



# districlima

*www.districtlima.com*

## **“Un DHC consolidado”**

**Una solución inteligente para un entorno sostenible**

*Diciembre 2016*

Jordi Serra  
Responsable de desarrollo y atención cliente  
Jordi.serra@districtlima.es

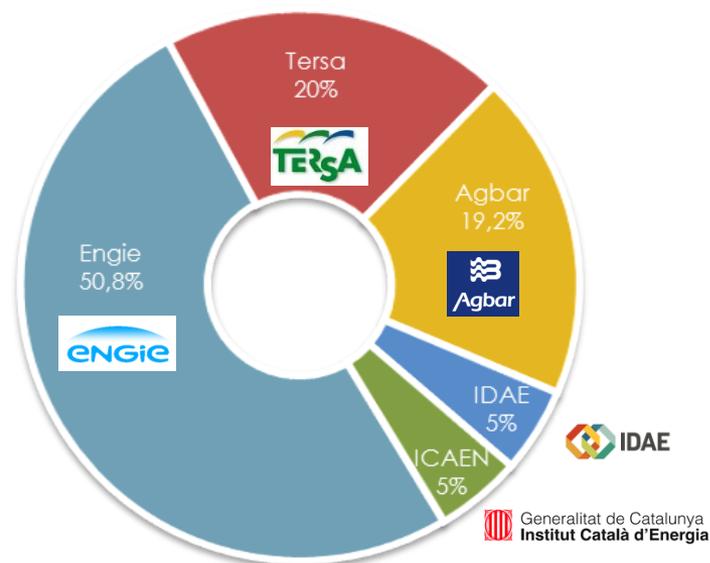
# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

## Datos clave del proyecto

Districlima, S.A. explota desde 2004 la red urbana de distribución de calor y frío en Barcelona, en las zonas del Fórum y del distrito tecnológico del 22@. Se dispone de una Central en zona Fórum - que aprovecha vapor procedente de la incineración de residuos urbanos y condensa sus equipos mediante agua de mar - y una segunda central en el distrito 22@.

Las principales magnitudes\* del proyecto son:

- 🌱 Nº de edificios conectados: **89**
- 🌱 Superficie de techo climatizada (m<sup>2</sup>): **≈ 869.000**
- 🌱 Potencia de calor conectada (MW): **54**
- 🌱 Potencia de frío conectada: (MW): **79**
- 🌱 Extensión de la red (km): **15,6**
- 🌱 Potencia de frío instalada (MW): **45,4 + 40 MWh acumulación agua + 120 MWh acumulación hielo**
- 🌱 Potencia de calor instalada (MW): **46,8**
- 🌱 Inversiones totales realizadas (M€): **> 55**
- 🌱 Ahorro de emisiones CO<sub>2</sub> (Tn) **17.678 (año 2015)**
- 🌱 Reducción consumo energías fósiles **↓ 59%**



\*Datos a diciembre 2015

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

## Datos clave del proyecto



Red de distribución enterrada en la Vía Pública



Red de distribución en galería de servicio



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

## La Central Fórum

- Se produce calor y frío **aprovechando el vapor generado en la combustión de residuos sólidos urbanos (RSU)** de la vecina planta de tratamiento de TERSA
- Los equipos de producción **se refrigeran mediante agua de mar**, obteniéndose elevados rendimientos, sin utilización de torres de enfriamiento.
- La gestión de la energía se optimiza utilizando un depósito acumulador de agua helada de 5.000 m<sup>3</sup>.



La Central dispone de los siguientes equipos:

### Producción de frío:

- 2 equipos de absorción Broad de 4,5 MW c/u.
- 1 depósito de acumulación de agua fría de 5.000 m<sup>3</sup> (5.000.000 litros)
- 2 enfriadoras eléctricas Mc Quay de 4 MW c/u.
- 2 enfriadoras eléctricas Johnson Controls de 7 MW c/u

### Sistema de refrigeración:

- 3 intercambiadores agua de mar / agua refrigeración máquinas de 12,5 MW
- 1 estación de captación de agua de mar de 5.000 m<sup>3</sup>/h

### Producción de calor:

- 4 intercambiadores vapor / agua de 5 MW c/u
- 1 caldera de gas de 20 MW (backup, sólo en servicio si no hay disponibilidad de vapor)

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

## La Central Fórum



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

## La Central Tànger

- Concebida como “central de puntas” o pick up, garantiza el suministro en los periodos de mayor demanda o ante cualquier eventualidad.
- Dispone de un avanzado **sistema de acumulación de hielo**, permitiendo la producción de energía en los periodos de baja demanda y almacenándola hasta que, en periodos de mayor demanda, sea necesaria su distribución.
- Los gases de la combustión de las calderas son expulsados a través de la histórica chimenea de la antigua fábrica de Ca l'Aranyó.

Se inauguró en abril de 2012 y, en una primera fase y en la ampliación en curso, dispone de los siguientes equipos:

### Producción de frío:

- **1 equipo de compresión** de 6,7 MW para la producción de agua glicolada
- **1 equipo de compresión** de 6,7 MW para la producción de agua glicolada

### Producción de calor:

- **2 calderas de gas natural** de 13,4 MW para la producción de agua caliente

En segunda fase está previsto instalar los siguientes equipos adicionales:

### Producción de frío:

- **1 equipo de compresión** de 6,7 MW para la producción de agua fría

### Producción de calor:

- **1 caldera de gas natural** de 13,4 MW para la producción de agua caliente



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

La Central Tànger



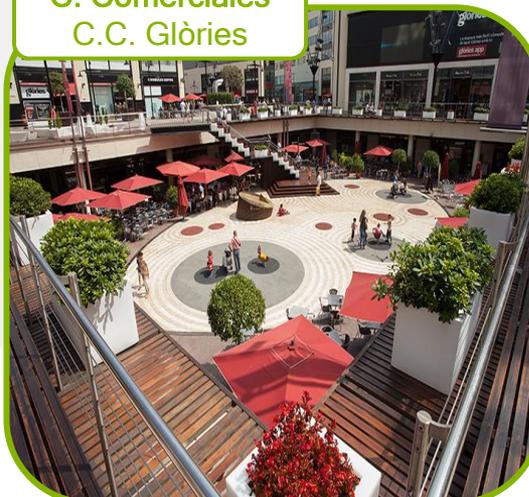
# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Más de 80 grandes edificios conectados

Centros Docentes  
UPF



C. Comerciales  
C.C. Glòries



Hoteles  
Diagonal Zero



Centros Sanitarios  
Centro Forum



Viviendas  
Regesa



C. de Convenciones  
CCIB



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Más de 80 grandes edificios conectados

Hoteles  
Diagonal 197



Parque Empresarial  
Metrovacesa 22@



Oficinas  
Media-Tic



Oficinas / producción  
Mediacomplex



Hoteles  
Hotel AC



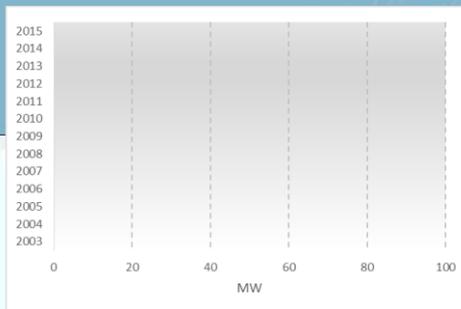
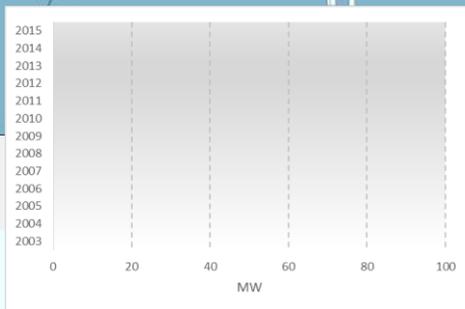
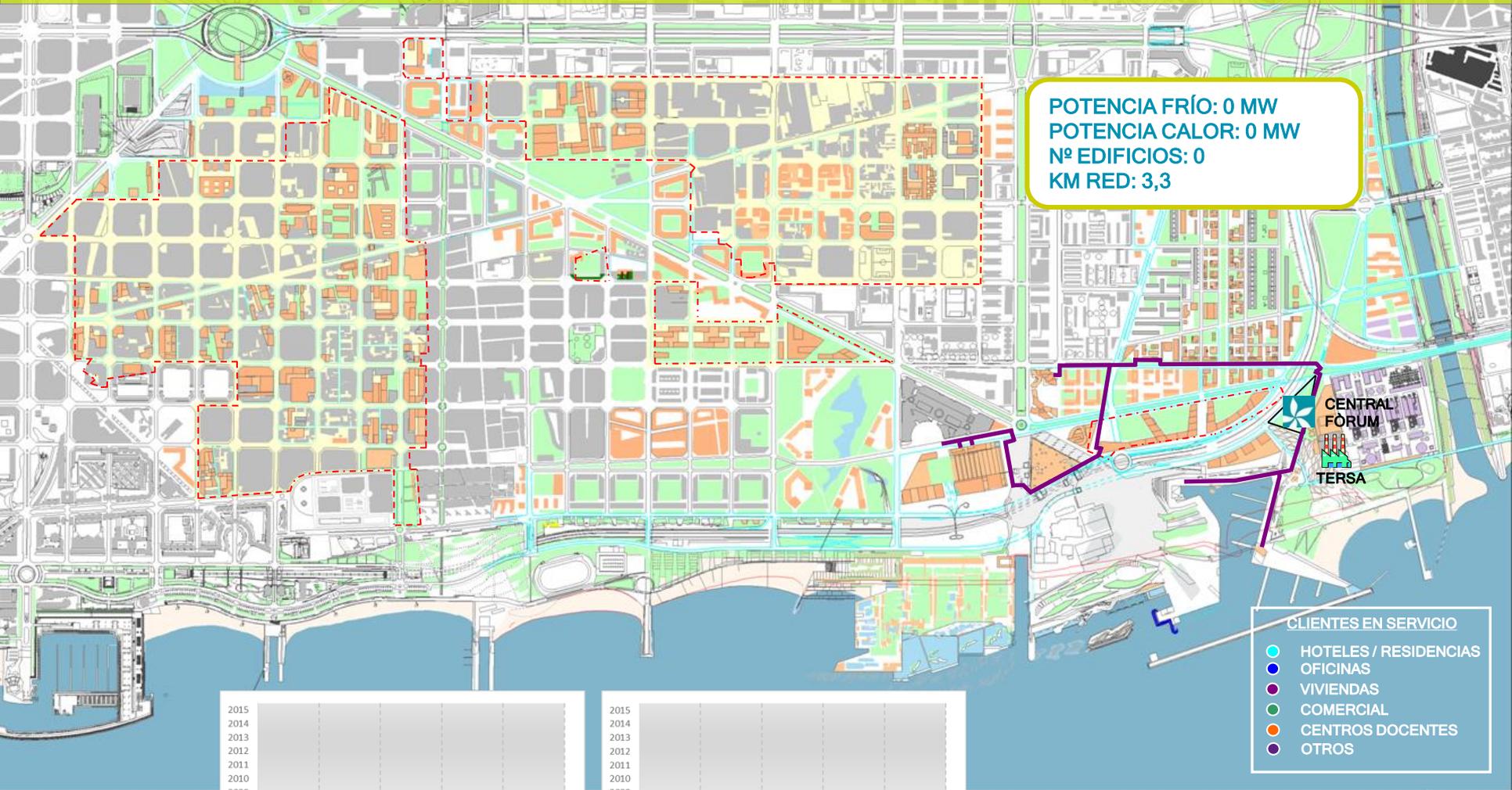
Residencia estudiantes  
Melon District



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003 > 2004 > 2005 > 2006 > 2007 > 2008 > 2009 > 2010 > 2011 > 2012 > 2013 > 2014 > 2015



2004-2014  
10 anys

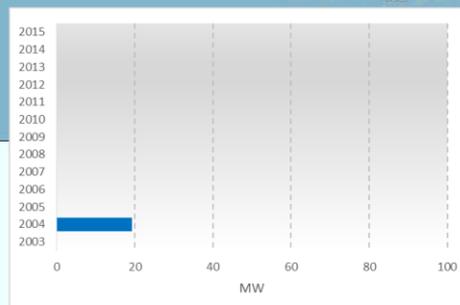
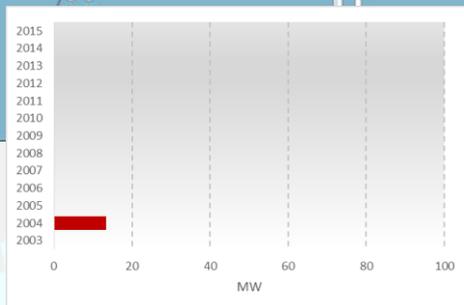
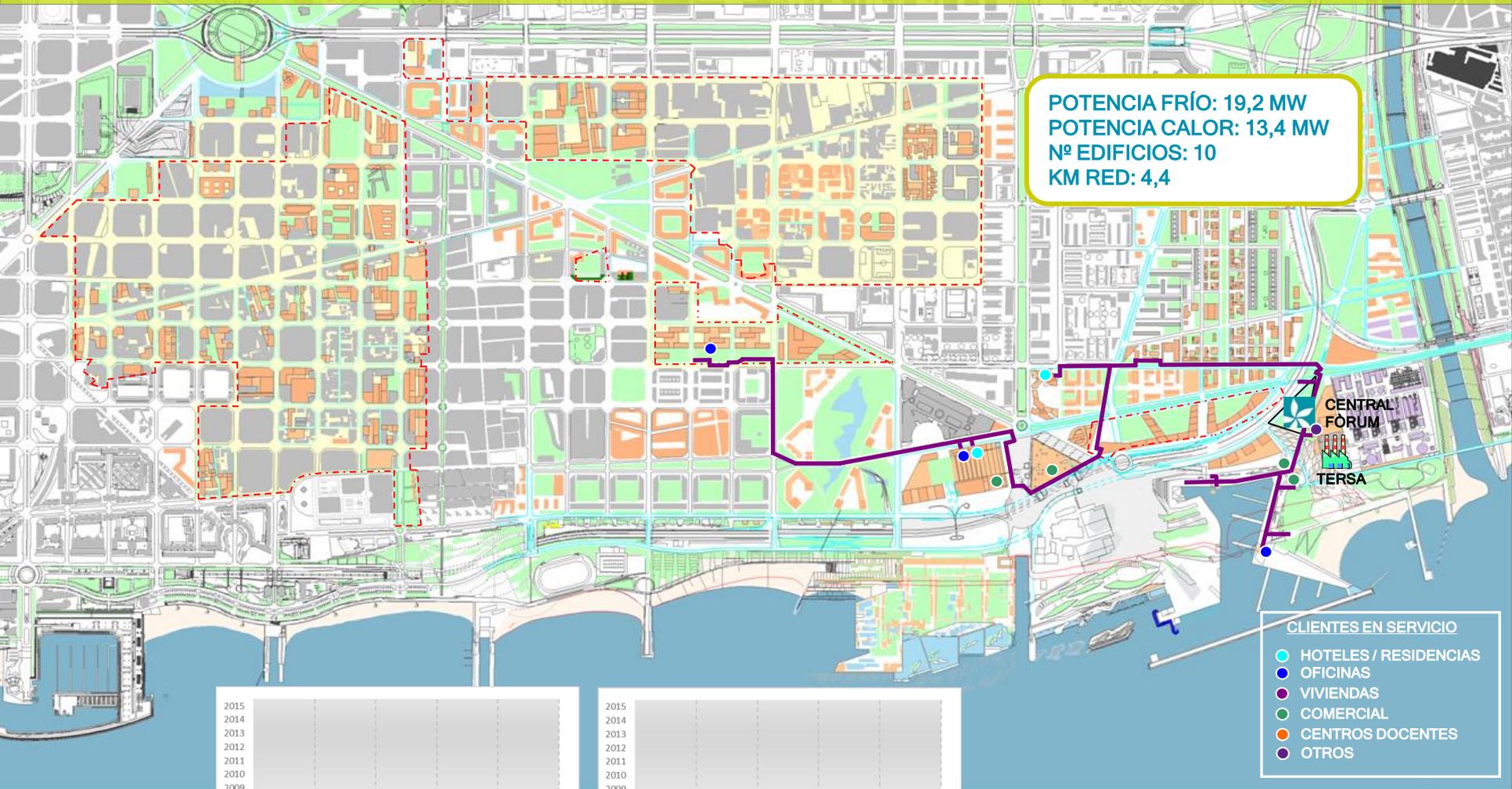


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003 > **2004** > 2005 > 2006 > 2007 > 2008 > 2009 > 2010 > 2011 > 2012 > 2013 > 2014 > 2015



2004-2014  
**10**  
anys

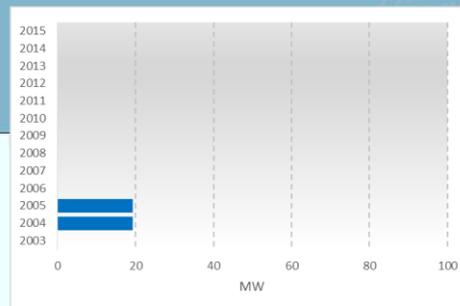
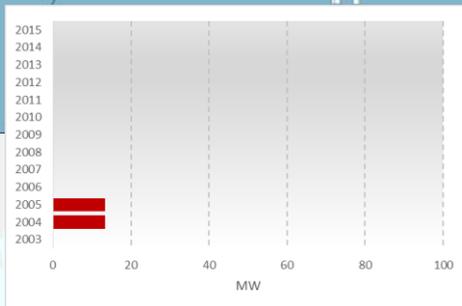
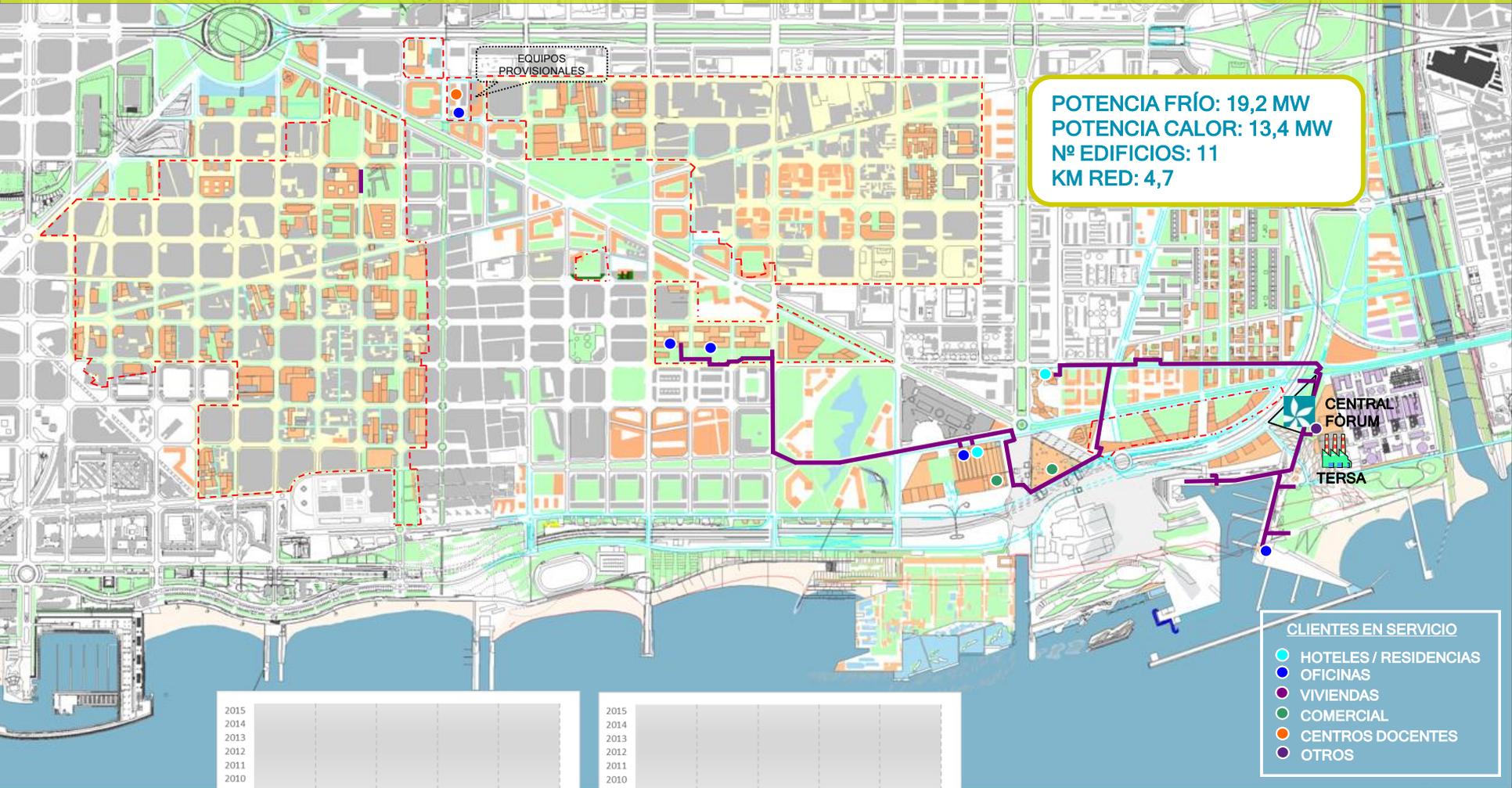


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
10  
anys

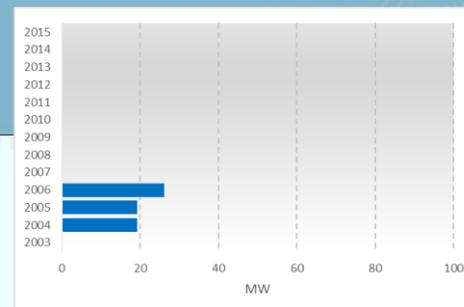
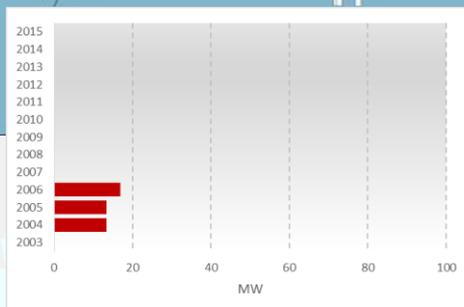
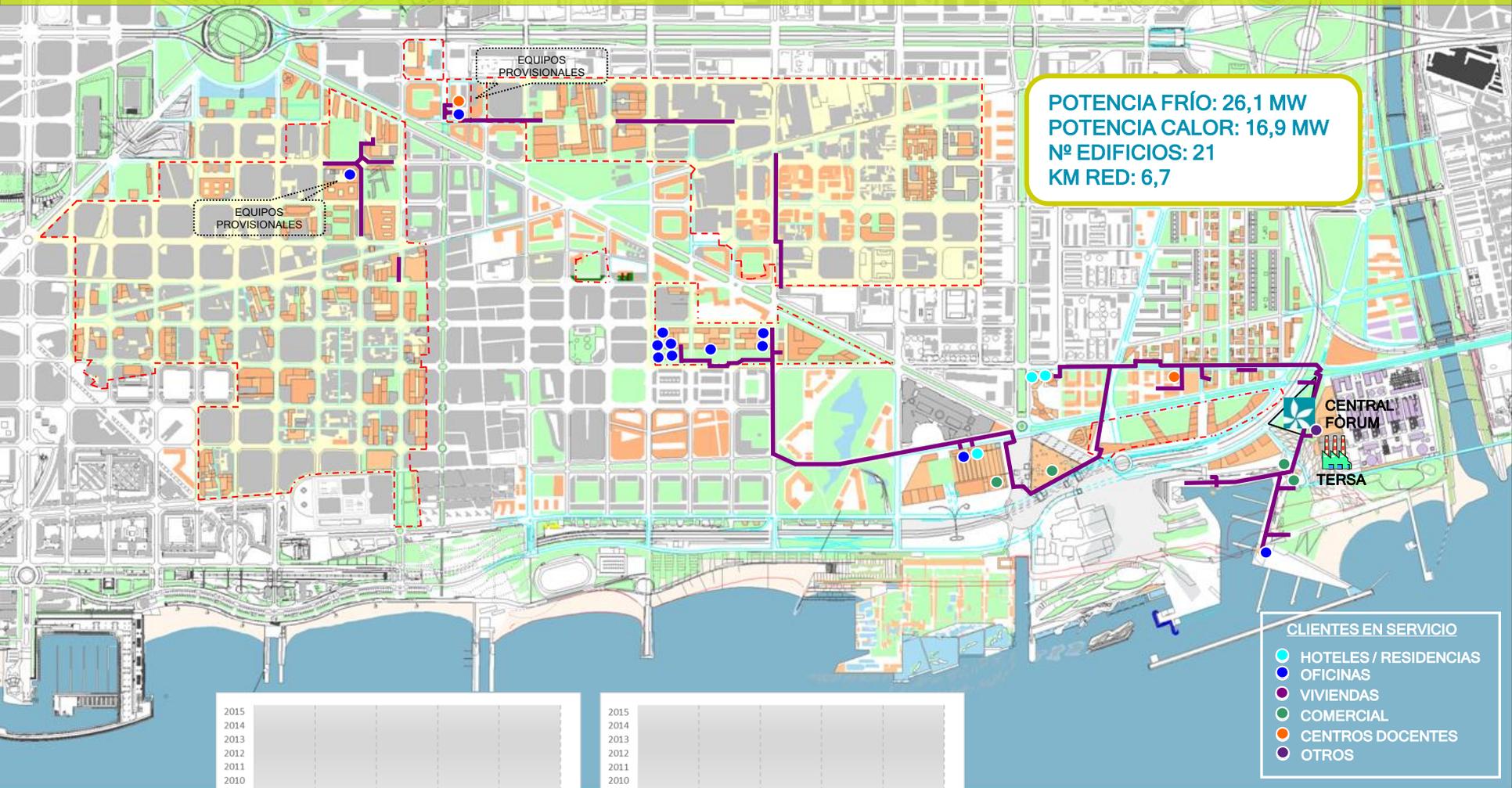


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>**2006**>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
**10**  
anys

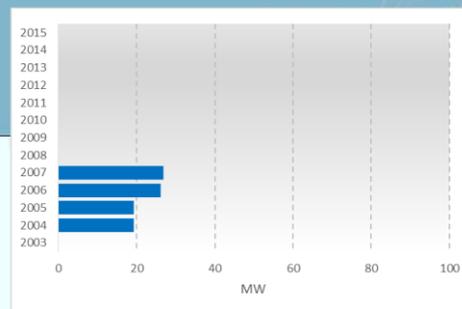
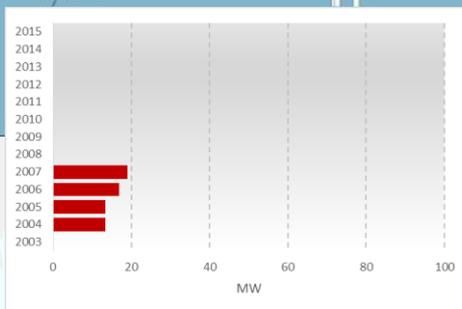
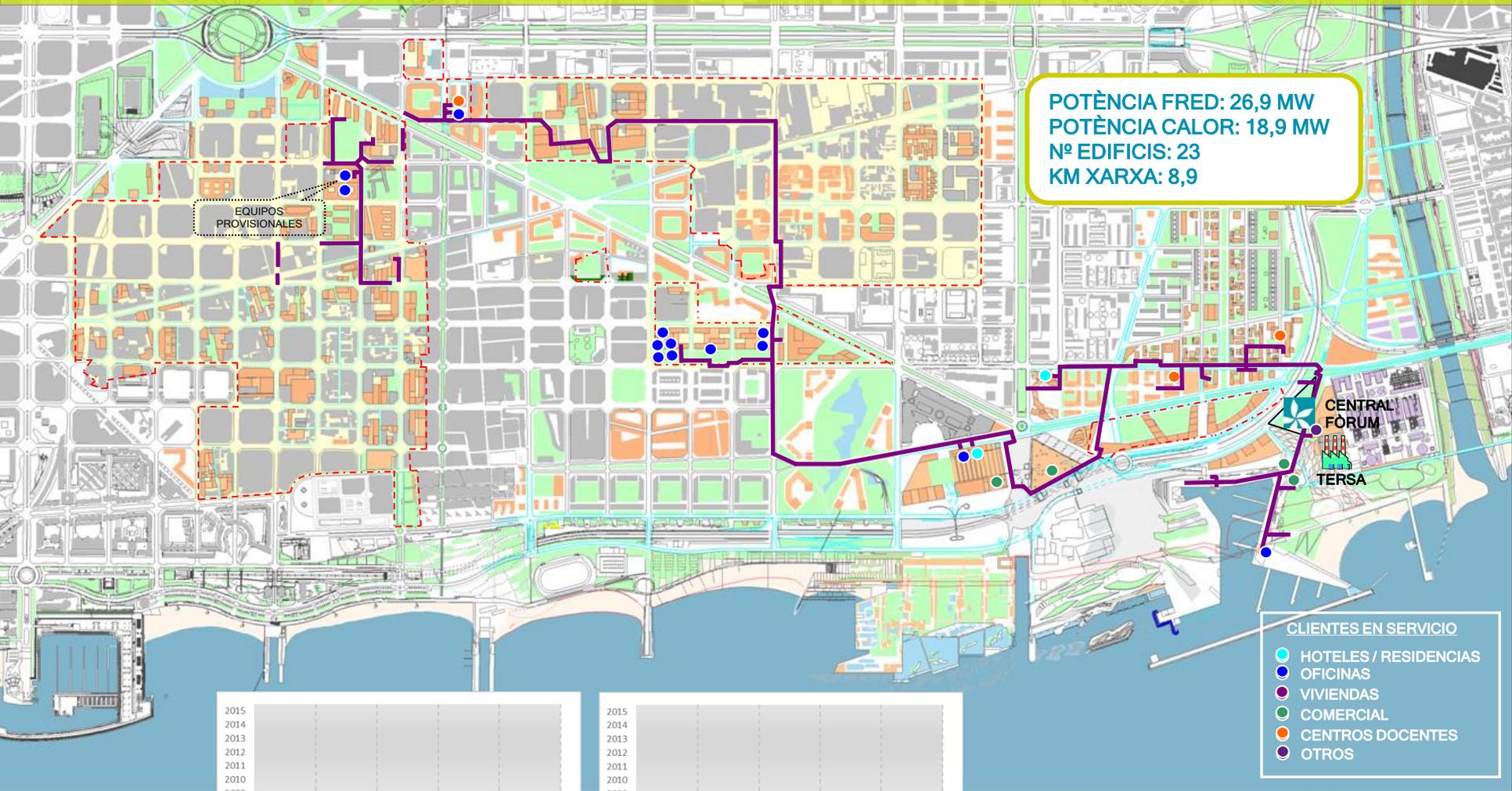


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
**10**  
anys

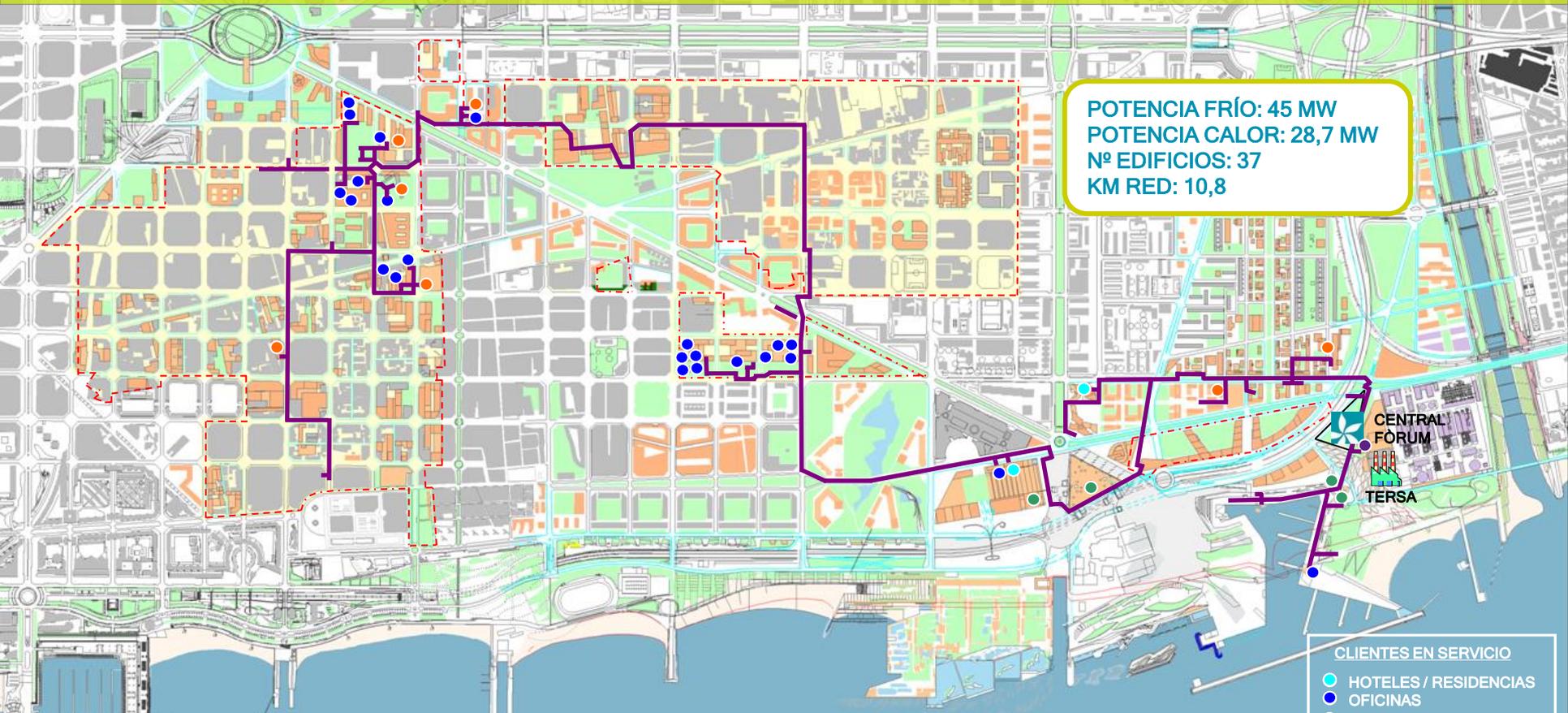


districlima

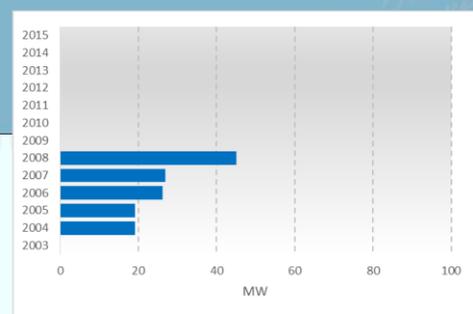
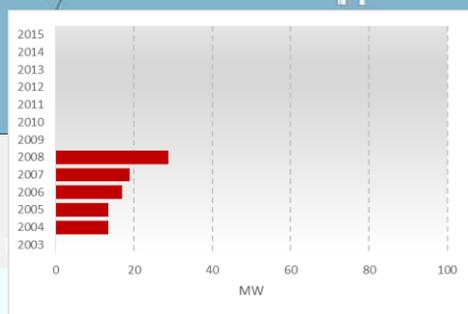
# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>**2008**>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



- CLIENTES EN SERVICIO
- HOTELES / RESIDENCIAS
  - OFICINAS
  - VIVIENDAS
  - COMERCIAL
  - CENTROS DOCENTES
  - OTROS

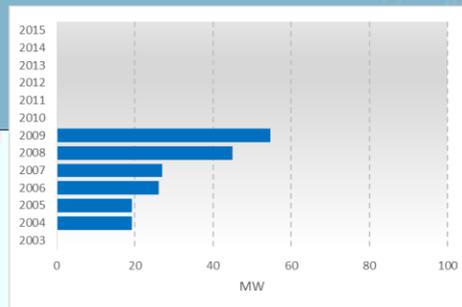
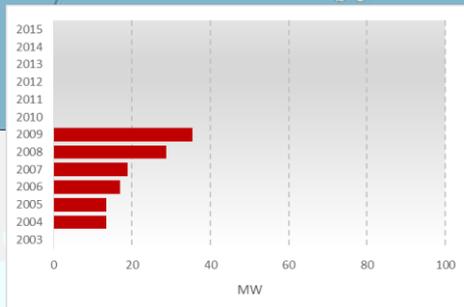
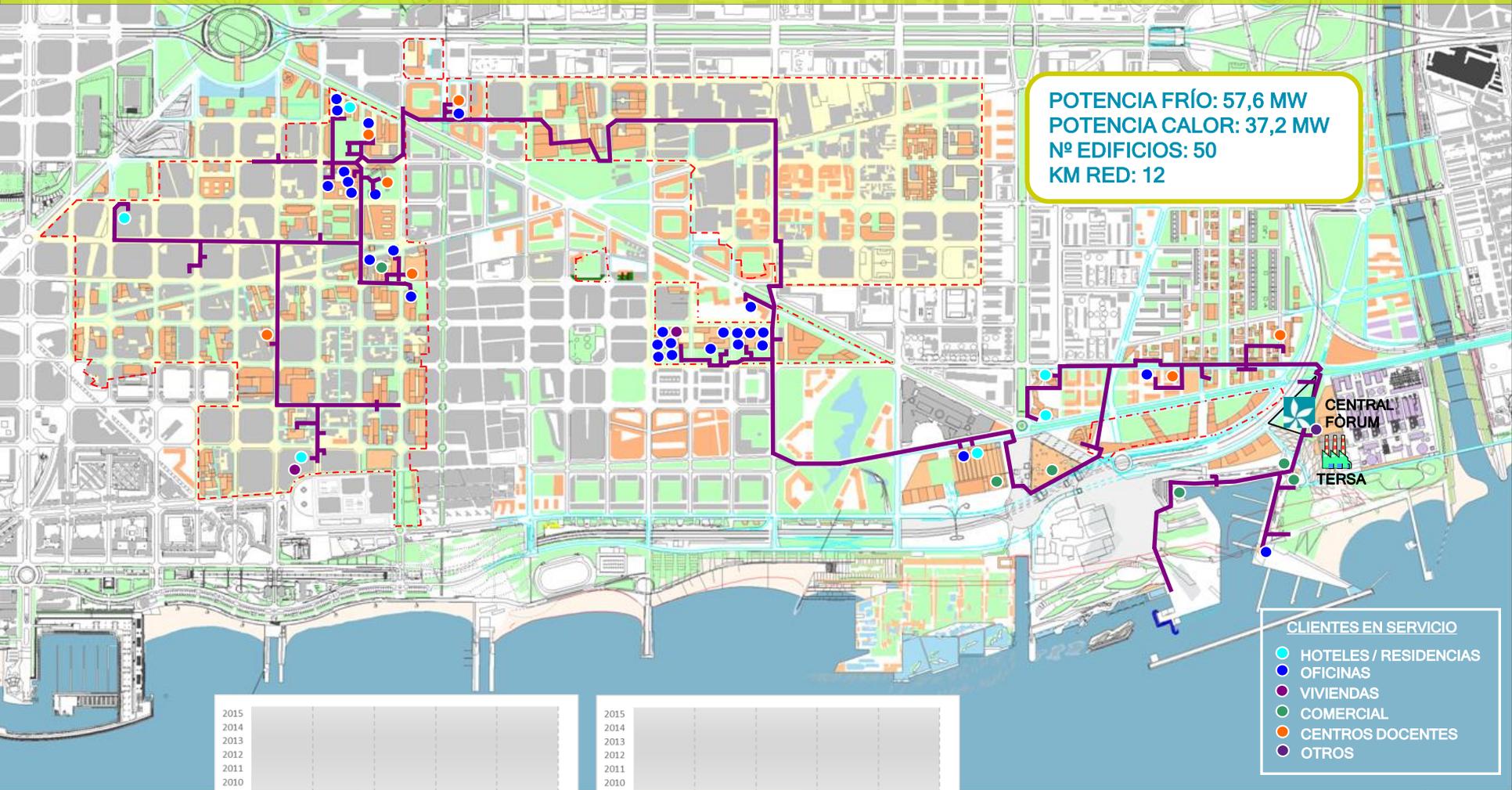


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
**10**  
anys

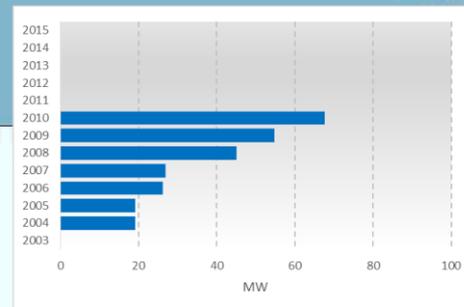
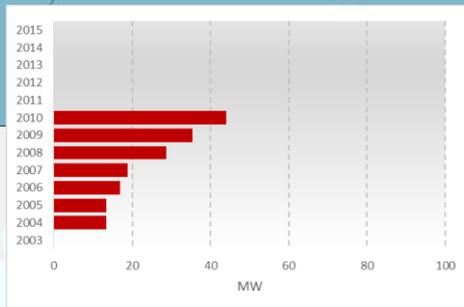
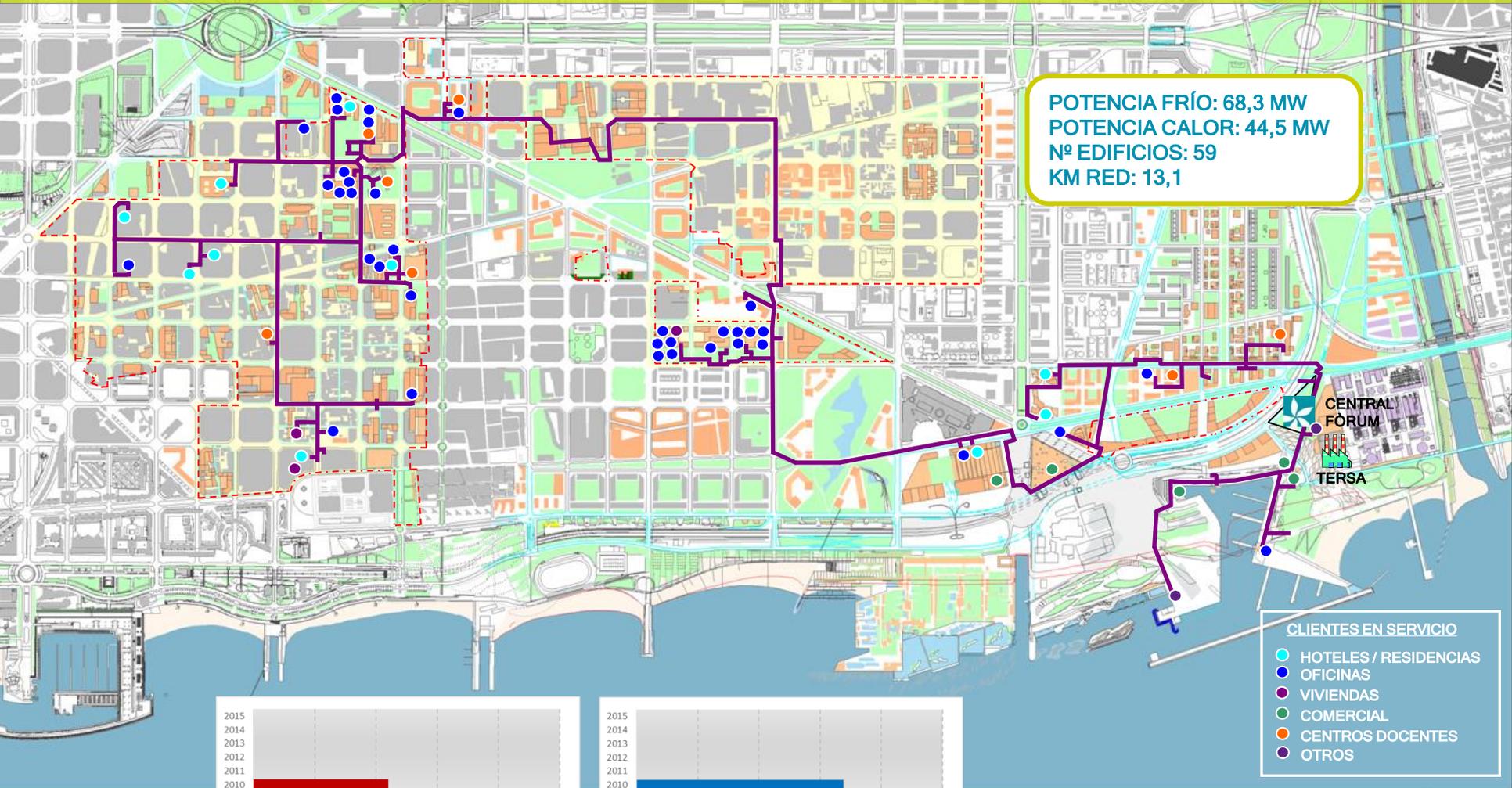


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

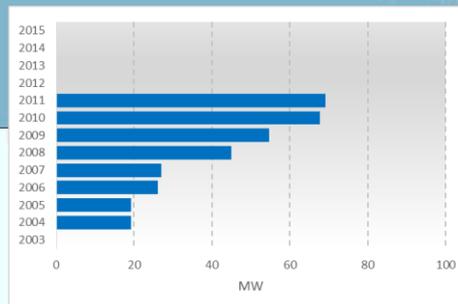
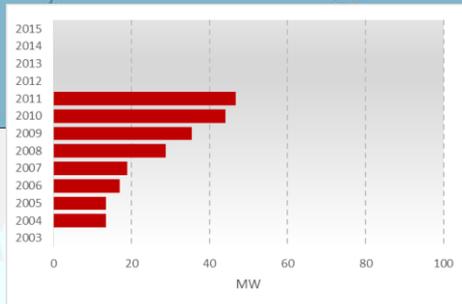
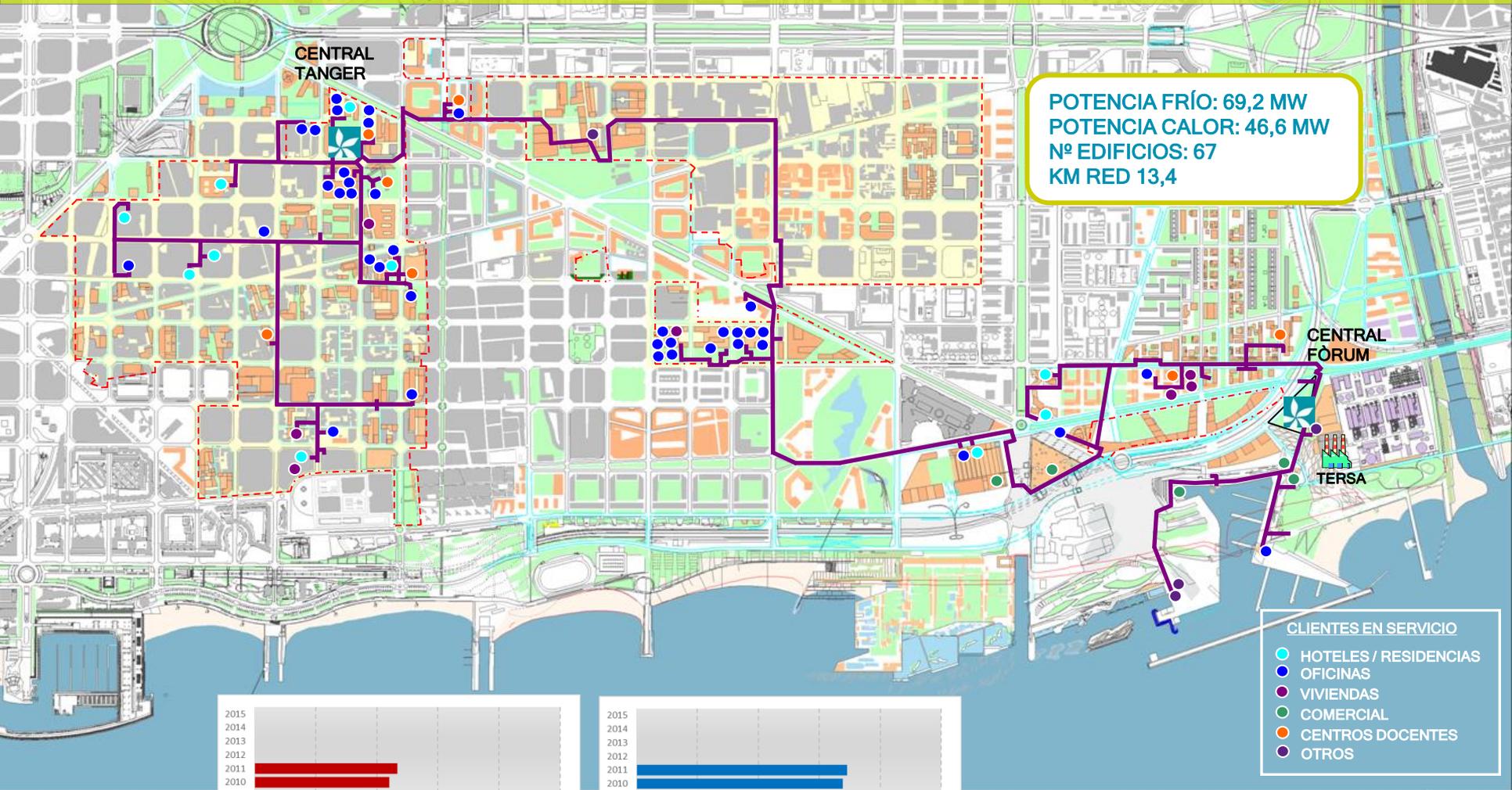
2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
10  
anys

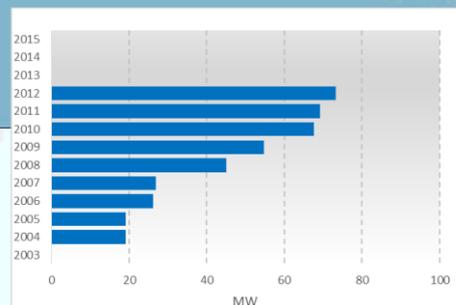
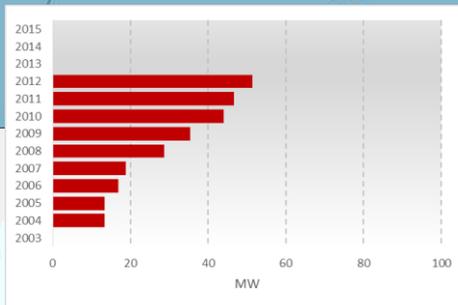
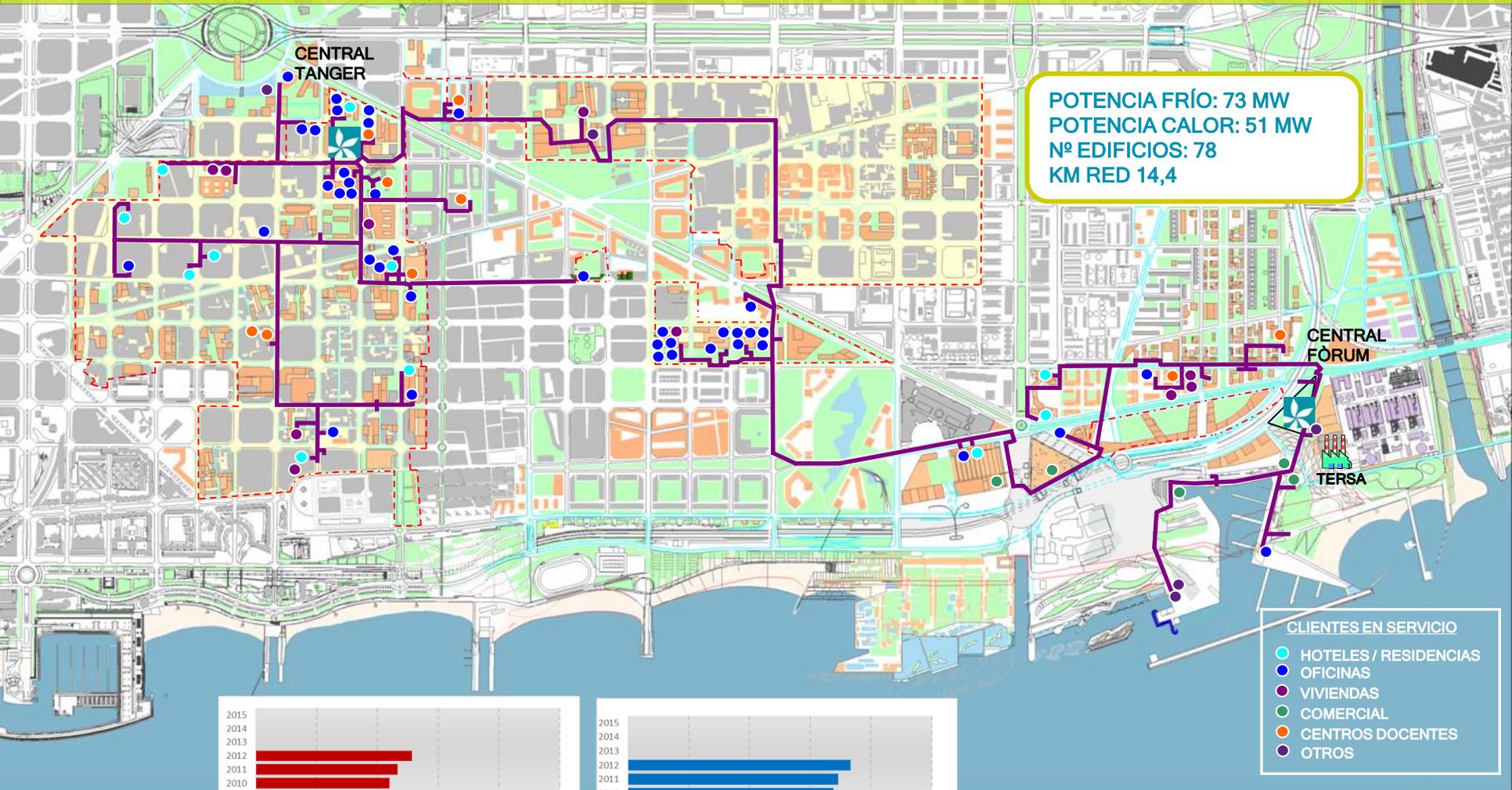


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
10  
años

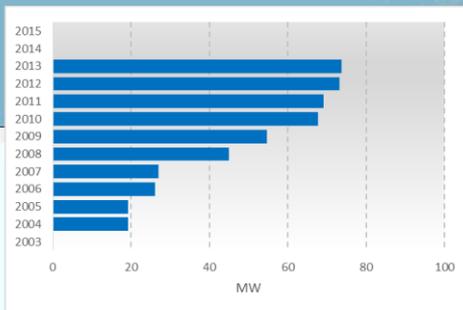
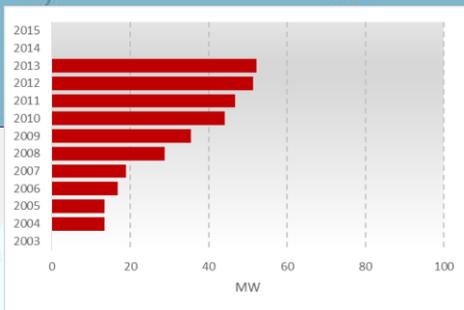
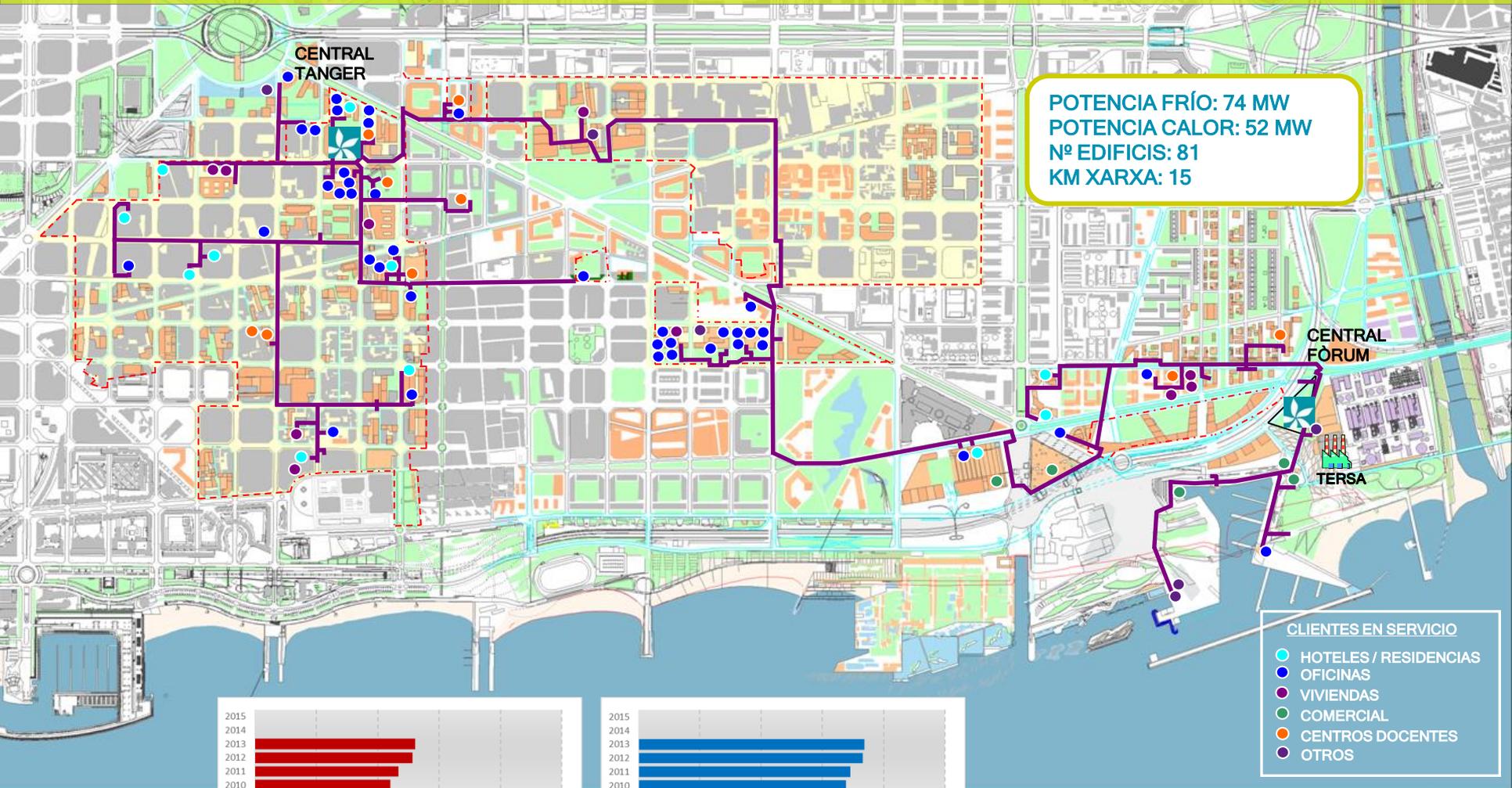


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

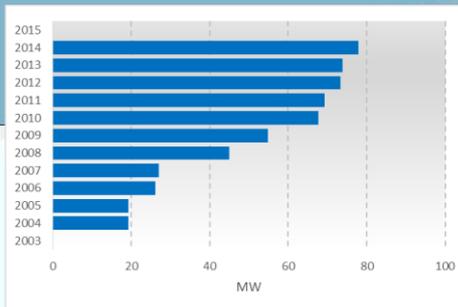
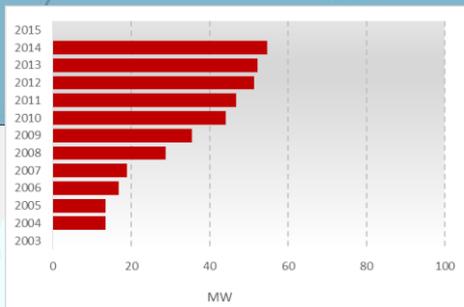
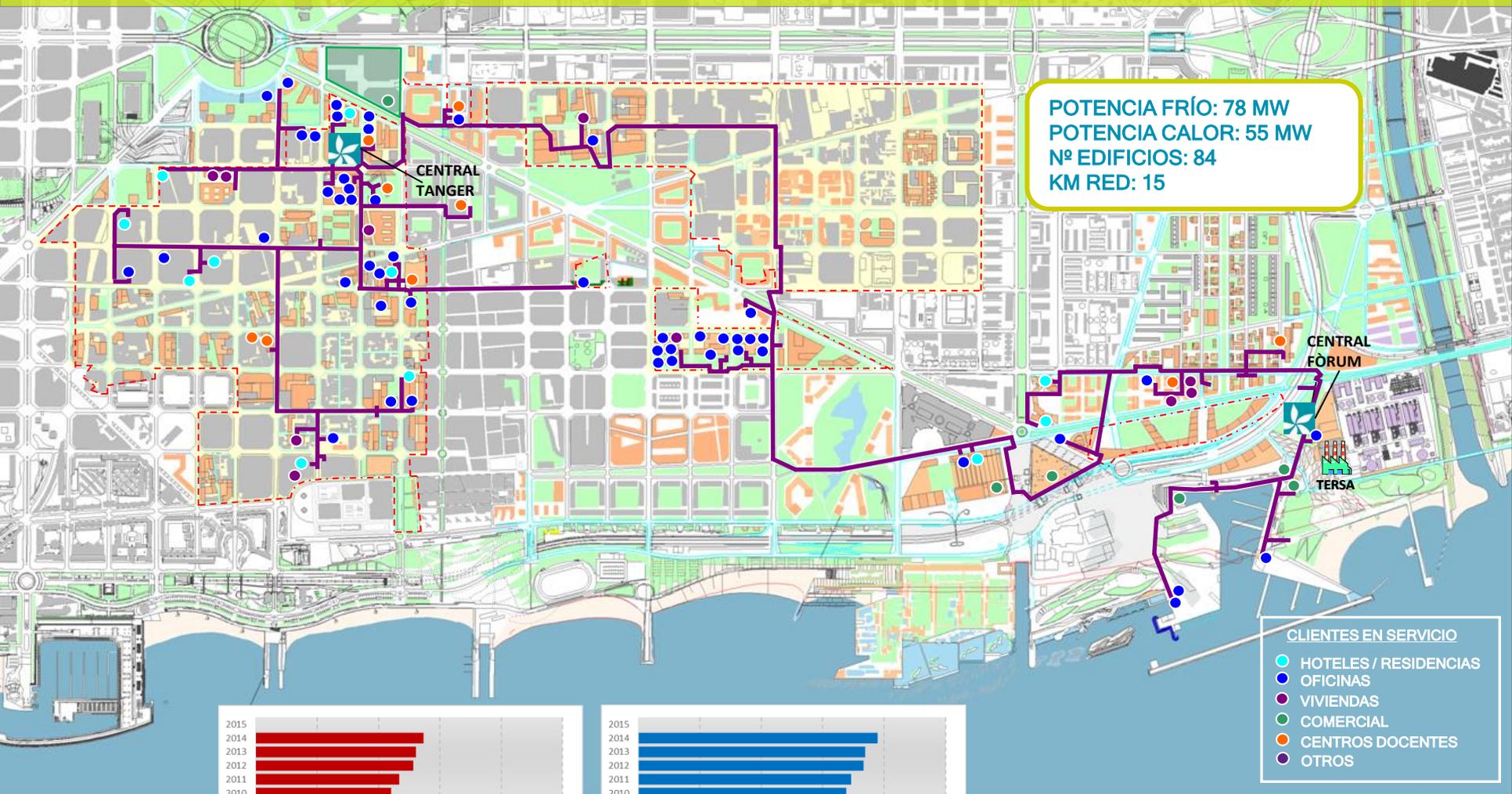
2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
10 anys

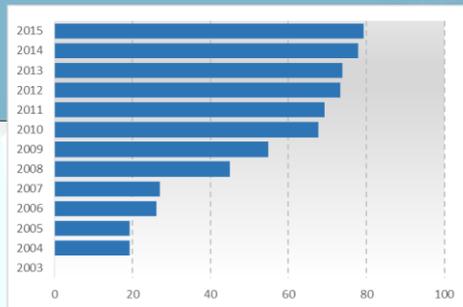
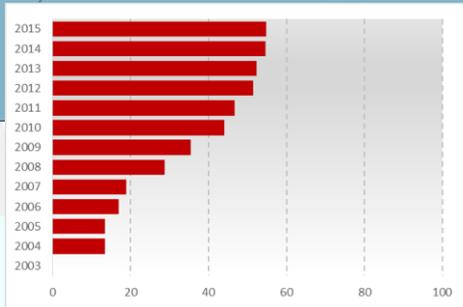
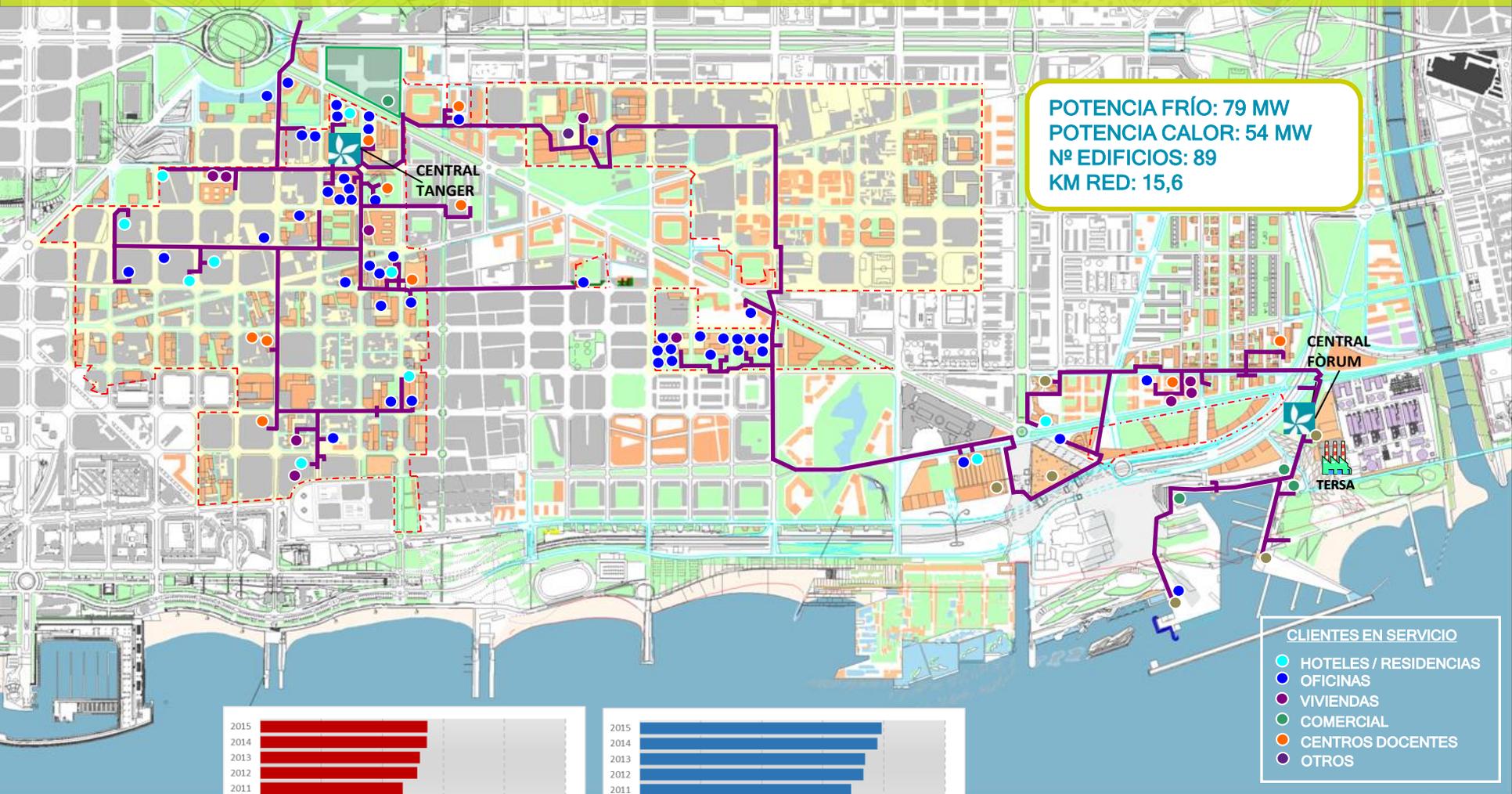


districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

En continuo crecimiento

2003>2004>2005>2006>2007>2008>2009>2010>2011>2012>2013>2014>2015



2004-2014  
10 anys



districlima

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Más futuro que pasado

Metrofang



Campus Interuniversitario Diagonal - Besós



Zona Estación de Alta Velocidad La Sagrera



Hospital del Mar



Zona Can Ricart



# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Más futuro que pasado

## Nueva Concesión 2016: Hospital del Mar



### Potencia contratada:

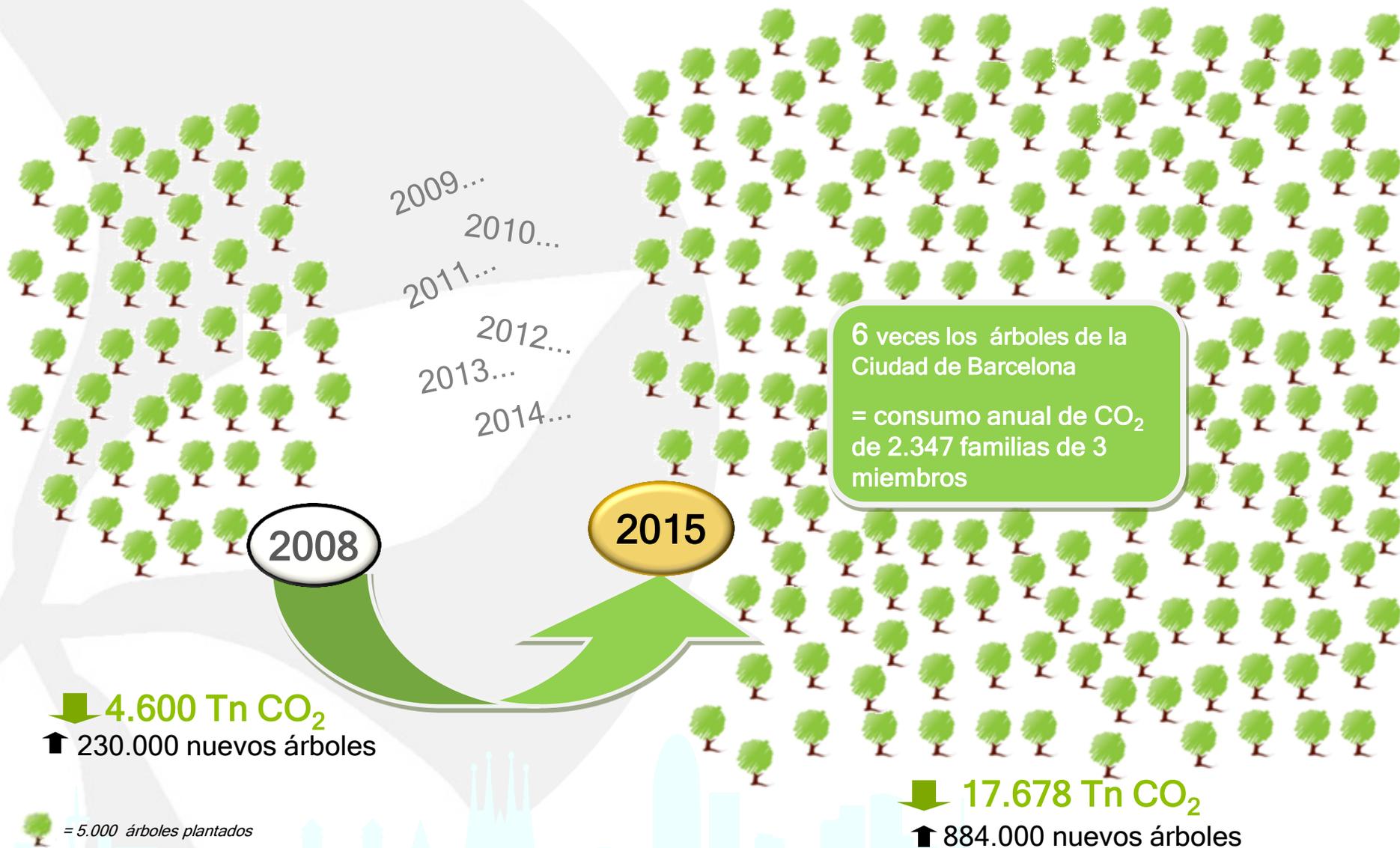
- Fase 1:  $6,4 \text{ MW}_f / 6 \text{ MW}_c$
- Fases 2+3:  $\sim 12 \text{ MW}_f / \sim 12 \text{ MW}_c$

### Consumos anuales estimados:

- Fase 1:  $14,2 \text{ GWh}_f / 9 \text{ GWh}_c$
- Fases 2+3:  $26,6 \text{ GWh}_f / 18,1 \text{ GWh}_c$
- **Extensión de la red:** 1.820 m

# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Comprometidos con la sostenibilidad



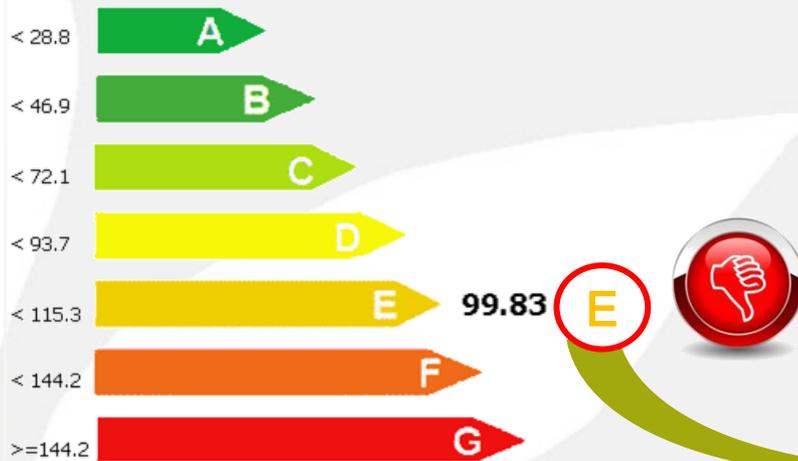
# La red urbana de calor y frío del Fórum y 22@

Comprometidos con la sostenibilidad

## Convencional

### Calificación energética de edificios

Indicador kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>



districlima

### Calificación energética de edificios

Indicador kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>



Demanda de calefacción	kWh/m <sup>2</sup>	22,11	G
Demanda de refrigeración	kWh/m <sup>2</sup>	59,17	D
Emisiones de calefacción	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	23,93	<b>G</b>
Emisiones de refrigeración	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	23,22	<b>D</b>
Emisiones de ACS	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	10,92	<b>G</b>
Emisiones de iluminación	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	34,43	C

+ 4!

+ 3!

+ 6!!

G	22,11	kWh/m <sup>2</sup>	Demanda de calefacción
D	59,17	kWh/m <sup>2</sup>	Demanda de refrigeración
<b>C</b>	6,64	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Emisiones de calefacción
<b>A</b>	0,25	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Emisiones de refrigeración
<b>A</b>	0	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Emisiones de ACS
C	34,43	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Emisiones de iluminación



districlima



# districlima

Más información:

[www.redesurbanascaloryfrio.com](http://www.redesurbanascaloryfrio.com)

[www.districtlima.com](http://www.districtlima.com)

y también en



# districlima