

Beneficios y Potencial de la Energía de Distrito en América Latina

Honduras, 30 de Septiembre de 2016



DISTRICT ENERGY IN CITIES

A GLOBAL INITIATIVE TO UNLOCK THE POTENTIAL OF ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLE ENERGY



Celia Martinez, Experta Técnica Latinoamérica y Africa, District Energy Initiative, ONU Ambiente

¿CUÁL ES EL CONCEPTO BÁSICO

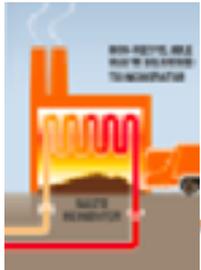
DE CALEFACCIÓN DISTRITAL?



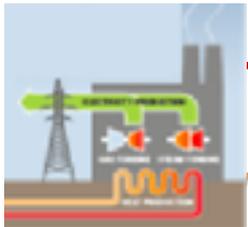
DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE



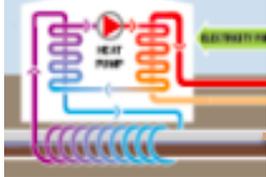
INCINERACIÓN DE RESIDUOS



COGENERACIÓN



AGUAS RESIDUALES



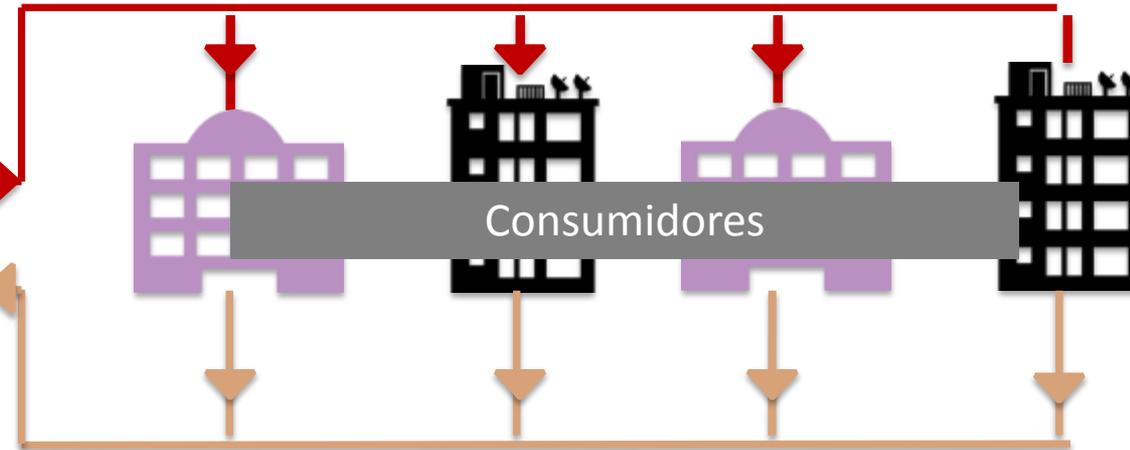
SOLAR TÉRMICA



Red de tuberías

Agua Caliente o vapor

Temperatura de suministro: 65 a 120°C



Consumidores

Suministro de
calefacción
y agua caliente

Temperatura de retorno: 25 a 75°C

¿CUÁL ES EL CONCEPTO BÁSICO



DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

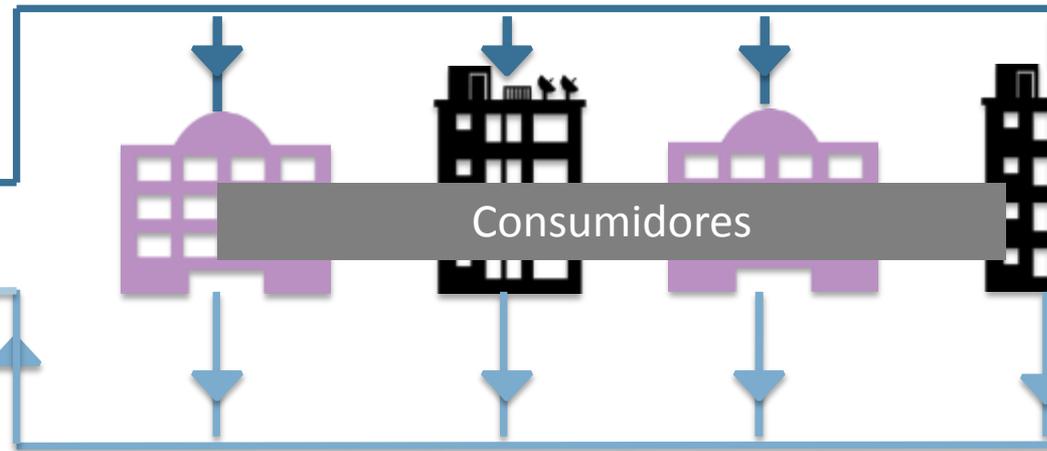
DE REFRIGERACIÓN DISTRITAL?



Red de tuberías

Agua Fría

Temperatura de suministro: 4 a 9°C

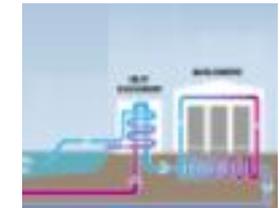


Suministro
refrigeración
y agua fría para
procesos indust
riales

REFRIGERACIÓN POR
ABSORCIÓN CON
CALOR RESIDUAL



FREE COOLING



Temperatura de retorno: 11 a 15°C

POR QUÉ LA ENERGÍA DISTRICTAL ES IMPORTANTE?



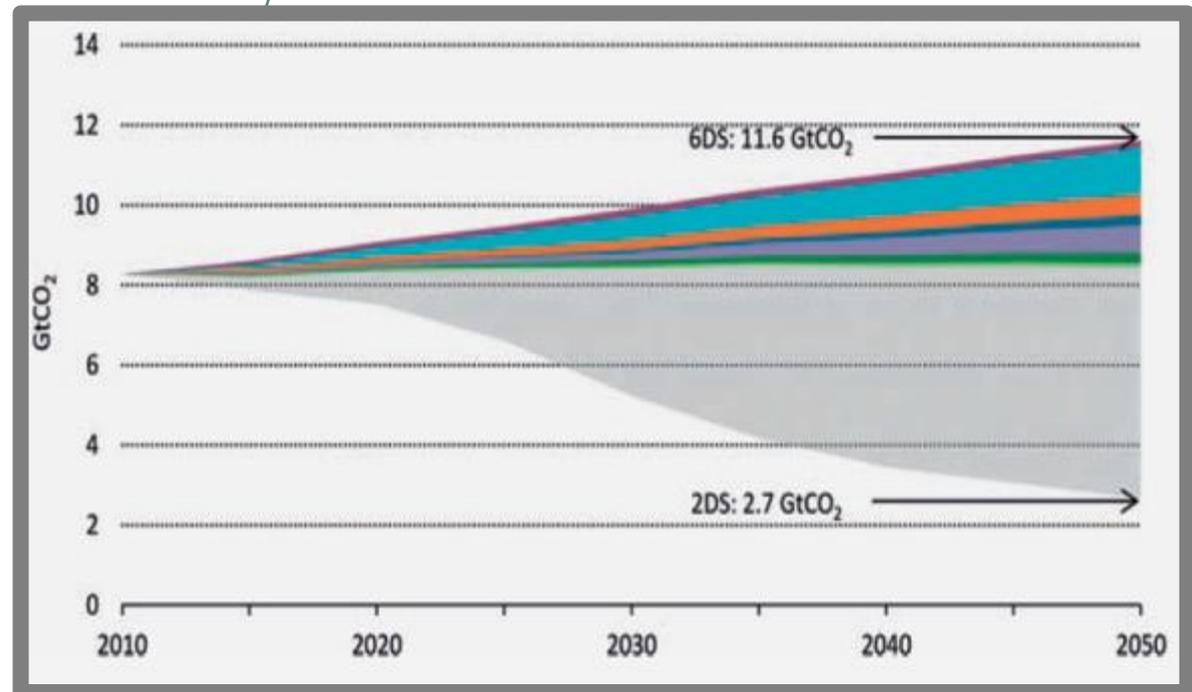
DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE



La calefacción, el agua caliente y la refrigeración suponen un 60% del **consumo mundial de energía** en edificios, y es principalmente cubierto por combustibles fósiles.

Objetivo de reducción de CO₂ del sector construcción

- La demanda de sistemas de refrigeración **crecerá alrededor de un 625% hasta 2050**
- Permite conectar fuentes de calor residual y energía renovable a gran escala, utilizando una energía que **no podría ser aprovechada** a nivel individual por un edificio.
- Consigue **reducir** el consumo primario de energía para calefacción y refrigeración en un **30-50%**.





Copenhagen, Dinamarca

- La red de ED suministra calor al 97% de la ciudad
- **Ahorros significativos en el consumo primario de energía:**
 - Captura calor residual de la generación de electricidad que de otra manera se liberaría al mar
 - El 30% de la demanda anual se cubre con calor procedente de la incineración controlada de residuos
- **La ED ha reducido la factura de los hogares** en 1,400 EUR anuales, y ha permitido a la Copenhague ahorrar el equivalente a 203,000 ton de combustible fósil al año y 665,000 ton de CO₂.

BENEFICIOS



DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

REDUCIR EMISIONES CO₂ Y HFC_s



Paris, Francia

- 50% reducción de energía
- 50% reducción de CO₂
- 90% reducción de HFCs
- 35-50% reducción de electricidad
- 65% reducción del consumo de agua
- Ingresos anuales para la ciudad € 2 millones

BARRERAS PARA EL DESARROLLO DE LA ENERGIA DISTRITAL



DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE



SUSTAINABLE
ENERGY FOR ALL



UNEP



Desconocimiento de
la tecnología

Falta de datos sobre
consumo de energía
para refrigeración y
calefacción

Altos costes iniciales

Certificaciones de
eficiencia
energética no
recogen ED

Falta de políticas de
planificación
urbanista que
integren la energía

Falta de capacidad
local e institucional
para coordinar el
desarrollo de ED

EJEMPLOS DE IMPLEMENTACIÓN



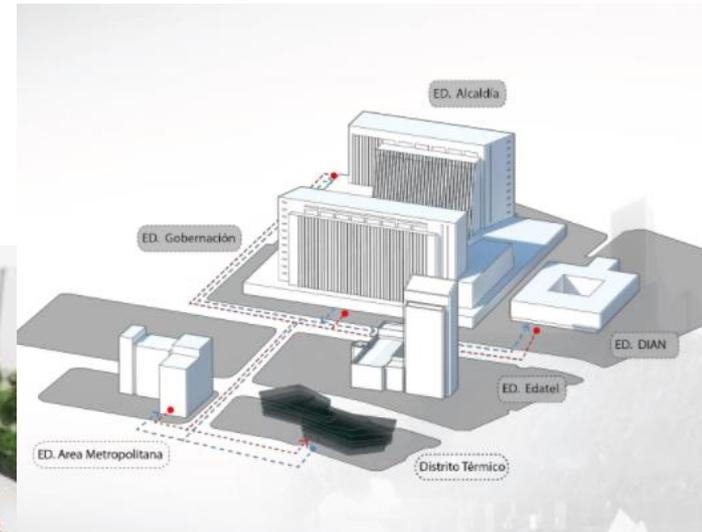
DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

MEDELLIN



Distrito de Refrigeración Las Alpujarras

- Disminución del 30% de GEI
- Disminución del 100% de SAO



PROYECTO PILOTO DE CALEFACCIÓN



DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

TEMUCO



- Cerca del **90%** de los hogares utilizan **estufas de leña**.
- La combustión de leña de baja calidad, mojada provoca **altas emisiones de PM2,5**.
- La ciudad experimenta episodios de alta contaminación constantes durante los meses de invierno.



- Aguas Araucanía empresa de suministro de agua ve en la calefacción distrital una **nueva oportunidad de negocio**
- La empresa ha invertido en un **pequeño proyecto piloto de calefacción distrital** que suministra agua caliente y calefacción a 5 edificios.
- El consumo de gas licuado ha disminuido un **90%**

BAIER Bau Gesellschaft
Baier Bau Gesellschaft

Aguas
Araucanía

ORIGINA

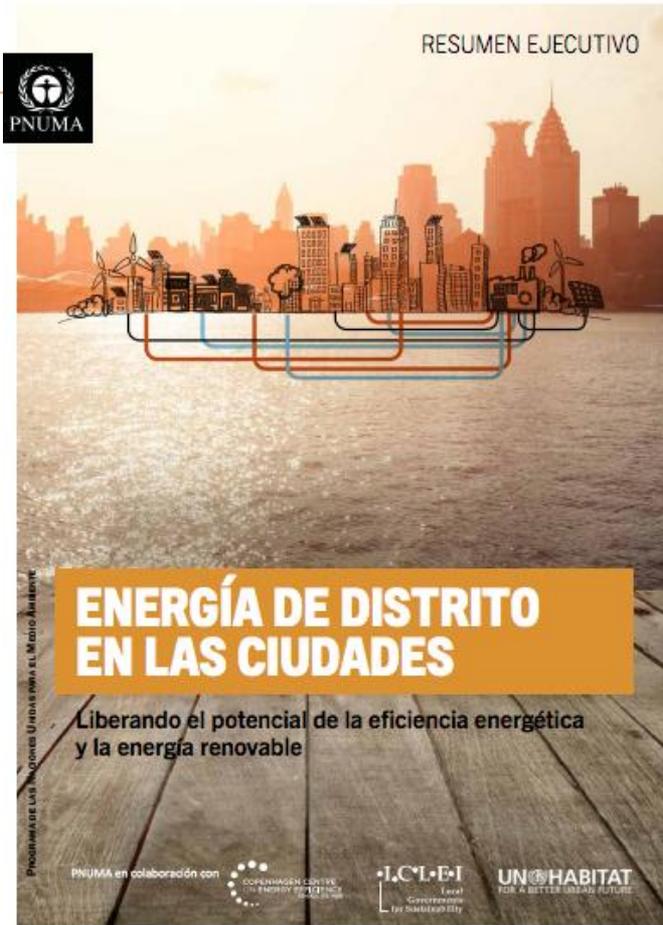
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (RED DE DISTRIBUCIÓN):



RECOPIACIÓN Y TRANSMISIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS



DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

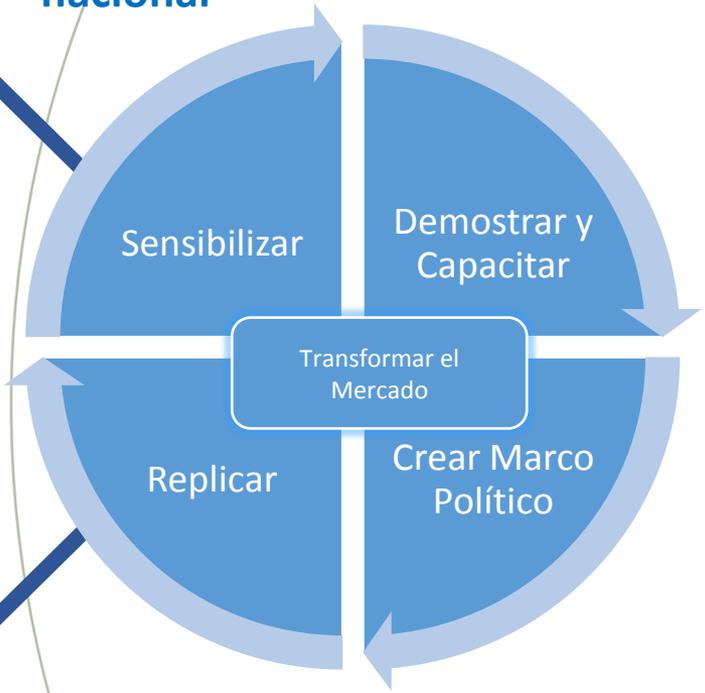


Metodología y pasos clave

“A través del lanzamiento de este informe, queremos dirigir la **atención de los dirigentes mundiales**, alcaldes y líderes de las comunidades hacia la **importancia de los sistemas de energía distrital.**”



Modelo de Asistencia a nivel local y/o nacional



6 COUNTRIES
40 CITIES
36 PARTNERS

Duplicar la eficiencia energética en el suministro de calefacción y refrigeración de edificios para 2030 mediante energía distrital.



SITUACIÓN

- Gran **contaminación atmosférica** debido al uso de calefacción individual
- Compañía de CD con **dificultades financieras**
- **Falta de un análisis independiente** sobre inversiones en calefacción distrital
- **Falta de visión** sobre el papel de la energía distrital
- **Falta de interés** en un estudio de factibilidad preliminar

INTERVENCIÓN

- **Estudio técnico-económico** de la ciudad
- **Plan de priorización de inversiones** ~\$30 millones euros
 - Nuevas calderas de biomasa (24MW)
 - Reconstrucción de caldera de fuel oil
 - Modernización de la red
 - Cambiar aparatos de medida
- Se ha conseguido un **nuevo crédito y refinanciación** del EBRD ~ 42 millones euros



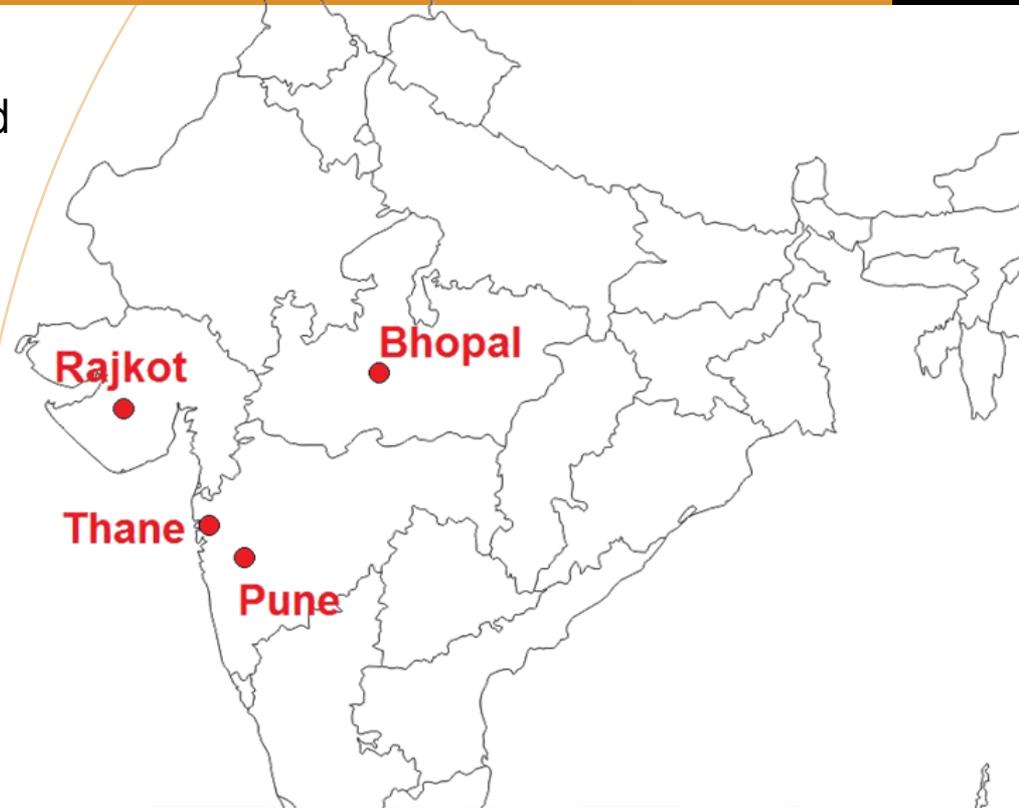
EJEMPLOS DE ASISTENCIA A CIUDADES ESTUDIOS TÉCNICO-ECONÓMICOS EN INDIA



SITUACIÓN:

- Incremento demanda comercial de electricidad un **50%** entre 2016 y 2022
- Demanda de electricidad para refrigeración alcanza **40%** en algunas ciudades

MOBILIZACIÓN DE SOCIOS



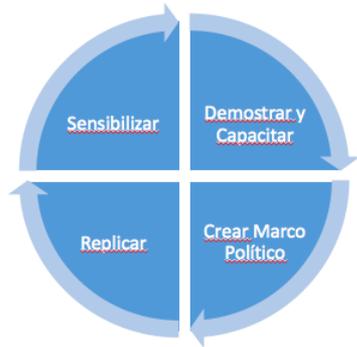
INTERVENCIÓN:

- **Visitas técnicas**
- **Estudios de prefactibilidad técnica y económica** para analizar el potencial.
- Colaboración de IFC para financiar un estudio de factibilidad





Asistencia a nivel local y nacional



Atraer Financiación

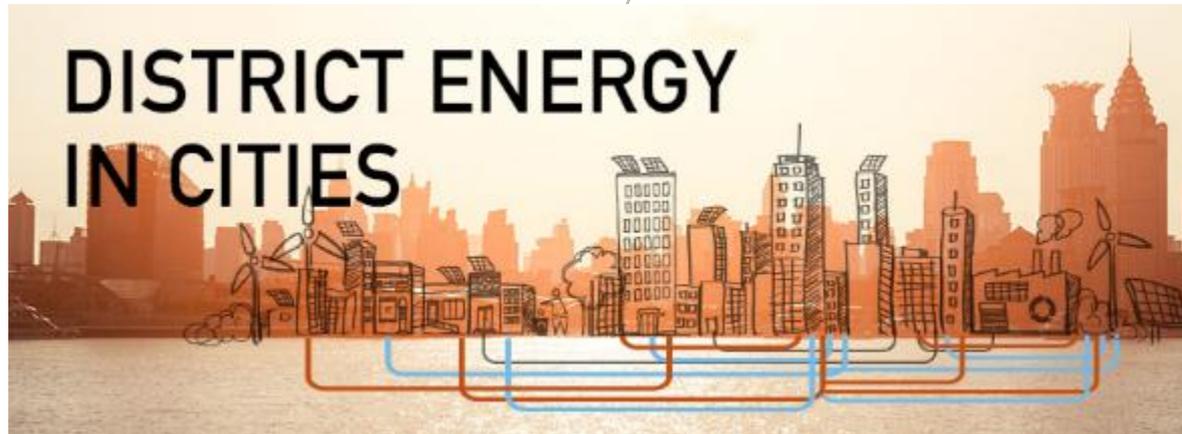


Crear un mercado



Ciudades limpias y eficientes





Para más información sobre la iniciativa o colaborar como socio, por favor visite la web www.districtenergyinitiative.org o contacte con:

- Ms. **Celia Martinez**, Experta técnica – América Latina y África, Energy, Climate, and Technology Branch, UNEP
Celia.Martinez@unep.org
- Ms. **Lily Riahi**, Advisor on Sustainable Energy in Cities, Energy, Climate, and Technology Branch, UNEP
lily.riahi@unep.org