
Ciudad Energetica:

Una herramienta para los Municipios

Experiencias de Suiza, Chile y Colombia

Medellín, Exposolar, viernes, 19 de mayo 2017

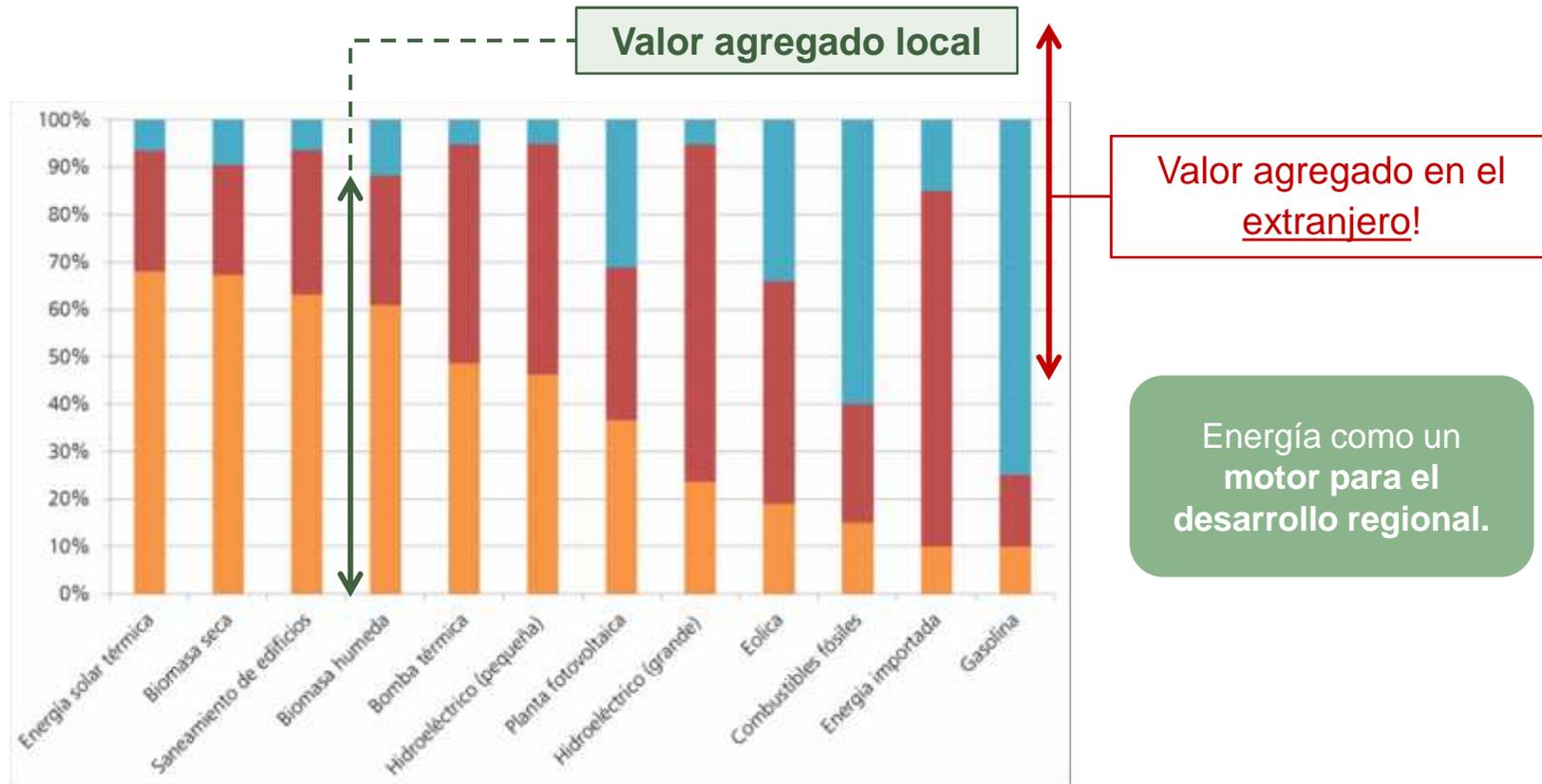


EBP 

G
O
M
S



Goms: Primera región energéticamente sustentable (1)



Goms: Primera región energéticamente sustentable (2)



Goms: Primera región energéticamente sustentable (3)

Proyecto Alpmobil

3 días Alpmobil:

- 2 personas
- 3 noches en un hotel
- 3 cenas con comida típica y regional

Precio USD 600.-



Ciudad Energética: Fomentar Eficiencia Energética y Energía Renovable a nivel local



Es una herramienta de gestión energética a nivel municipal, impulsado por el Ministerio y un proceso de acreditación para los Municipios.



CIUDAD ENERGÉTICA

Origen: Suiza





+350

ciudades suizas





+1350

*Ciudades European
Energy Award*



COMUNA ENERGÉTICA

En Chile



Participación Ciudadana



= INVOLUCRAMIENTO de representantes de:

- Municipio (administración, ejecutivos)
- ONGs
- Juntas vecinales
- Industria y PYMES
- Academia

IMPACTO

- Más seguridad de planificación e inversión

Se ahorra tiempo y dinero!

Planificación energética

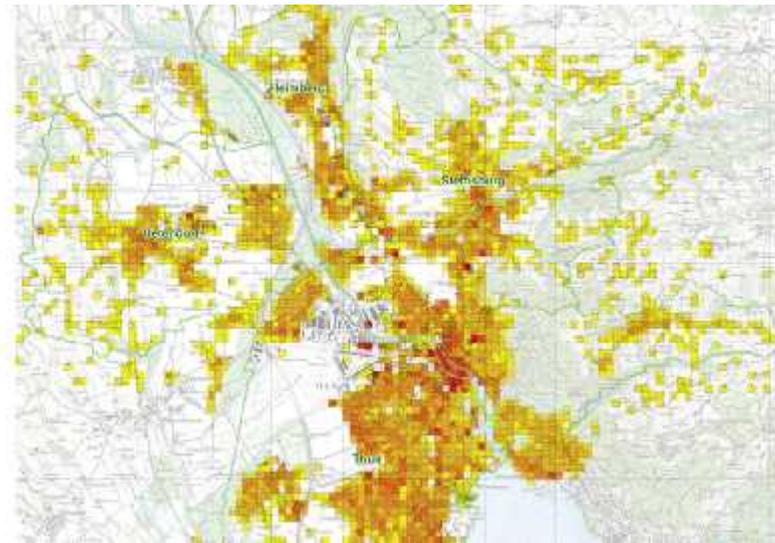
Planificación a nivel regional, comunal o de barrio.

- definiciones voluntarias / regulaciones
- Permite cooperación entre:
 - comuna → región → proveedores de energía
 - asociaciones

Soporte amplio!

Proceso:

1. Simulación del desarrollo de la urbanización
2. Estimación del consumo futuro de energía
3. Potencial de energías renovables y calor proveniente del desecho
4. Coordinación, explotación de los potenciales, implementación



Ejemplo: demanda de energía térmica por hectárea (mas rojo=mas demanda)

Comuna Energetica: Componentes

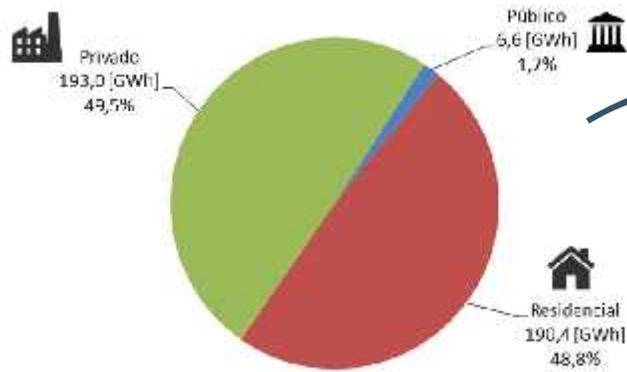


Ejemplo Comuna Energética Lebu

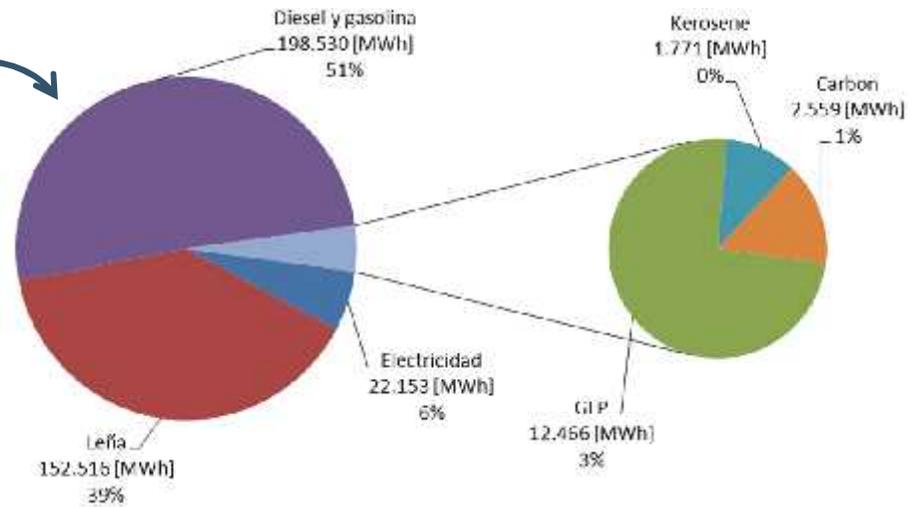


Resumen – Distribución de consumos por sector y energético

Distribución de consumos de energía por sectores, año 2016



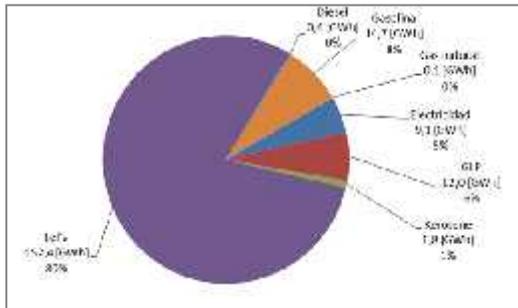
Distribución de consumos por energético, año 2016



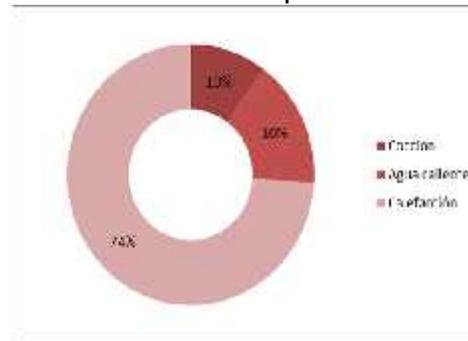
Consumo total = 390 [GWh]

Resumen – Análisis particular del sector residencial

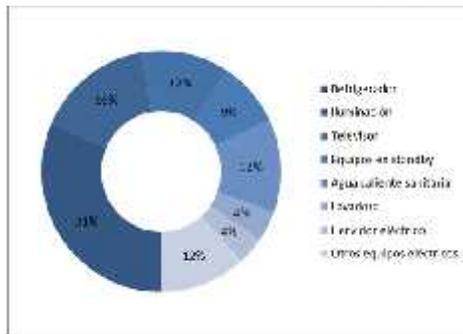
Consumo Combustibles



Consumo Térmico por uso



Consumo eléctrico por equipo



Consumos por energético...

Energético	Consumo total sector residencial [GWh/año]	Consumo por habitante [kWh/año]	Precio por habitante [CLP]
Electricidad	4,11	348	\$ 55.567
GLP	11,93	400	\$ 48.543
Kerosene	1,27	98	\$ 1.446
Leña	153,40	1.348	\$ 70.287
Diésel	0,41	16	\$ 735
Gasolina	14,72	590	\$ 45.194
Gas natural	0,10	4	\$ 585
Total	190,5	7.309	\$ 770.742

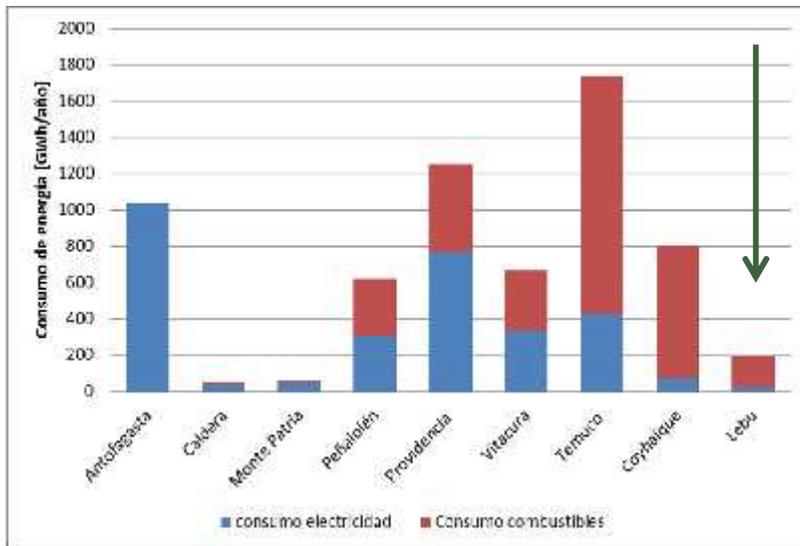
Y otros análisis...

Resumen – Indicadores energéticos de la comuna

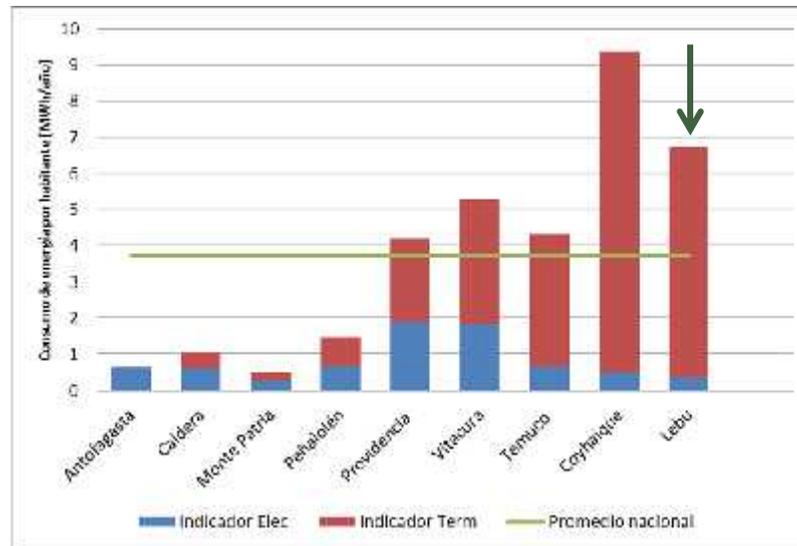
	Consumo energético por habitante	7,3 MWh por año
	Consumo energético por vivienda	26,2 MWh por año
	Consumo de combustible por vehículo	1.737 litros por año
	Costo anual de energía de la comuna	\$ 21.126 MM CLP por año = 21,1% del PIB de la comuna !!!
	Gasto promedio por familia	804.000 CLP por año = 14% del ingreso

Resumen – Comparación de consumo con otras comunas

Comparación del consumo total de energía

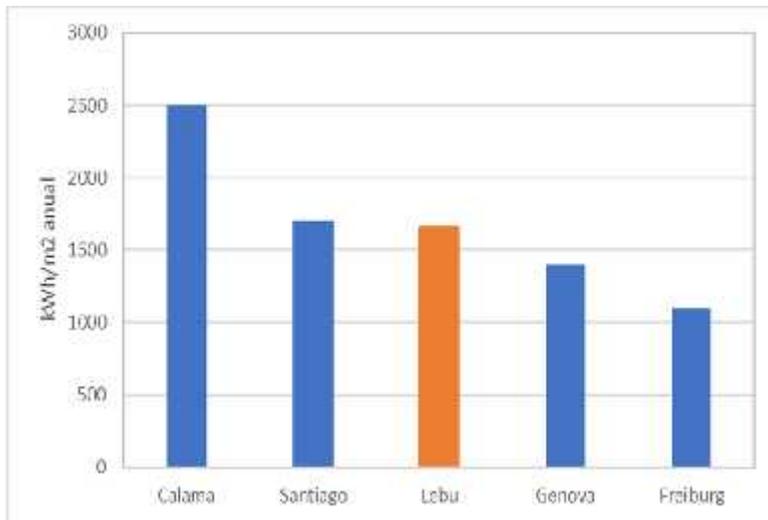


Comparación del consumo sector residencial por habitante



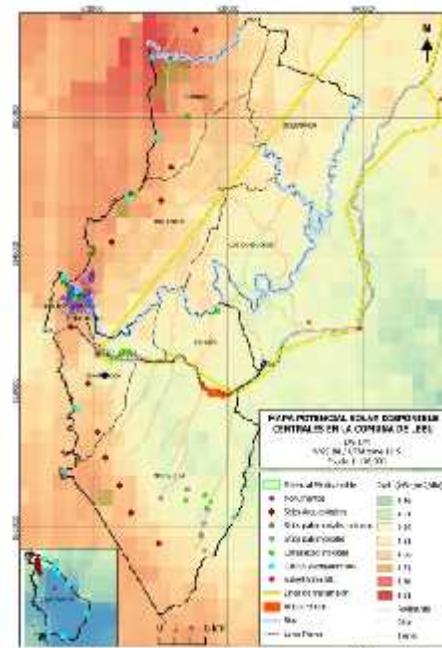
Potencial energía solar gran escala

Comparación de radiación solar



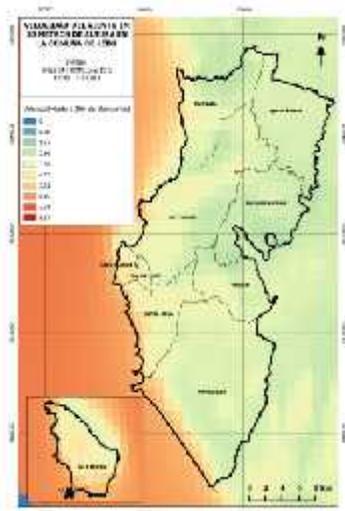
El potencial de generación = 15 [GWh/año]

Mapa radiación

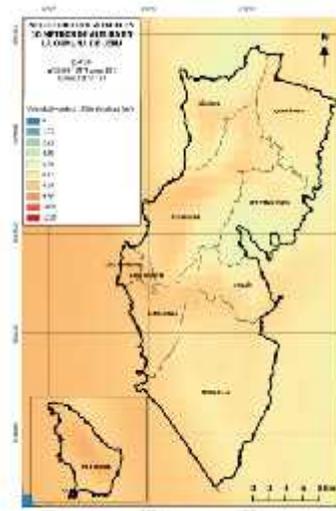


Potencial energía eólica gran escala

Mapa velocidad del viento a 10 [m] del altura

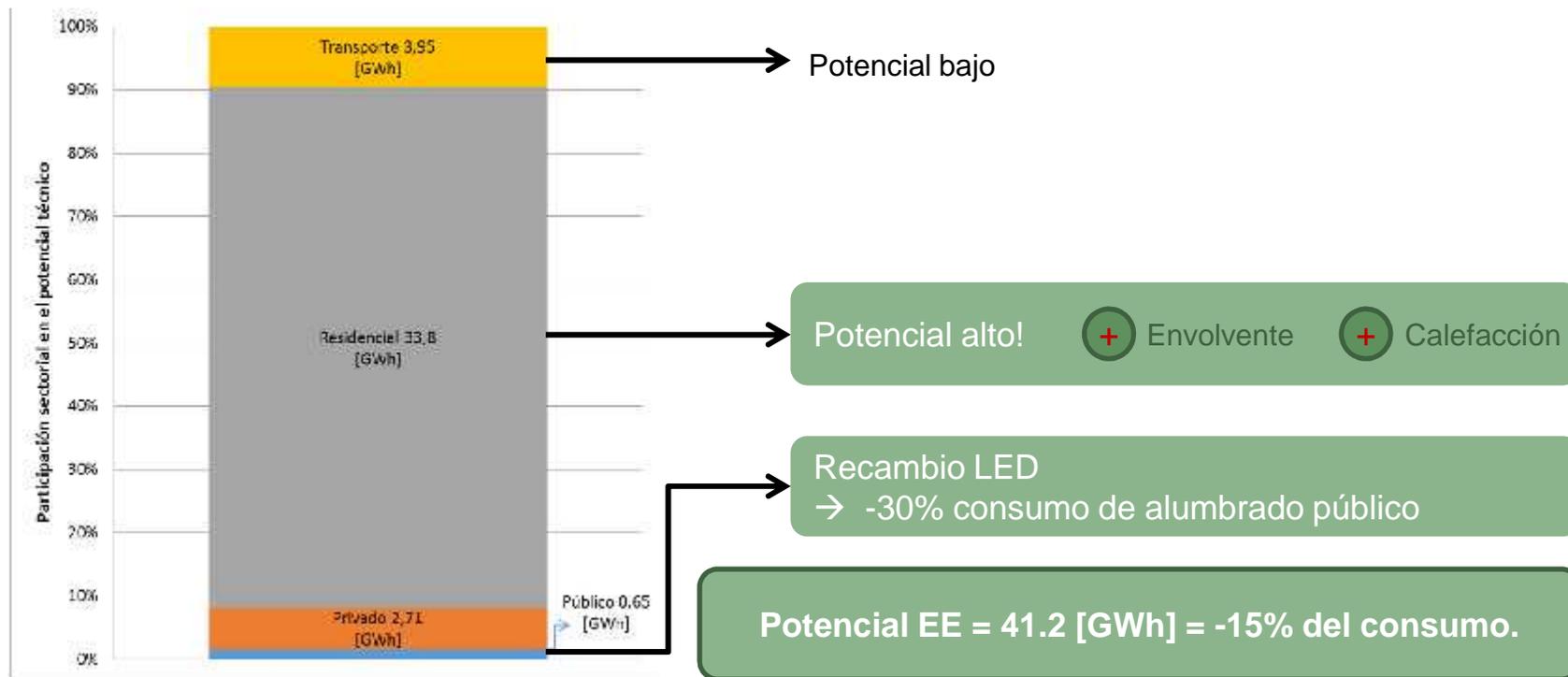


Mapa velocidad del viento a **100 [m]** del altura



El potencial de generación = 412 [GWh/año]

Potencial Eficiencia Energética



Comuna energética en Chile



Proyectos destacados de EBP en Chile

<p>VITACURA</p>  <p>Programa Solar Techo 30+</p>	<p>COYHAIQUE</p>  <p>Calefacción Sustentable A base de astillas</p>	<p>TEMUCO</p>  <p>Construcción Eficiente Renovación de edificios</p>
---	---	---

Calefacción Distrital...



...y la caldera.



Tratamiento de residuos



Plantas hidroeléctricas



Alumbrado publico



Construcción eficiente



Movilidad lenta

















- INICIO
- SOBRE COMUNA ENERGÉTICA
- COMUNAS ENERGÉTICAS
- PROYECTOS DESTACADOS
- PROCESO DE ACREDITACION
- CONTACTO



ULTIMAS NOTICIAS 

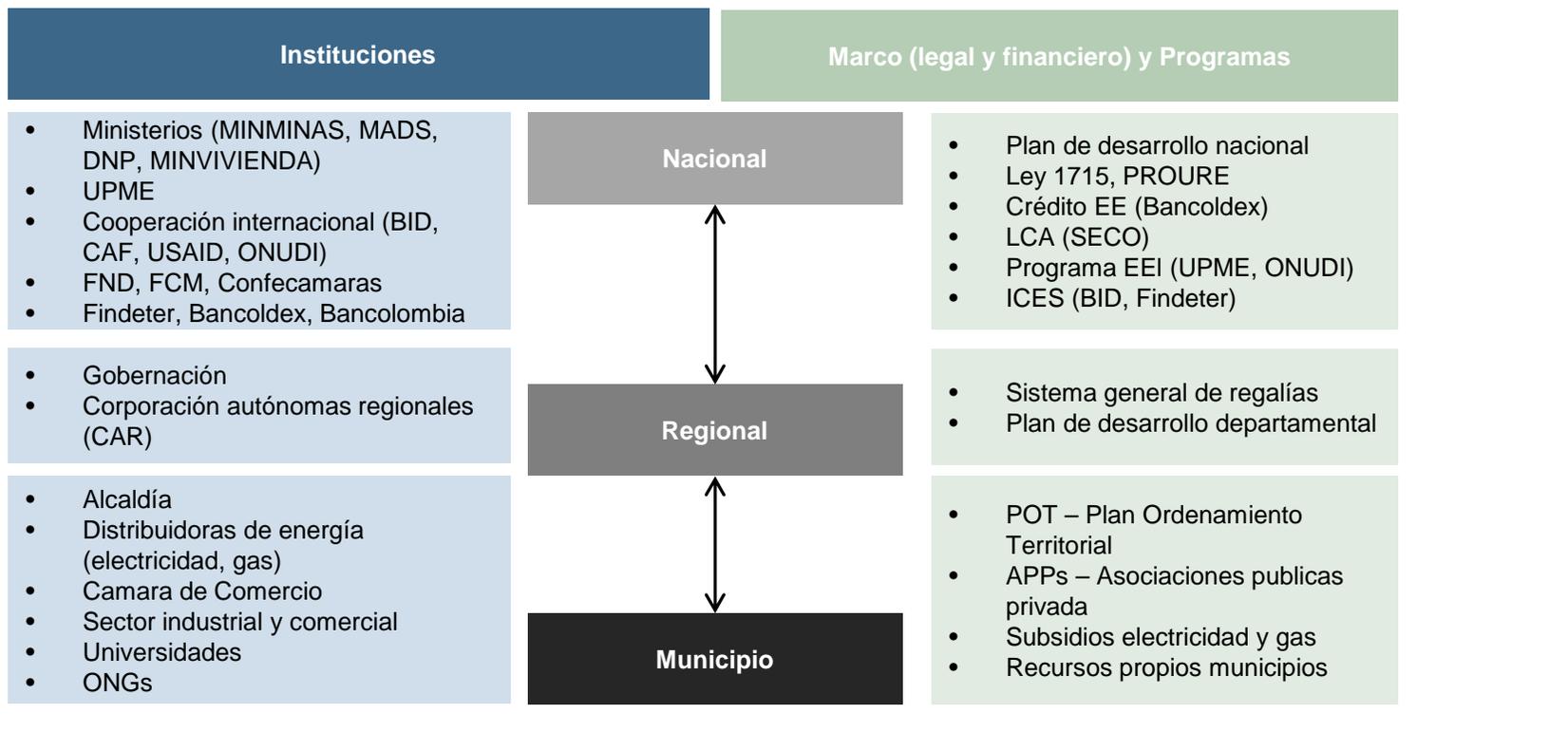




EBP



Marco en Colombia



Oportunidades en Colombia

Oportunidades

- Periodo alcaldía (2016-2020)
- Planes de desarrollo municipal
- Planificación ordenamiento territorial (=POT)
- Posibilidad de elaborar ordenanzas locales para promover EE y ER
- Acceso a fondos de regalías
- Apoyo de la cooperación internacional
- Empresas de generación y distribución publicas y privadas (ejemplo EPM)
- Empresas públicas y privadas – APPs
- Camara de Comercio como un actor local
- Cambio climático como tema transversal

Contacto

Roger Walther
Ing. ETH Zurich/Suiza
roger.walther@ebp.ch

Santiago, Chile

