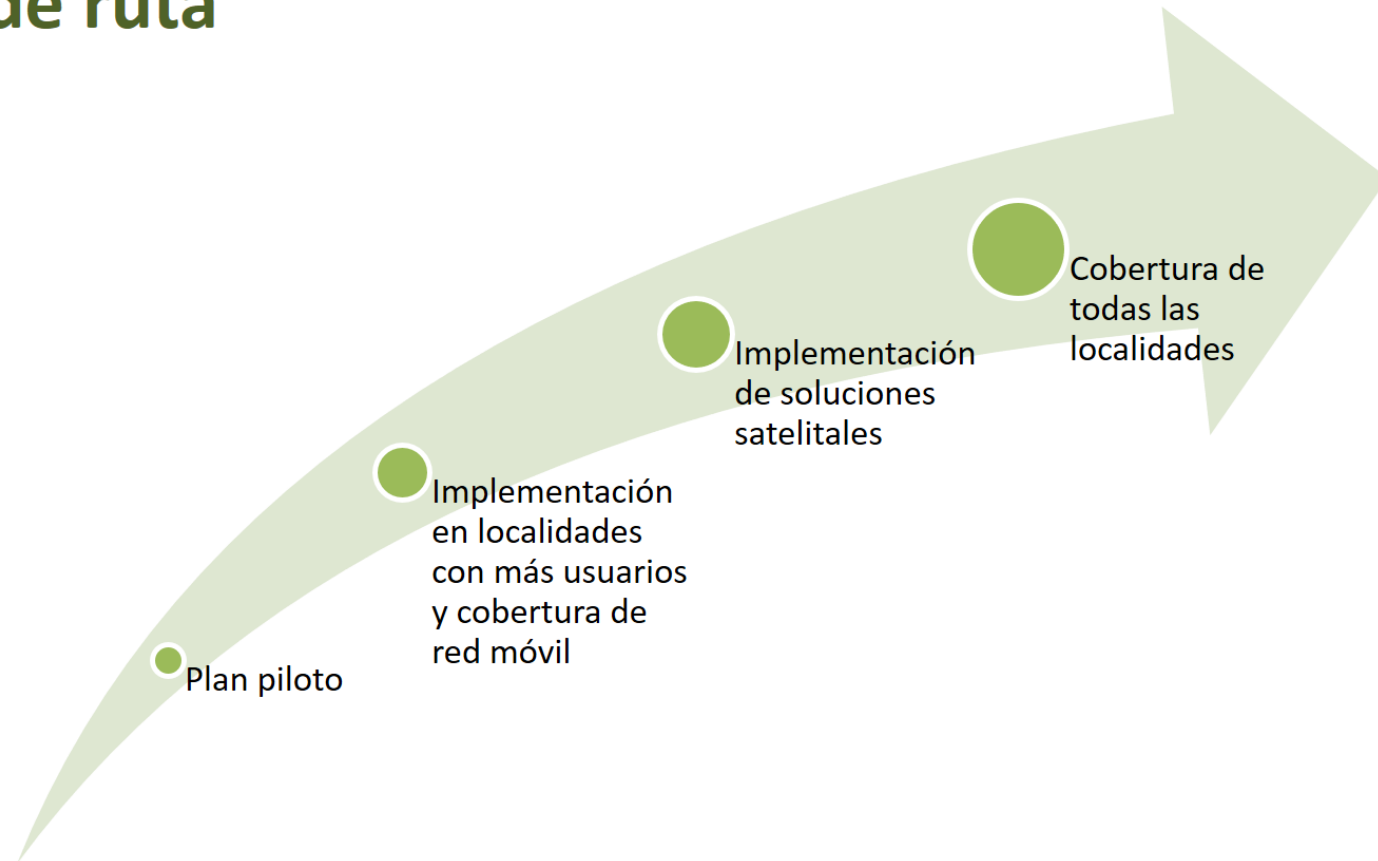
- Política de datos abiertos
- Funciones de las entidades
- Mantenimiento de los equipos
- Instalación
- Costos
- Obligaciones de los prestadores de servicio

# Acción conjunta

**USAENE**

36

## Hoja de ruta



# Propuesta 2019 MME, IPSE y SSPD

## Definición aspectos particulares del Piloto

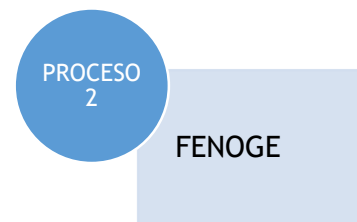
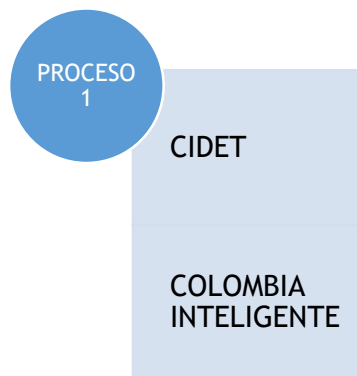


- Objetivos
- Requisitos
- Características

## Elaboración proyecto y financiación



- Revisión conjunta
- Formulación proyecto
- Presentación proyecto



# Gracias

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios  
Carrera 18 No. 84-35  
Pbx: (57-1) 691-3005  
[sspd@superservicios.gov.co](mailto:sspd@superservicios.gov.co)  
[www.superservicios.gov.co](http://www.superservicios.gov.co)  
Bogotá D.C., Colombia