iniciativa ciudad energética

UPME Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Iniciativa Ciudad Energética Colombia

Seminario Internacional de Comunas Energéticas

Enero 2021

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

UPME Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Ciudad Energética

Es una herramienta de gestión energética a nivel municipal, impulsado por el Ministerio y UPME.

El programa en Colombia se enmarca en una cooperación técnica internacional entre la Embajada de Suiza - Cooperación Económica y Desarrollo -SECO- y la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-.

Su objetivo es mejorar la gestión energética en las ciudades piloto, fomentando las energías renovables y la eficiencia energética como pilar de la seguridad energética, estrategia para mitigar el cambio climático y promover el desarrollo sostenible.

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

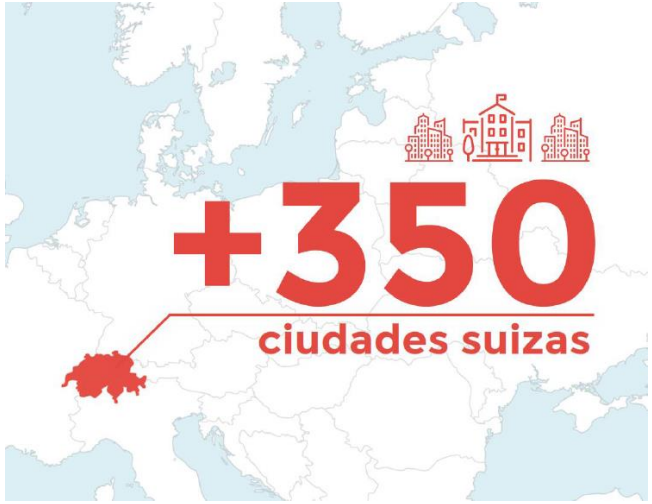
iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Origen de la herramienta



1.400 ciudades
14 países

CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

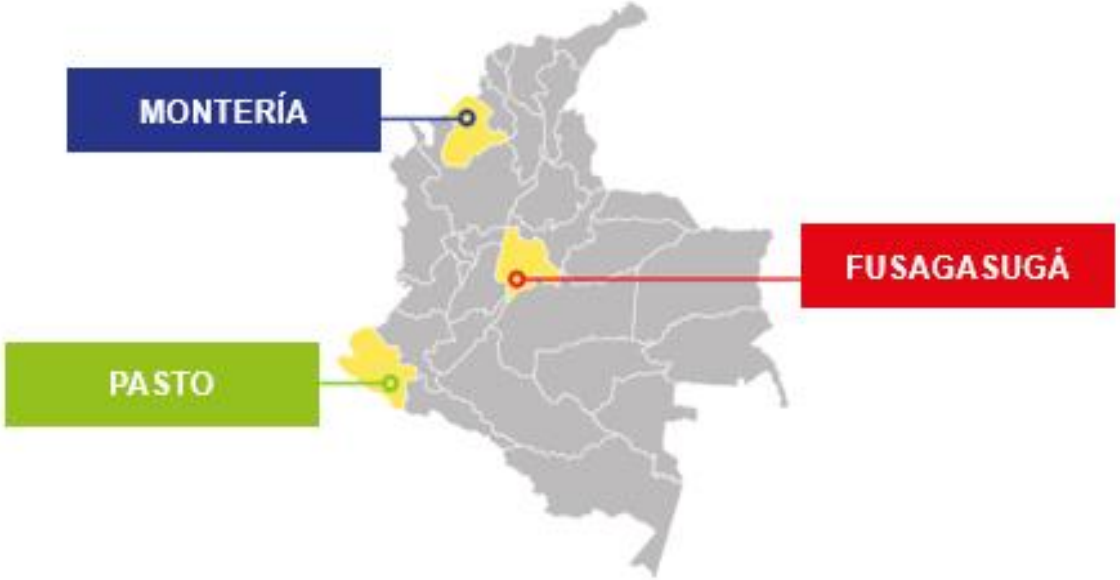
iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Ciudades piloto



CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

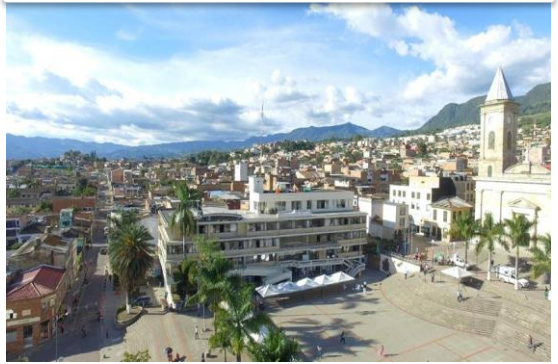
upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Ciudades piloto

Fusagasugá



Extensión: 194 km^2
N° de habitantes: 142.426
Temperatura promedio: 19°C

Montería

Extensión: 3.141 km^2
N° de habitantes: 460.082
Temperatura promedio: 28°C

Pasto

Extensión: 1.181 km^2
N° de habitantes: 455.678
Temperatura promedio: 12°C

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Alcance del Programa Ciudades Energéticas en Colombia

C1:
Diagnóstico, planeación y estrategia en ciudades pilotos

C2:
Asistencia técnica e implementación de un proyecto de victorias tempranas en cada ciudad

C3.1:
Formación de capacidades al nivel local y nacional

C3.2:
Comunicación y difusión del proyecto

C4:
Diseño de un marco institucional y financiero para establecimiento del programa a nivel nacional

C5:
Fase de testeo del programa nacional y replicabilidad a otras ciudades

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

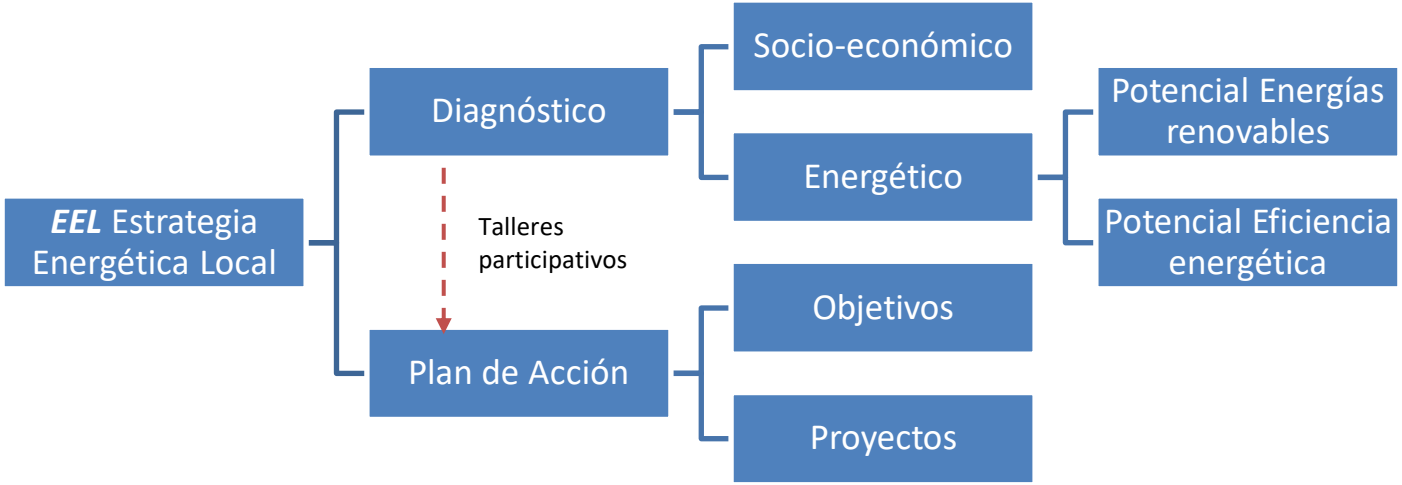
iniciativa ciudad energética

upme Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Estrategia Energética Local



CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Construcción del Plan de Acción

Diagnóstico
- Necesidades locales

→

Talleres
- Ideas de proyecto

→

Plan de Acción
- Priorización de proyectos

Comité Energético Local

- Cámara de Comercio
- Agremiaciones
- Empresas de Servicios Públicos
- SENA
- Universidades
- Otros actores interesados: Arquitectos, sector turismo.

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Diagnóstico

Fusagasugá

- Consumo energía homogéneo en el sector residencial.
- Potencial e interés social en el tema de energía solar.
- Apoyo Universidad de Cundinamarca y Cámara de Comercio.
- Creciente desarrollo inmobiliario.

Montería

- Mayor consumo de electricidad en el estrato alto del sector residencial.
- Potencial de eficiencia energética en edificios y sector comercial.
- Apoyo Universidades y Cámara de Comercio.
- Dificultades en servicio de energía eléctrica.

Pasto

- Alto consumo de energía en la zona rural.
- Potencial de energías renovables en varias fuentes.
- Compromiso de la sociedad civil.
- Demanda por mejoras en movilidad urbana.

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Alcance del Programa Ciudades Energéticas en Colombia

C1:
Diagnóstico, planeación y estrategia en ciudades pilotos

C2:
Asistencia técnica e implementación de un proyecto de victorias tempranas en cada ciudad

C3.1:
Formación de capacidades al nivel local y nacional

C3.2:
Comunicación y difusión del proyecto

C4:
Diseño de un marco institucional y financiero para establecimiento del programa a nivel nacional

C5:
Fase de testeo del programa nacional y replicabilidad a otras ciudades

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Proyecto de victoria temprana: Fusagasugá

Techo Solar 51+

Instalación de paneles solares fotovoltaicos para reducir costos en la facturación de usuarios públicos y privados, por medio de un modelo de agregación de demanda.

- ✓ Reducción de emisiones de GEI cercanas a **20 tCO2/año**
- ✓ Generación de energía de **125,6 MWh/año**

Entre 200-250 kW distribuidos en 51 instalaciones

CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Proyecto de victoria temprana: Montería

Colegio Verde

Implementación de medidas para el mejoramiento energético de un colegio reduciendo los gastos operativos e incrementando el bienestar de los estudiantes.

- ✓ Reducción de emisiones de GEI de aprox. **6 tCO2/año**
- ✓ Reducción del consumo de energía **35,5 MWh/año**
- ✓ Generación de energía **55,6MWh/año**

Institución educativa Juan XXIII

Aislación térmica de muros y techos, techo ventilado, nuevas ventanas y aleros, sistema de climatización y ventilación eficiente con recuperación de frío, sistema fotovoltaico, normalización del sistema eléctrico

CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Proyecto de victoria temprana: Pasto

Eje precursor de la bicicleta

Implementación de un sistema de bicicletas compartidas mecánicas y eléctricas sobre un corredor universitario de la ciudad.

- ✓ Reducción de emisiones de GEI **85,1 tCO2/año**
- ✓ Reducción del consumo de energía **312 MWh/año**
- ✓ Generación de energía **28,6 MWh/año**

8 estaciones, bicis eléctricas/mecánicas

CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Alcance del Programa Ciudades Energéticas en Colombia

C1:
Diagnóstico, planeación y estrategia en ciudades pilotos

C2:
Asistencia técnica e implementación de un proyecto de victorias tempranas en cada ciudad

C3.1:
Formación de capacidades al nivel local y nacional

C3.2:
Comunicación y difusión del proyecto

C4:
Diseño de un marco institucional y financiero para establecimiento del programa a nivel nacional

C5:
Fase de testeo del programa nacional y replicabilidad a otras ciudades

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Actividades realizadas

- Creación de la imagen del Programa Ciudades Energéticas en Colombia.
- Participación de las Universidades locales en los comités técnicos.
- Organización y participación en foros y actividades académicas relacionadas con eficiencia energética y energías renovables.
- Capacitaciones en Construcción Sostenible.
- Capacitaciones en estructuración de proyectos.
- Difusión sobre la herramienta ciudad energética

CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Alcance del Programa Ciudades Energéticas en Colombia

C1:
Diagnóstico, planeación y estrategia en ciudades pilotos

C2:
Asistencia técnica e implementación de un proyecto de victorias tempranas en cada ciudad

C3.1:
Formación de capacidades al nivel local y nacional

C3.2:
Comunicación y difusión del proyecto

C4:
Diseño de un marco institucional y financiero para establecimiento del programa a nivel nacional

C5:
Fase de testeo del programa nacional y replicabilidad a otras ciudades

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

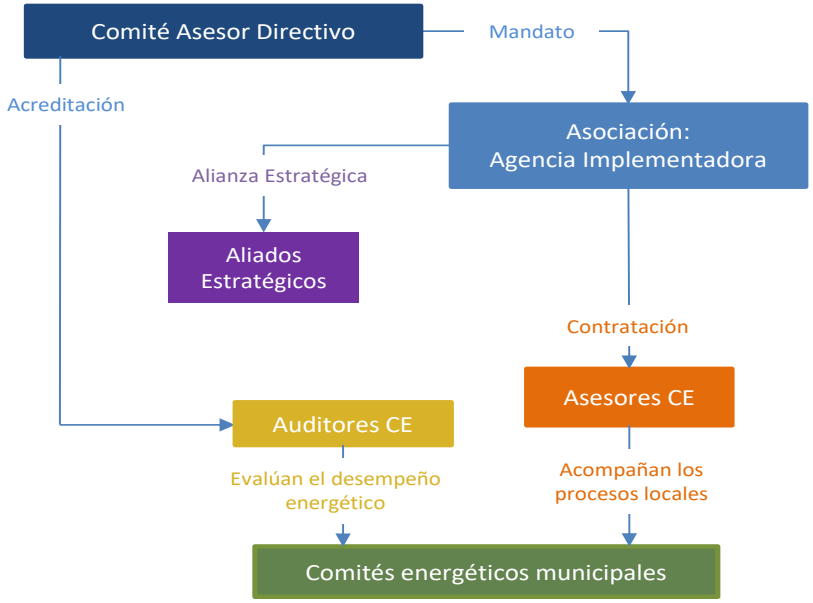
UPME Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Propuesta esquema institucional

Elementos del sistema



Misión	Actores
Liderazgo político, institucional y técnico	Min Energía UPME
Gestión del programa a nivel nacional	**Asociación:** • Entidad pública de derecho privado • Organización privada sin ánimo de lucro
Gestión de recursos	
Asesoría estratégica *Aliados locales*	Asocapitales, Academia, etc.
Facilitar EEL, planeación y formulación de proyectos, y monitoreo de alcances	Consultores
Evaluar los desempeños energéticos del municipio	Consultores
Coordinación e implementación de proyectos	Alcaldía, academia, socios privados, sociedad civil

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Alcance del Programa Ciudades Energéticas en Colombia

C1:
Diagnóstico, planeación y estrategia en ciudades pilotos

C2:
Asistencia técnica e implementación de un proyecto de victorias tempranas en cada ciudad

C3.1:
Formación de capacidades al nivel local y nacional

C3.2:
Comunicación y difusión del proyecto

C4:
Diseño de un marco institucional y financiero para establecimiento del programa a nivel nacional

C5:
Fase de testeo del programa nacional y replicabilidad a otras ciudades

CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

iniciativa ciudad energética

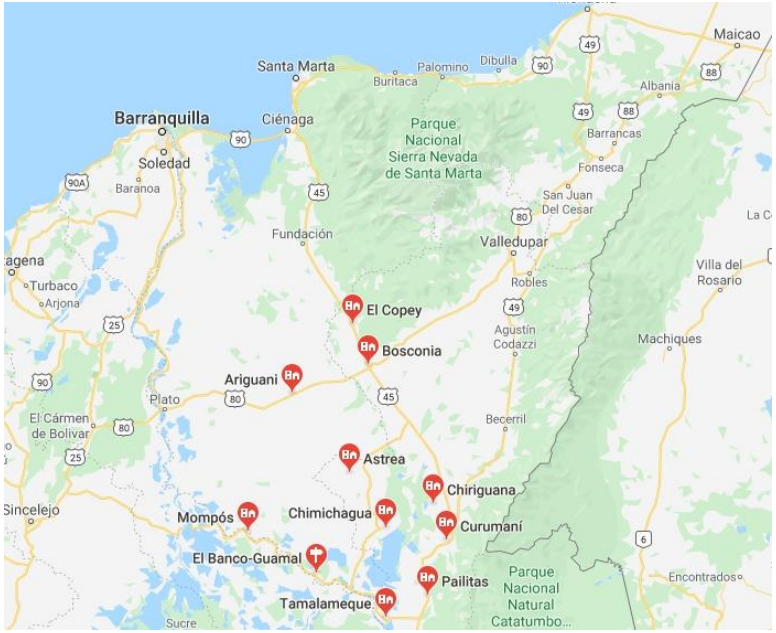
upme Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Fase de Testeo

- La **inclusión de nuevos municipios** contempla municipios del Caribe priorizados por el **Ministerio de Minas y Energía**, y otros municipios que participen por convocatoria para hacer parte del Programa.
- **Mompox y Bosconia** han sido los municipios seleccionados para iniciar el proceso de Ciudad Energética.



CORPOEMA EBP ENCO ENERGIE-CONSULTING AG

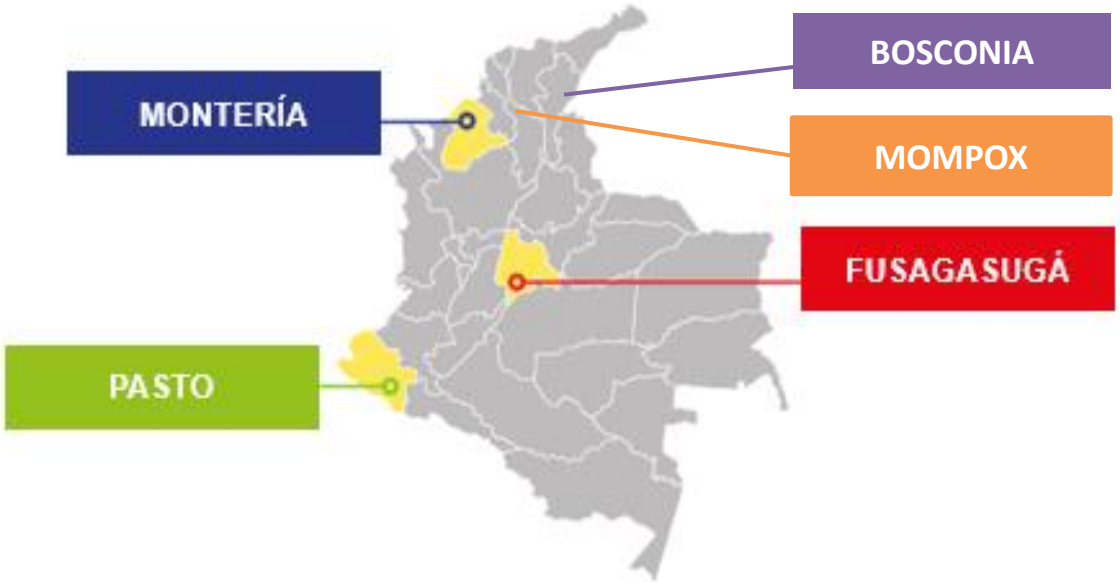
iniciativa ciudad energética

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

Municipios incorporados



CORPOEMA EBPO ENCO ENERGIE-CONSULTING AG