

19|10|11

# Cidade Inteligente Búzios smartgrids descarbonización

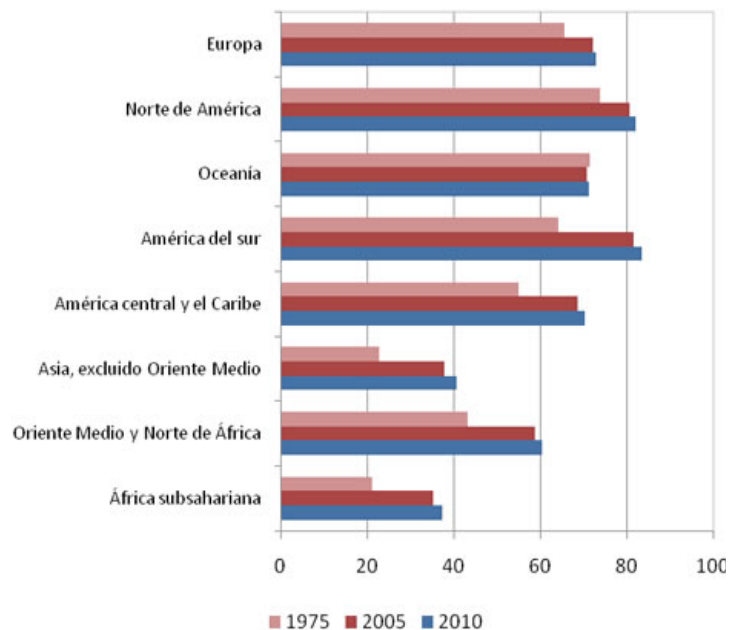


Por primera vez en la historia, hemos superado el 50% de población que vive en las ciudades. Las ciudades concentran los mayores consumos energéticos porque es donde la gente vive y trabaja. Hoy 75% del PIB mundial se concentra en las urbes.

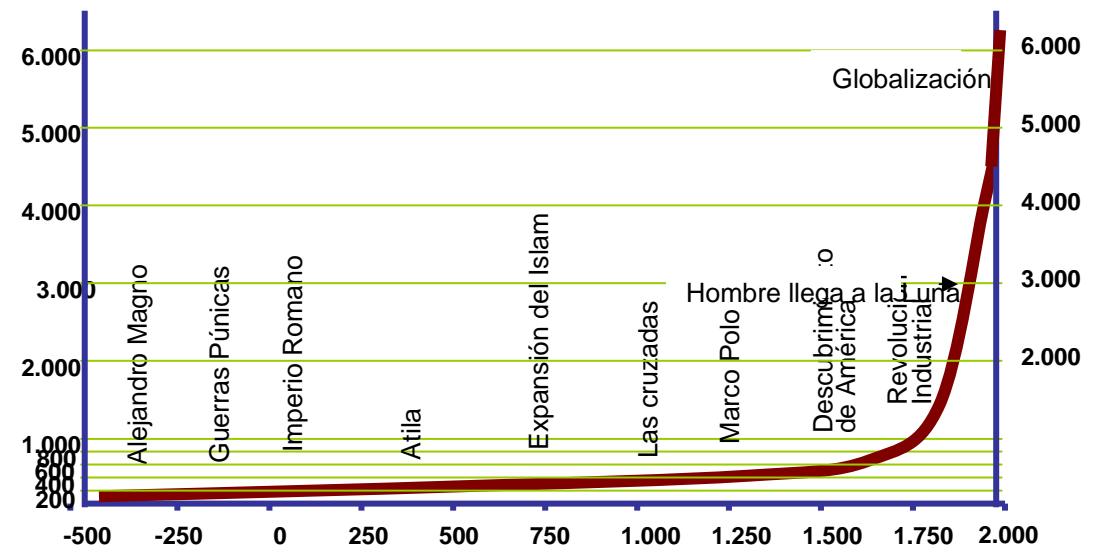
Las ciudades son las principales generadoras de riqueza: el 20% del PIB mundial es creado por las 10 ciudades mas importantes.

En sentido contrario, aunque las urbes solo representan el 1% de la superficie terrestre, consumen 75% de la energía mundial y generan el 80% de los gases de efecto invernadero.

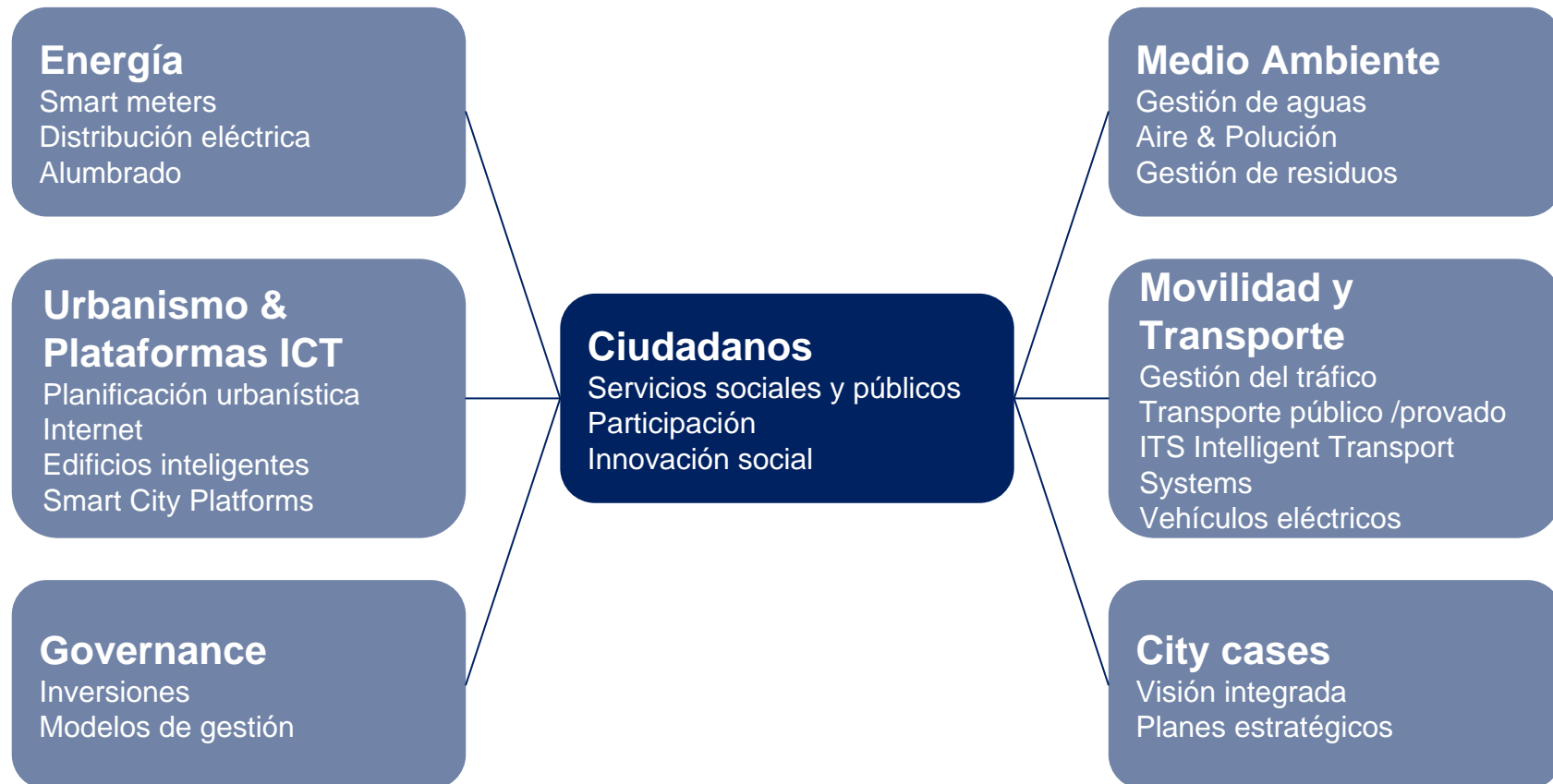
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA, 1975-2010  
(datos de Naciones Unidas)



Además se ha producido una explosión demográfica

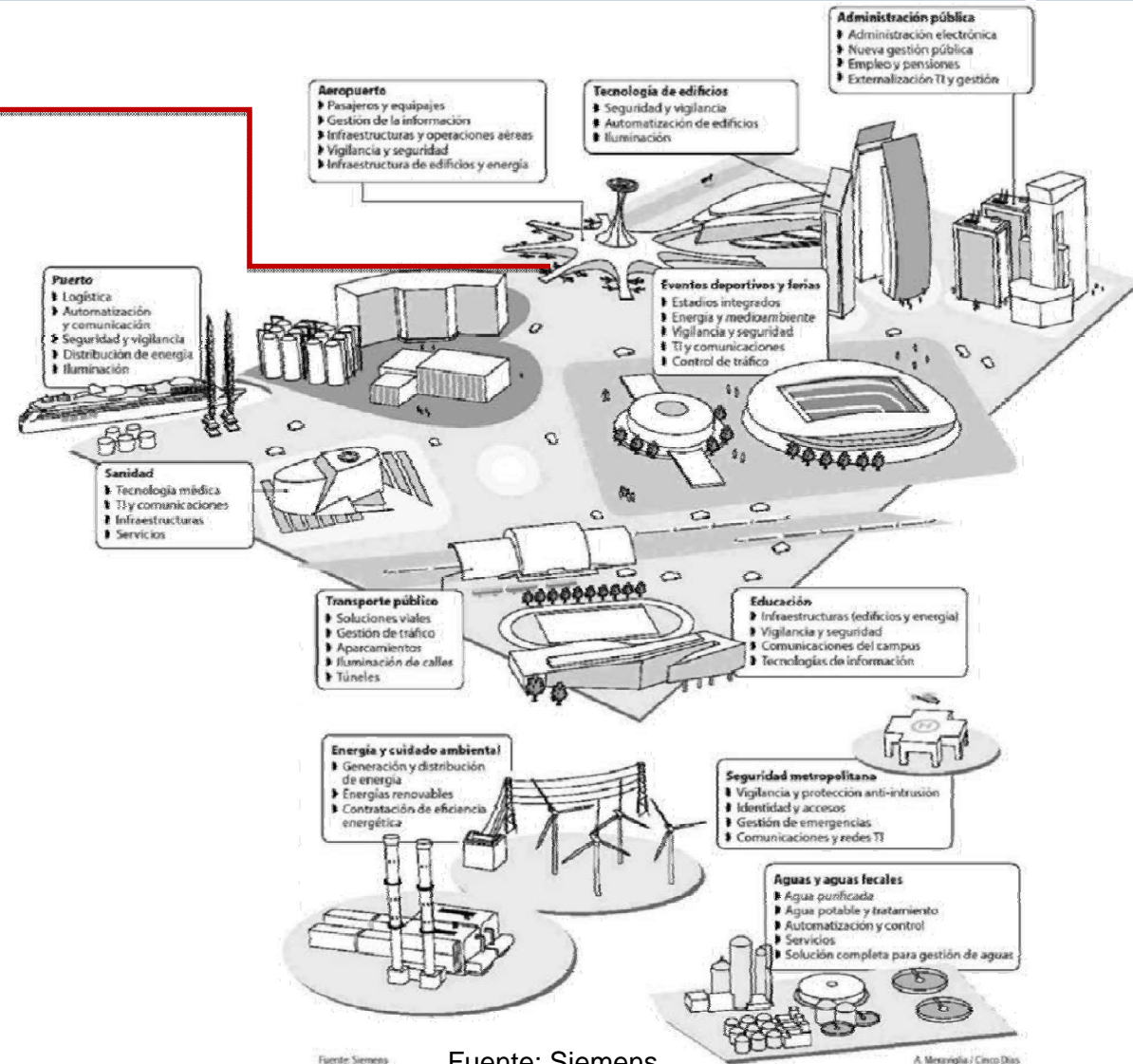


Las ciudades son ecosistemas de redes (energía, agua, gas, tráfico, basuras, etc) que hoy en día se pueden interconectar y optimizar gracias a las TIC.



### Aeropuerto

- ▶ Pasajeros y equipajes
- ▶ Gestión de la información
- ▶ Infraestructuras y operaciones aéreas
- ▶ Vigilancia y seguridad
- ▶ Infraestructura de edificios y energía



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

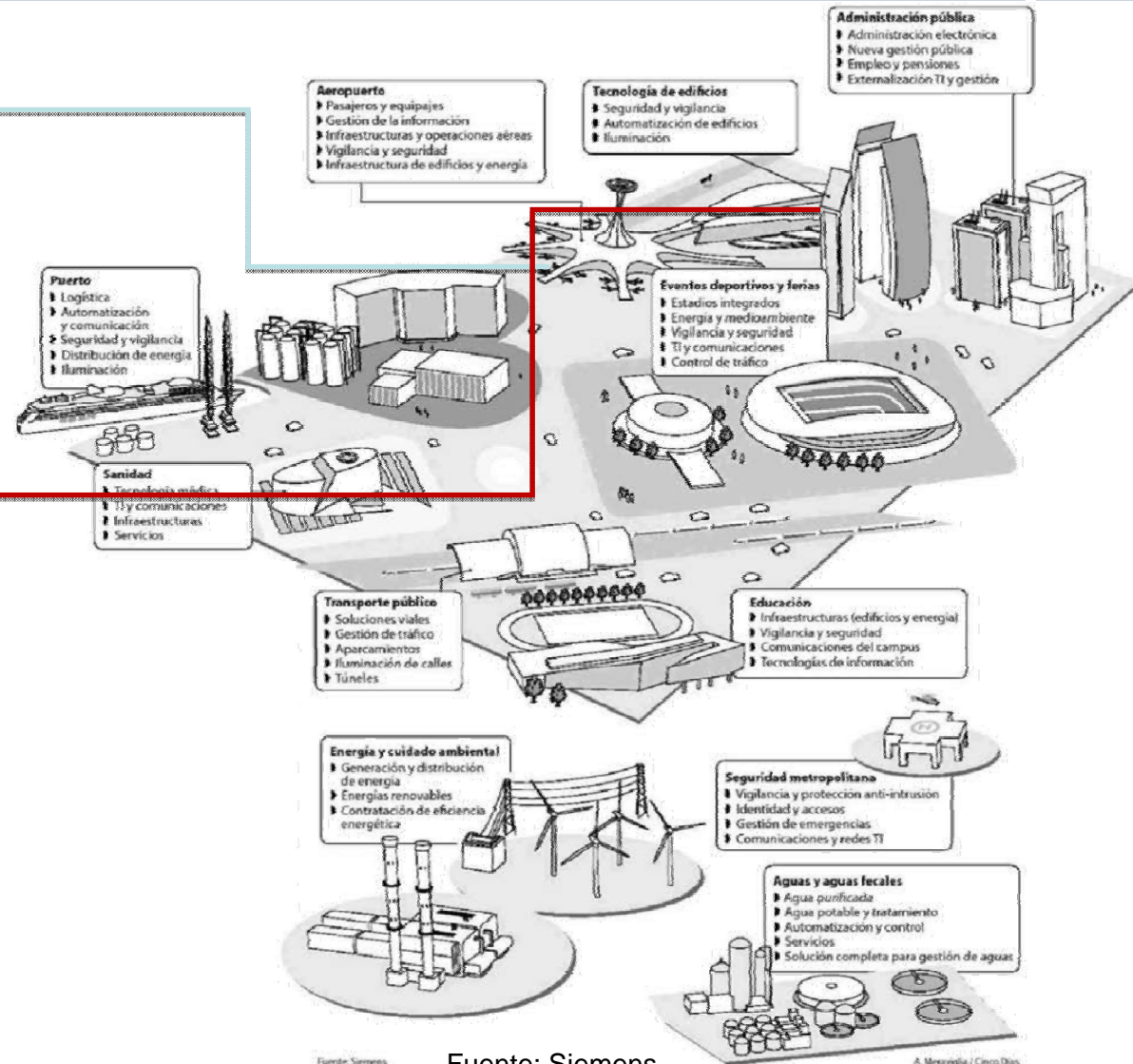
A. Mesavilla / Cinco Dias

### Aeropuerto

- ▶ Pasajeros y equipajes
- ▶ Gestión de la información
- ▶ Infraestructuras y operaciones aéreas
- ▶ Vigilancia y seguridad
- ▶ Infraestructura de edificios y energía

### Tecnología de edificios

- ▶ Seguridad y vigilancia
- ▶ Automatización de edificios
- ▶ Iluminación



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Días

### Aeropuerto

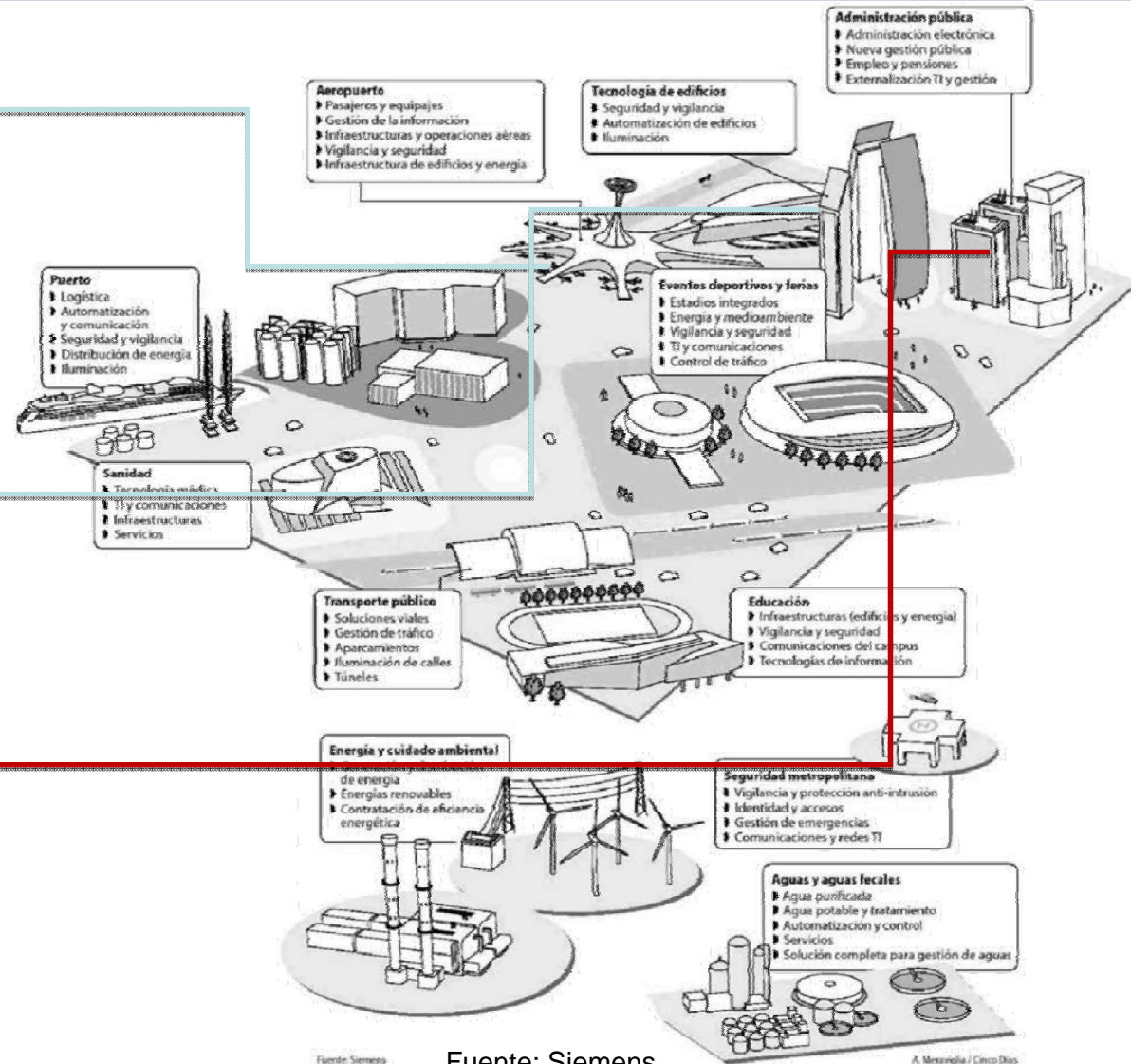
- ▶ Pasajeros y equipajes
- ▶ Gestión de la información
- ▶ Infraestructuras y operaciones aéreas
- ▶ Vigilancia y seguridad
- ▶ Infraestructura de edificios y energía

### Tecnología de edificios

- ▶ Seguridad y vigilancia
- ▶ Automatización de edificios
- ▶ Iluminación

### Administración pública

- ▶ Administración electrónica
- ▶ Nueva gestión pública
- ▶ Empleo y pensiones
- ▶ Externalización TI y gestión



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Días

### Puerto

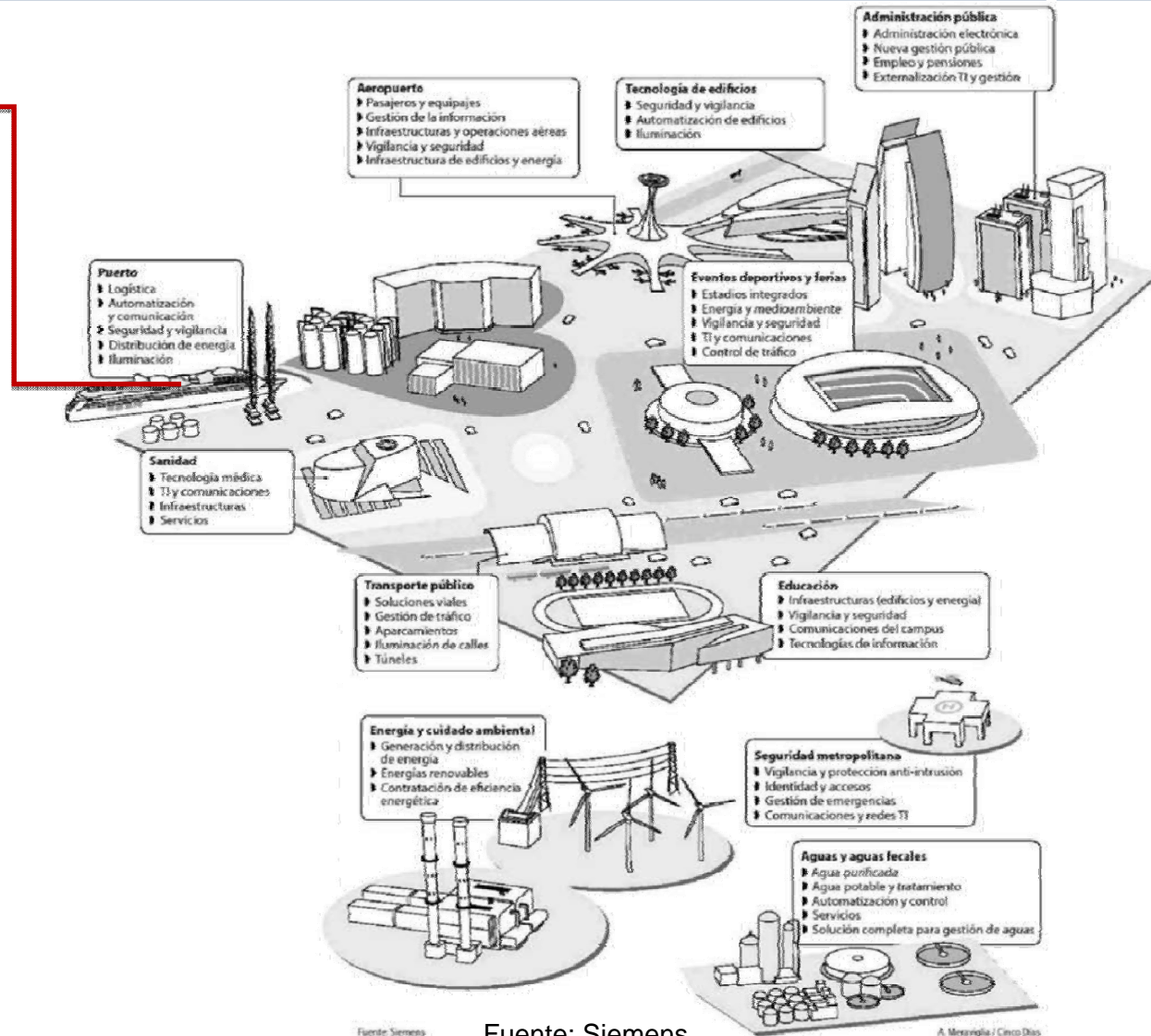
Logística

Automatización y comunicación

Seguridad y vigilancia

Distribución de energía

Iluminación



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

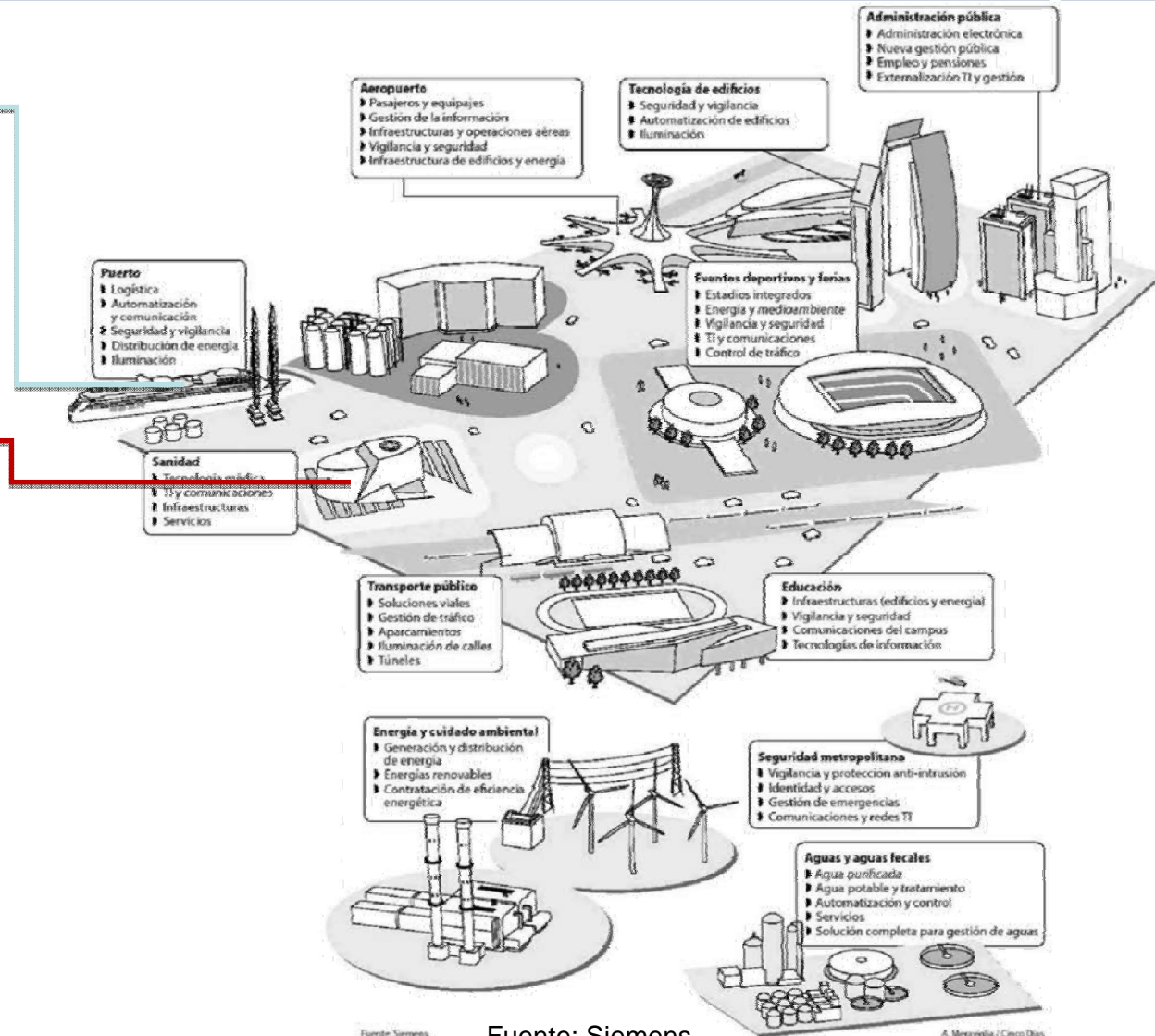
A. Mesavieja / Cinco Dias

### Puerto

- Logística
- Automatización y comunicación
- Seguridad y vigilancia
- Distribución de energía
- Iluminación

### Sanidad

- Tecnología médica
- TI y comunicaciones
- Infraestructuras
- Servicios



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Dias



### Puerto

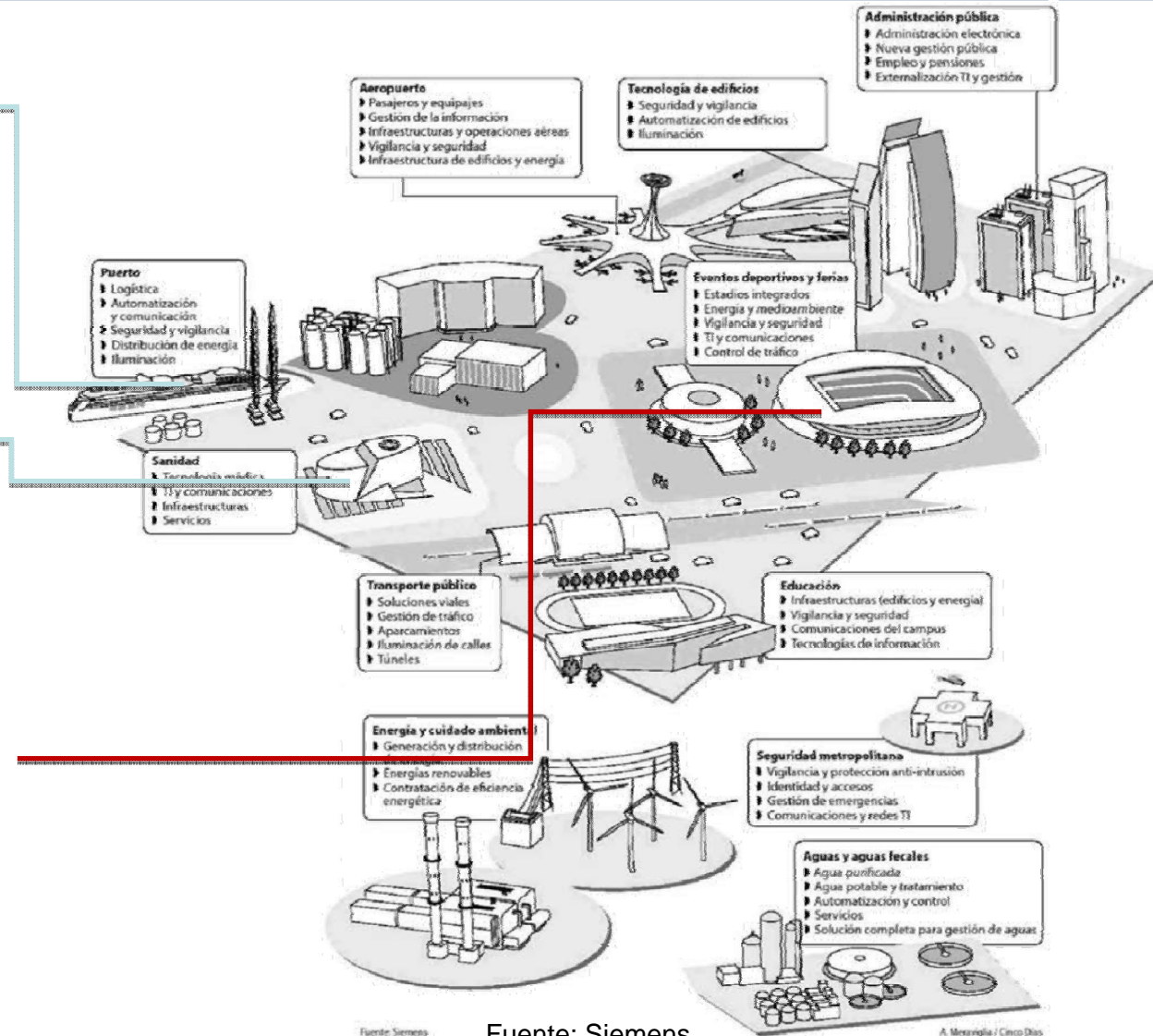
- Logística
- Automatización y comunicación
- Seguridad y vigilancia
- Distribución de energía
- Iluminación

### Sanidad

- Tecnología médica
- TI y comunicaciones
- Infraestructuras
- Servicios

### Eventos deportivos e ferias

- Estadios integrados
- Energía y medioambiente
- Vigilancia y seguridad
- TI y comunicaciones
- Control de tráfico



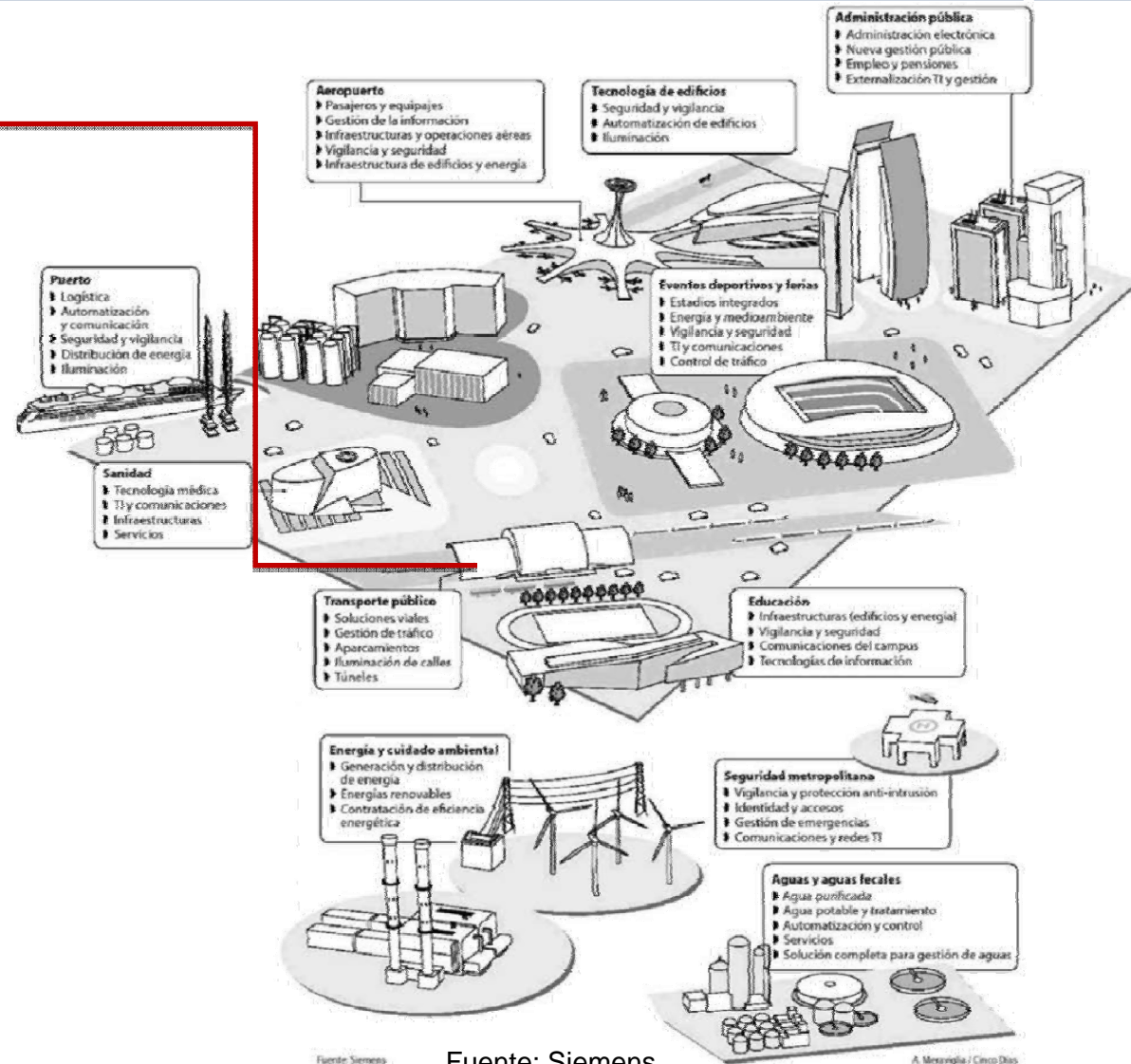
Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Días

### Transporte público

- Soluciones viales
- Gestión de tráfico
- Aparcamientos
- Iluminación de calles
- Túneles



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

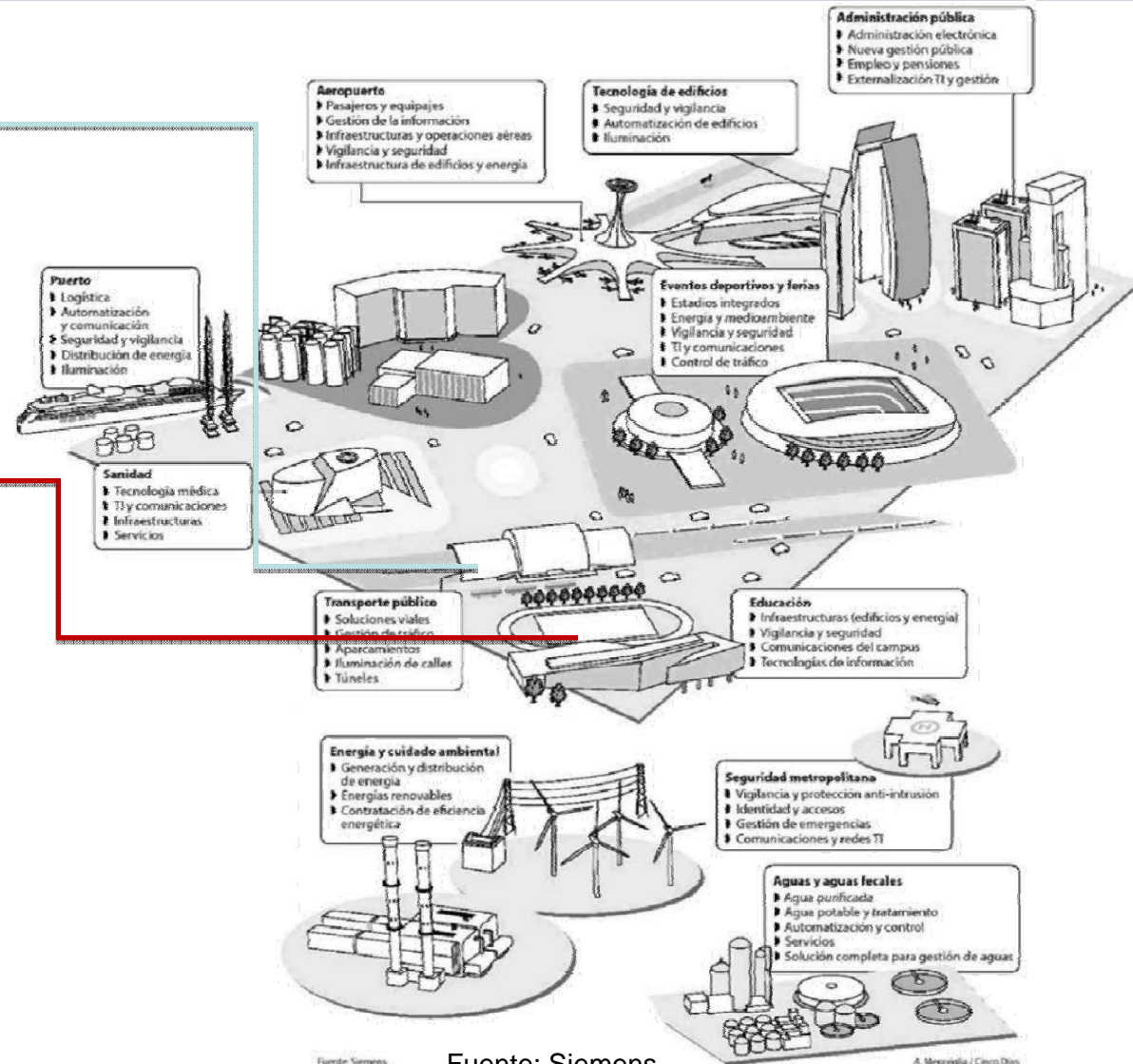
A. Mesavilla / Cinco Dias

### Transporte público

- Soluciones viales
- Gestión de tráfico
- Aparcamientos
- Iluminación de calles
- Túneles

### Educación

- Infraestructuras (edificios y energía)
- Vigilancia y seguridad
- Comunicaciones del campus
- Tecnologías de información



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Días

### Transporte público

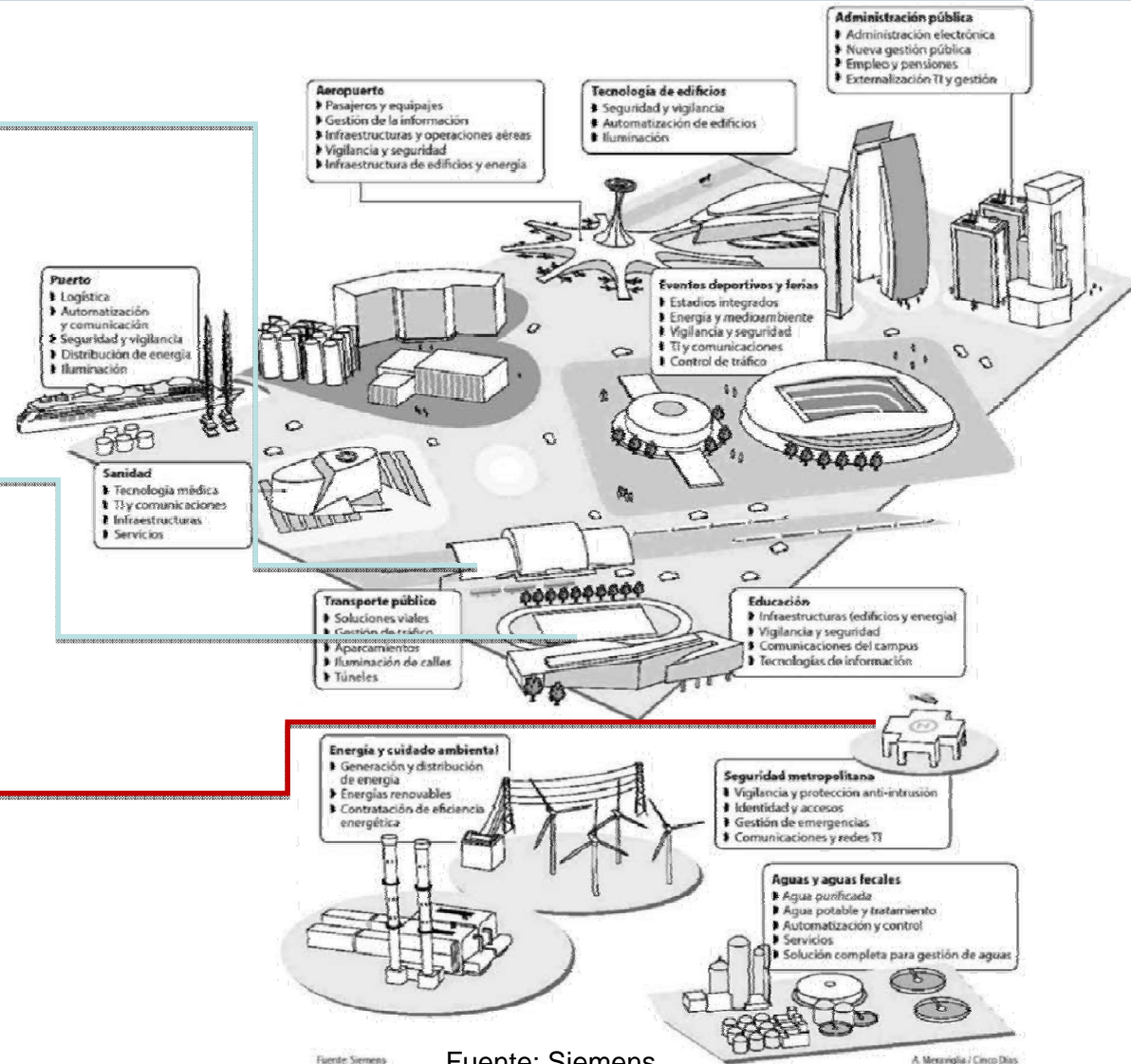
- Soluciones viales
- Gestión de tráfico
- Aparcamientos
- Iluminación de calles
- Túneles

### Educación

- Infraestructuras (edificios y energía)
- Vigilancia y seguridad
- Comunicaciones del campus
- Tecnologías de información

### Seguridad metropolitana

- Vigilancia y protección anti-intrusión
- Identidad y accesos
- Gestión de emergencias
- Comunicaciones y redes TI



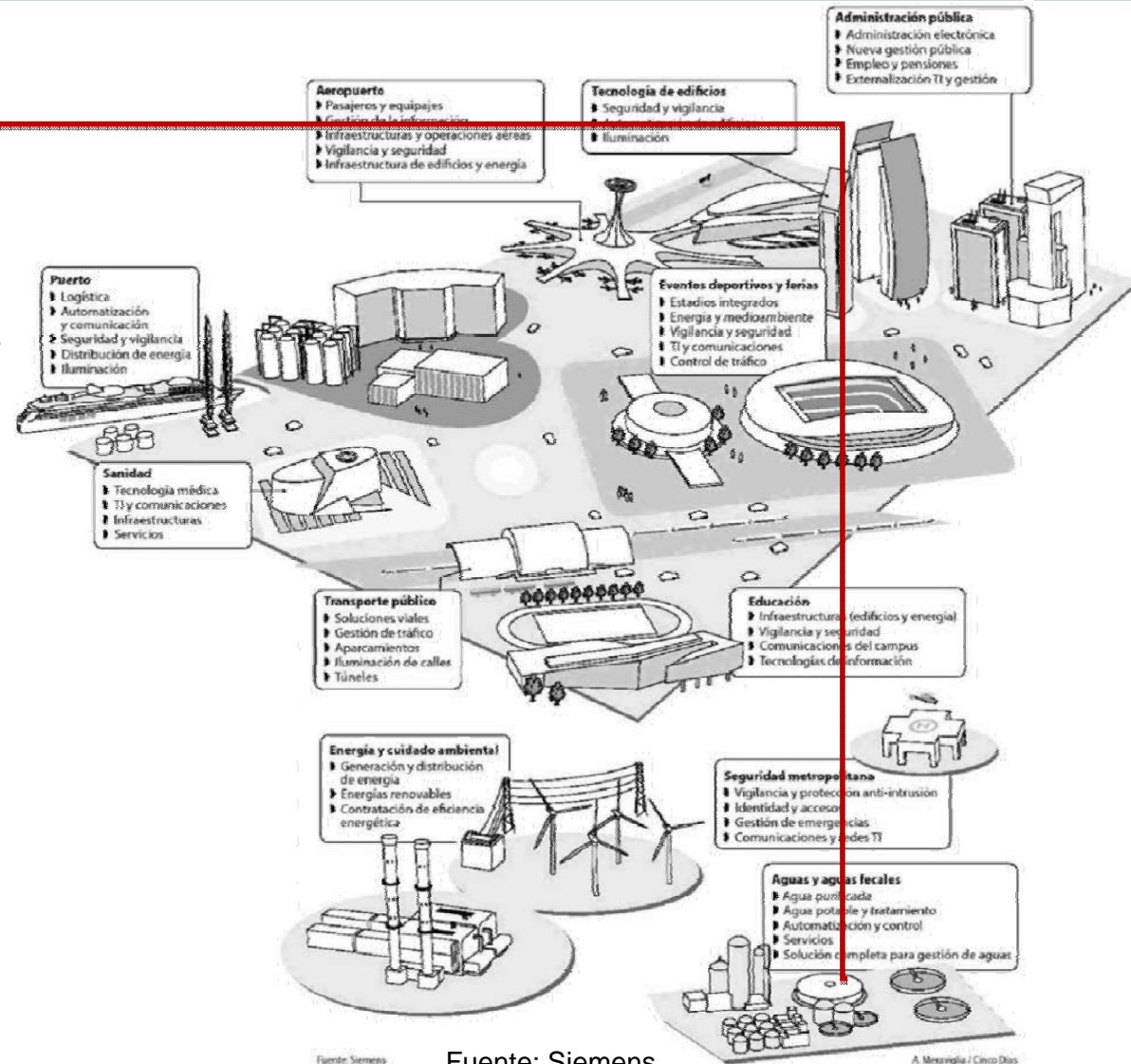
Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

A. Mesavilla / Cinco Días

### Aguas y aguas fecales

- Agua purificada
- Agua potable y tratamiento
- Automatización y control
- Servicios
- Solución completa para gestión de aguas



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

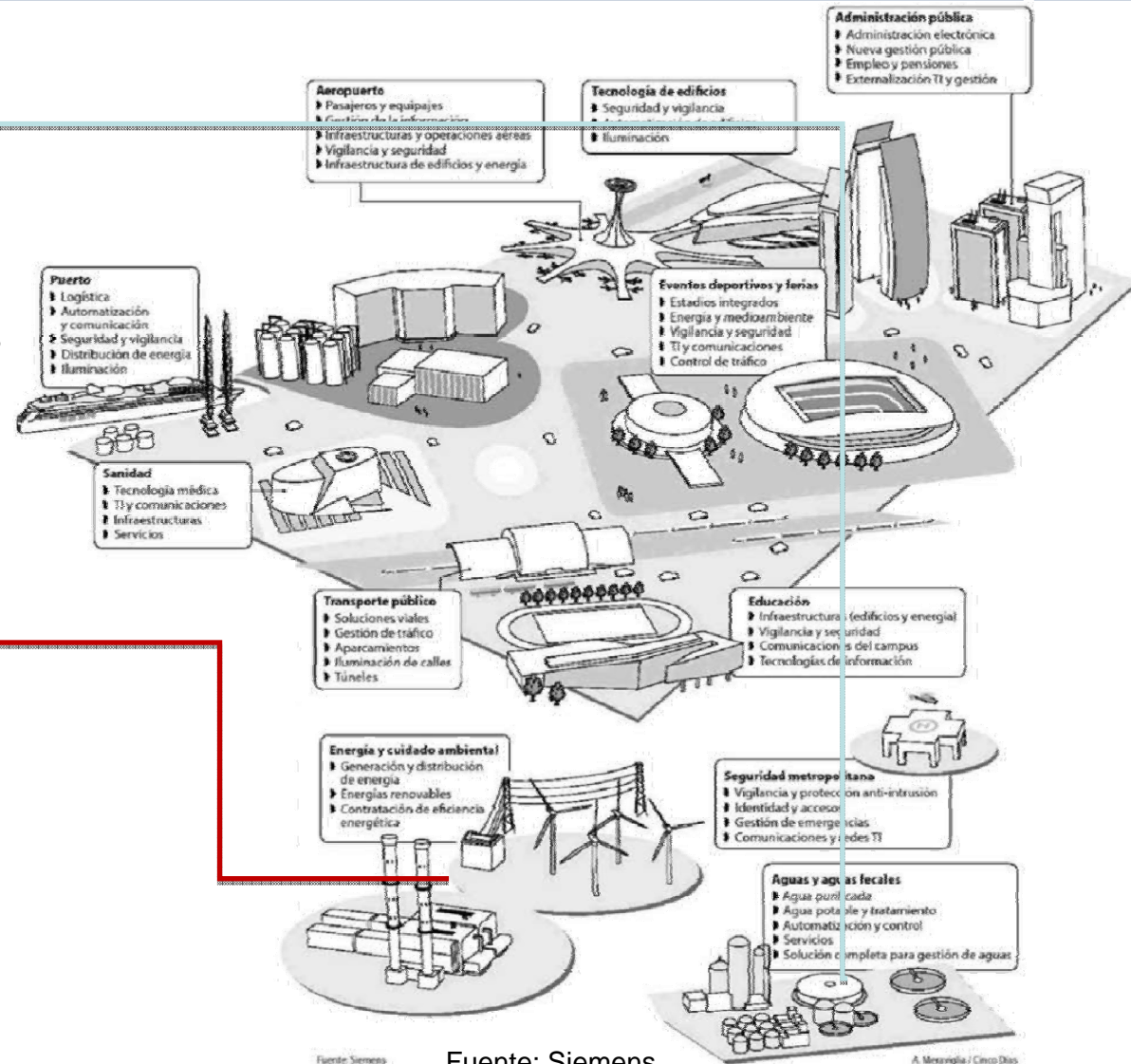
A. Mexavilla / Cinco Dias

### Aguas y aguas fecales

- Agua purificada
- Agua potable y tratamiento
- Automatización y control
- Servicios
- Solución completa para gestión de aguas

### Energía y cuidado ambiental

- Generación y distribución de energía
- Energía renovables
- Contratación de eficiencia energética



Fuente: Siemens

Fuente: Siemens

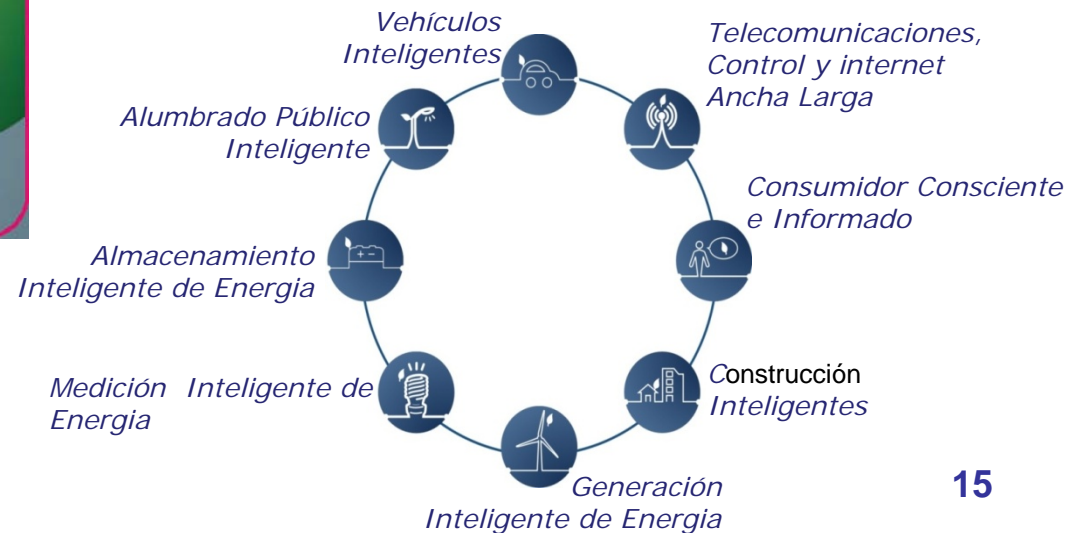
A. Mesavieja / Cinco Días

Dicha optimización, que es la base de las smartcities, permitirá notables ahorros de energía y, por tanto, de emisiones de CO2.



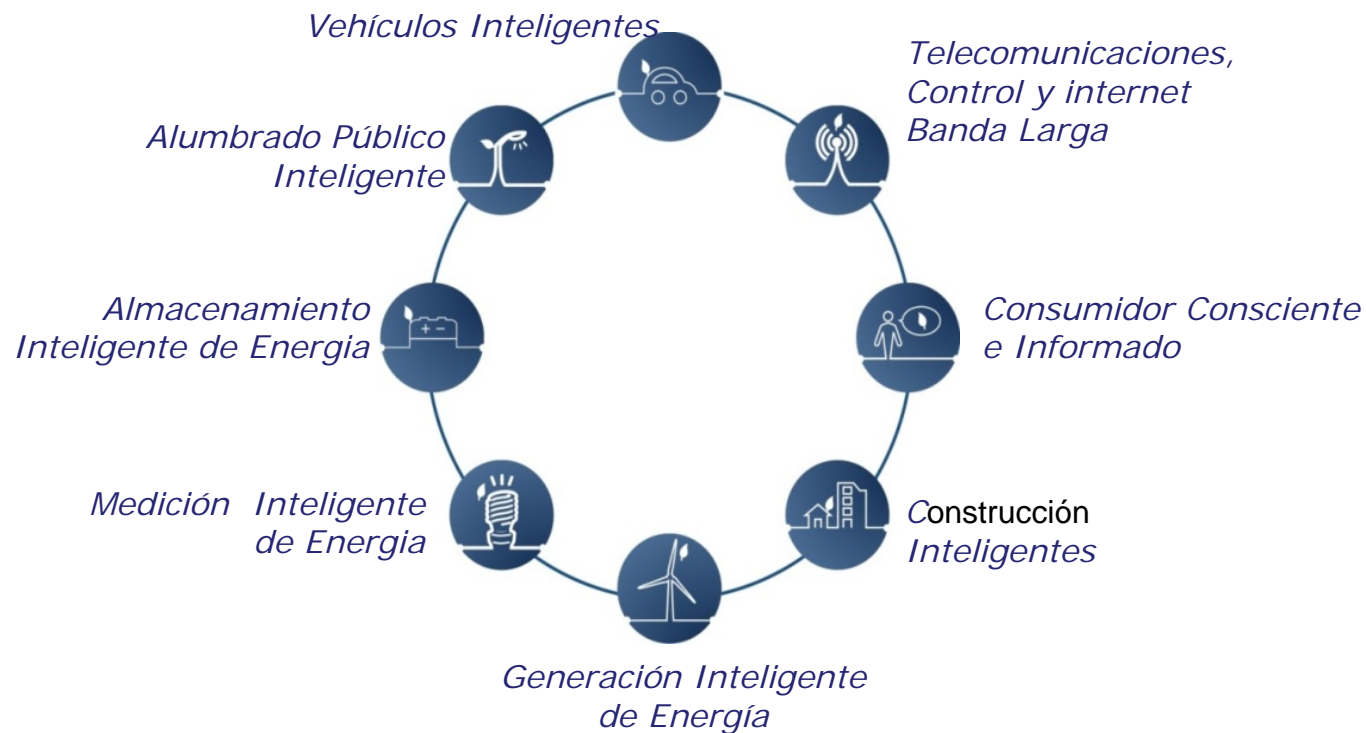
Las redes inteligentes aportan **beneficios** tanto al medio ambiente como a los clientes, concretamente:

- **Fiabilidad y calidad** en el suministro de energía eléctrica
- **Eficacia** en la distribución de los flujos de energía y **flexibilidad** en la gestión de los picos de demanda (con la consiguiente disminución de las necesidades de nuevas instalaciones de generación)
- **Sostenibilidad ambiental**, mejor soporte a la difusión de las energías renovables y la movilidad eléctrica, contribuyendo a la **reducción de las emisiones de CO2**
- Conocimiento de los clientes de su propio estilo de consumo y promoción de un **uso más racional de la energía**.



La red eléctrica será flexible, altamente automatizada y totalmente integrada sobre los aspectos de control centralizado, diagnóstico, reparación y telegestión de medidores.

La Ciudad **Inteligente** demostrará conceptos claves en "Smart Energy" necesarios para contribuir con objetivos energéticos del Brasil.





### Indicadores: Junio/2011

**17,59** Pérdidas de energía (%)

**19,27** DEC (horas)

**7,36** FEC (interrupciones)



### Cidade Inteligente

Búzios

**3** 3 Líneas de Media Tensión (15 kV),  
con 67 km de circuitos.

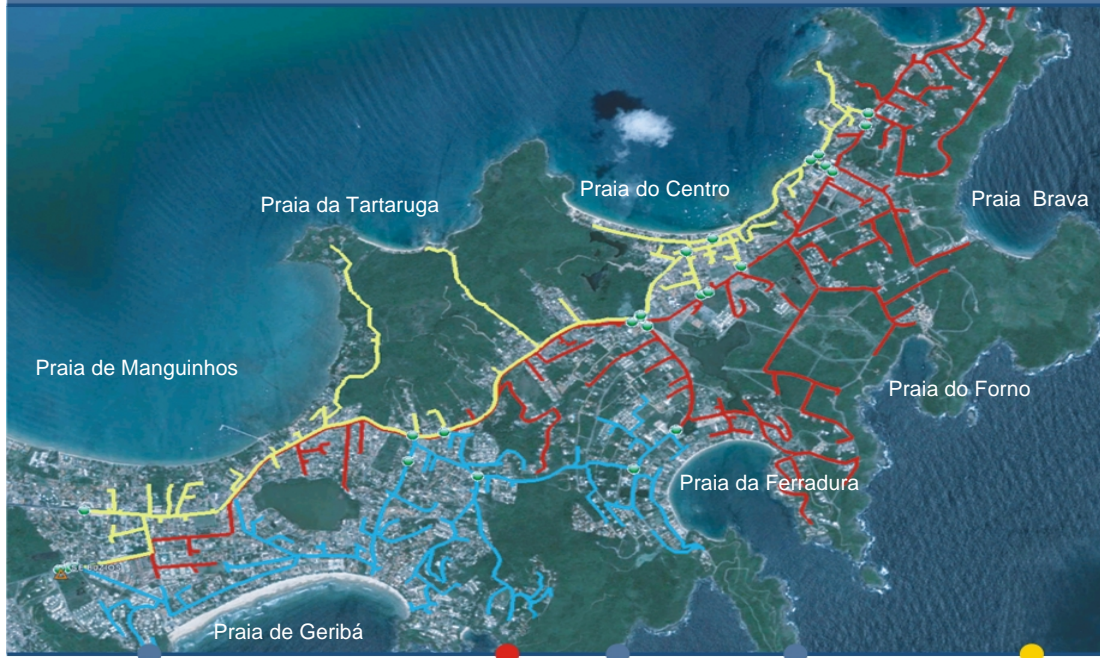
**450** 450 Transformadores de  
Media/Baixa Tensión.

**10.363** 10.363 Clientes:  
13 Industriales.  
1.518 Comerciales y Servicios Públicos.  
8.832 Residenciales

**37** 37 MVA de Potencia Total Instalada.

**55** 55 GWh/año de consumo.

**25** Previsión de instalación de  
25 puntos de automatización.



Área		Qty.
Medición Electrónica Inteligente – AMI		10.000
Automatización de la Red de Media Tensión (Puntos)		25
Eficiencia Energética	Locales públicos inteligentes	4
	Comercios inteligentes	3
	Casas residenciales inteligentes	30
Iluminación pública	Luminárias con tecnología LED	150
	Luminárias con micro generación eólica + solar	10
	Puntos de luz telecomandados	50
Vehículo Eléctrico	Carros eléctricos	3
	Bicicletas eléctricas	10
	Carros de patrulla	2
	Puestos de recarga lenta	4
	Puestos de recarga rápida	2
Centro de Monitoreo		1

## Generación Distribuida

Tipo de Geración	Qty.	Potencia (kW)	Total (kW)
Geração Eólica – BT	4	2,4	9,6
Geração Solar – BT	20	1,0	20,0
Luminárias com Micro Geração Eólica	5	0,1	0,5
Luminárias com Micro Geração Solar	5	0,1	0,5
			30,6



*luz · gas · personas*