

Eco-Tecnología y Soluciones Urbanas

*cluster eco-tecnología
en Euskadi*

2011 EuskalHiria

sostenibilidad del
espacio urbano

innovación y
desarrollo
socio-económico



inteligencia urbana

&

eco-tecnología

Sostenibilidad del espacio urbano

1987:

- Informe Bruntland “Nuestro futuro común”:

“Desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”

2006:

Cumbre del Desarrollo Sostenible, Madrid.

“El desarrollo sostenible es un proceso permanente de creación, mantenimiento y mejora de las condiciones de vida y estructuras básicas a fin de **posibilitar a todos los seres humanos su bienestar dentro de los límites de los ecosistemas.**”

Los límites del ecosistema



SISTEMAS URBANOS

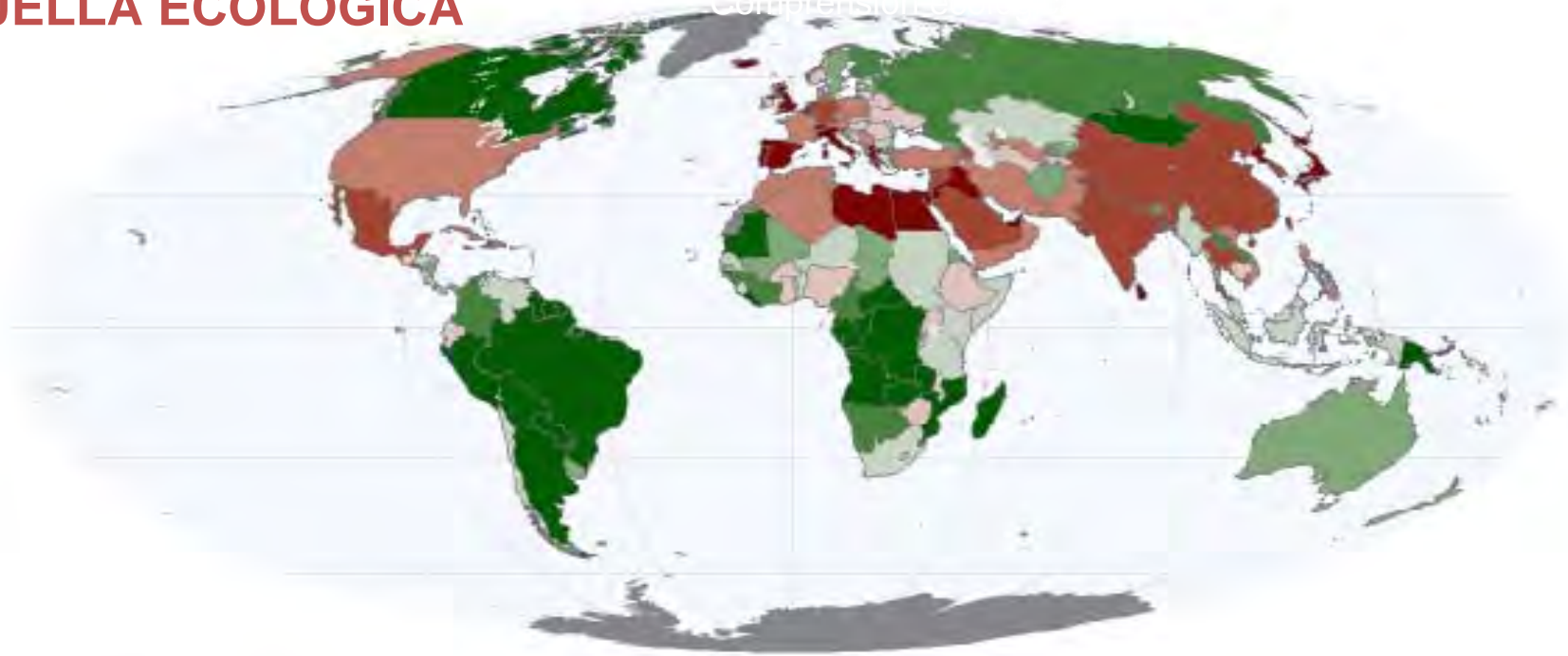


ECOSISTEMAS NATURALES



LA HUELLA ECOLOGICA

Comprende



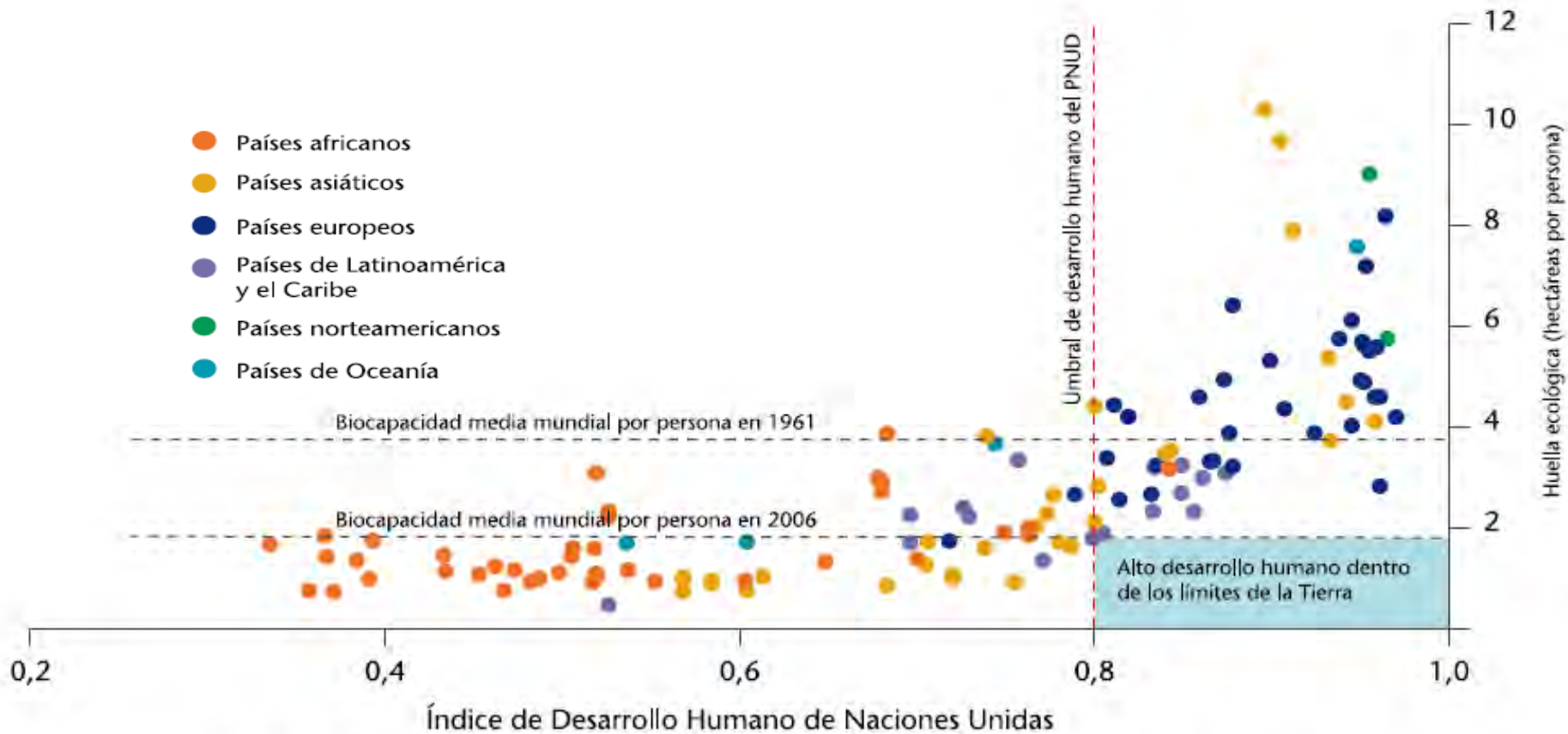
- Footprint more than 150% larger than biocapacity
- Footprint 100-150% larger than biocapacity
- Footprint 50-100% larger than biocapacity
- Footprint 0-50% larger than biocapacity
- Biocapacity 0-50% larger than Footprint
- Biocapacity 50-100% larger than Footprint
- Biocapacity 100-150% larger than Footprint
- Biocapacity more than 150% larger than Footprint
- Insufficient data

la huella ecológica como reflejo de la actividad humana

El Desarrollo Sostenible es...



- **Desafío del desarrollo sostenible: satisfacer las necesidades de las personas y facilitar su progreso y bienestar dentro de los límites ecológicos del planeta**



© Global Footprint Network (2009), datos procedentes de las huellas ecológicas nacionales de Global Footprint Network

Sostenibilidad como Megatendencia

Eficiencia Energética
Gestión Sostenible del agua
Movilidad sostenible
Energías verdes
Eficiencia de materiales
Gestión y reciclaje de residuos



+ de 1.400 billones de € en tecnologías medioambientales en 2007

Impacto medioambiental de la edificación

- Los edificios consumen más del 50% de las **materias primas**
- El proceso de construcción y el uso de los edificios en viviendas consumen el 40% del **gasto energético** en la UE
- El 40% del **agua** utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos en los edificios
- El 51% de las **emisiones de CO2** corresponden a la construcción de edificios y el consumo energético de los mismos. En países industrializados la vivienda es responsable del 27% de las emisiones.
- La producción de RCD´s es superior a la de RSU´s (1,4 kg/hab-día)

LA CIUDAD: ESCENARIO DE LOS RETOS DEL FUTURO



En el modo en que diseñemos y gestionemos las ciudades está la solución a los retos a los que la sociedad se enfrenta



Instalaciones Eficientes Energéticamente

Edificio sostenible

Regeneración Urbana

Sostenibilidad Urbana/Territorial

Electrónica para el transporte eficiente

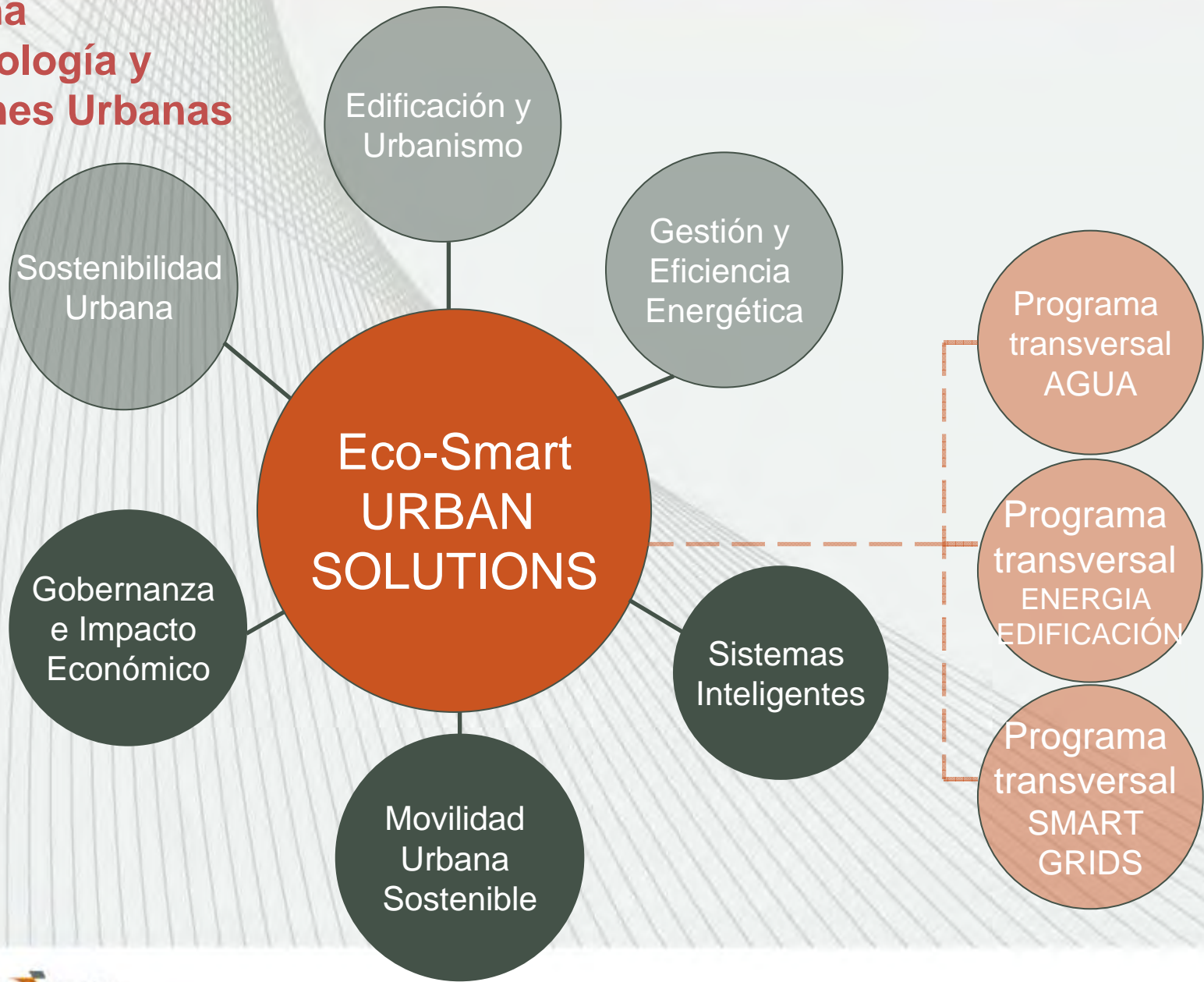
Gerontotecnología

Movilidad Sostenible

Redes de Calor y Frío

Smart Grids, DG

Programa Ecotecnología y Soluciones Urbanas

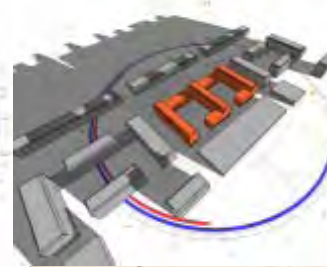
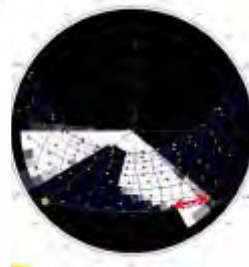
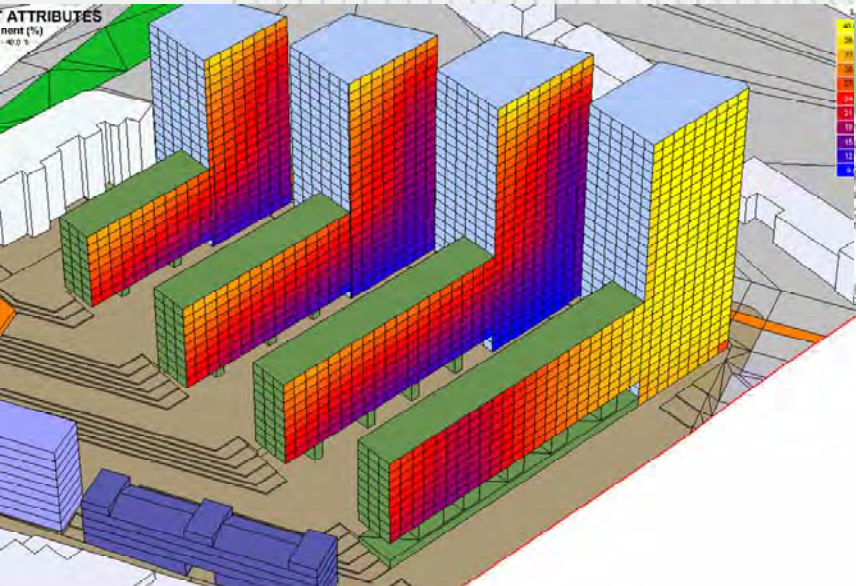




Eco-Smart Urban Solutions

Edificación y Urbanismo

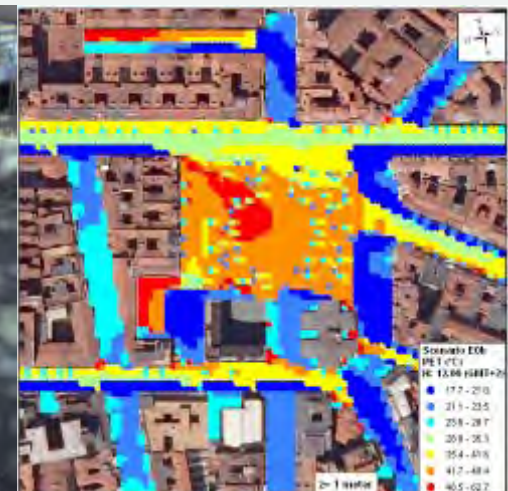
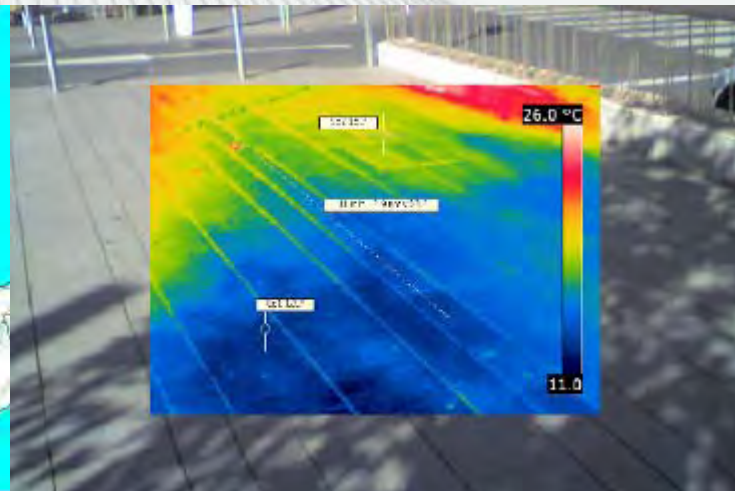
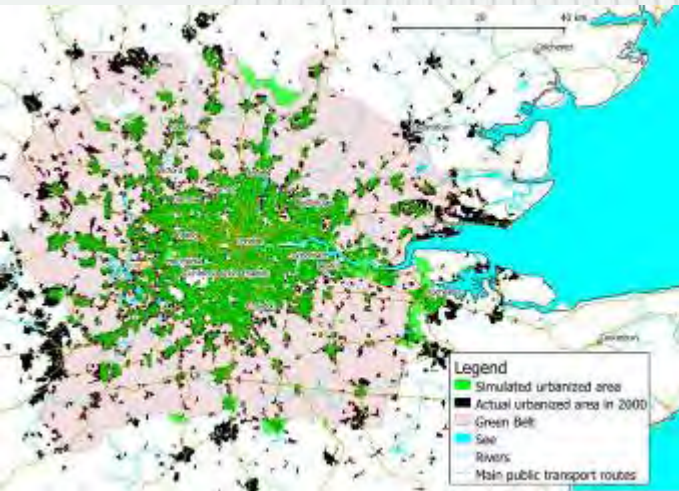
- Edificación y planeamiento urbanístico energéticamente eficiente.
- Sistemas de calefacción / refrigeración / almacenamiento térmico comunitarios.
- Planificación y Gestión de centros históricos
- Desarrollo de materiales, productos y componentes



Eco-Smart Urban Solutions

Sostenibilidad Urbana

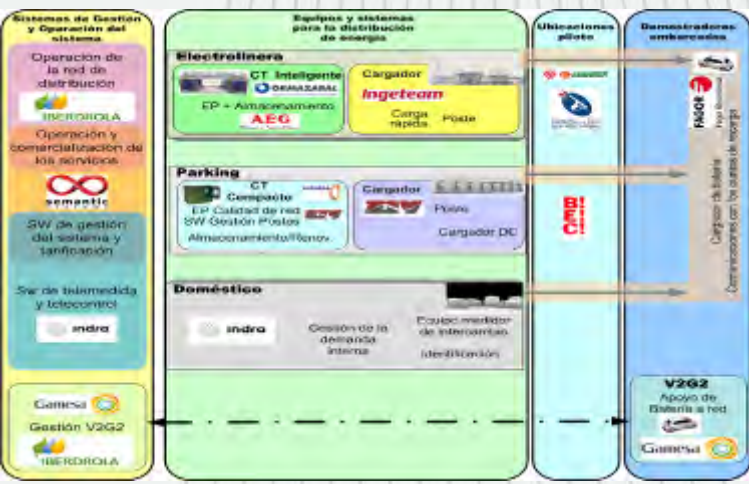
- Evaluación integrada de la sostenibilidad
- Calidad y Confort Ambiental
- Resiliencia y adaptación al Cambio Climático
- Planeamiento urbanístico/territorial integrado



Eco-Smart Urban Solutions

Gestión y Eficiencia Energética

- Gestión inteligente de redes de distribución
- Integración de renovables en el ámbito urbano
- Generación distribuida, *Smart Grids*



Eco-Smart Urban Solutions

Gobernanza
e Impacto
Económico

- Desarrollo económico de Regiones y ciudades (Innovación, Emprendizaje...)
- Gobernanza multinivel: Participación Ciudadana, empoderamiento, redes..
- Innovación Social
- www.observatoriodeciudades.com



Eco-Smart Urban Solutions

Sistemas
Inteligentes

- Servicios y sistemas de interacción para el ciudadano
- Servicios basados en localización indoor y outdoor
- Entornos inteligentes / Sensorización urbana
- Gestión Urbana del tráfico / monitorización
- Acceso multimodal a través de dispositivos móviles
- Personalidad digital
- Visualización Interactiva, Herramientas de comunicación a la ciudadanía



Eco-Smart Urban Solutions

Movilidad
Urbana
Sostenible

- Gestión conjunta de vehículo eléctrico e infraestructura de recarga
- Sistemas avanzados de recarga de vehículos para entornos urbanos



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

KUBIK by Tecnalia

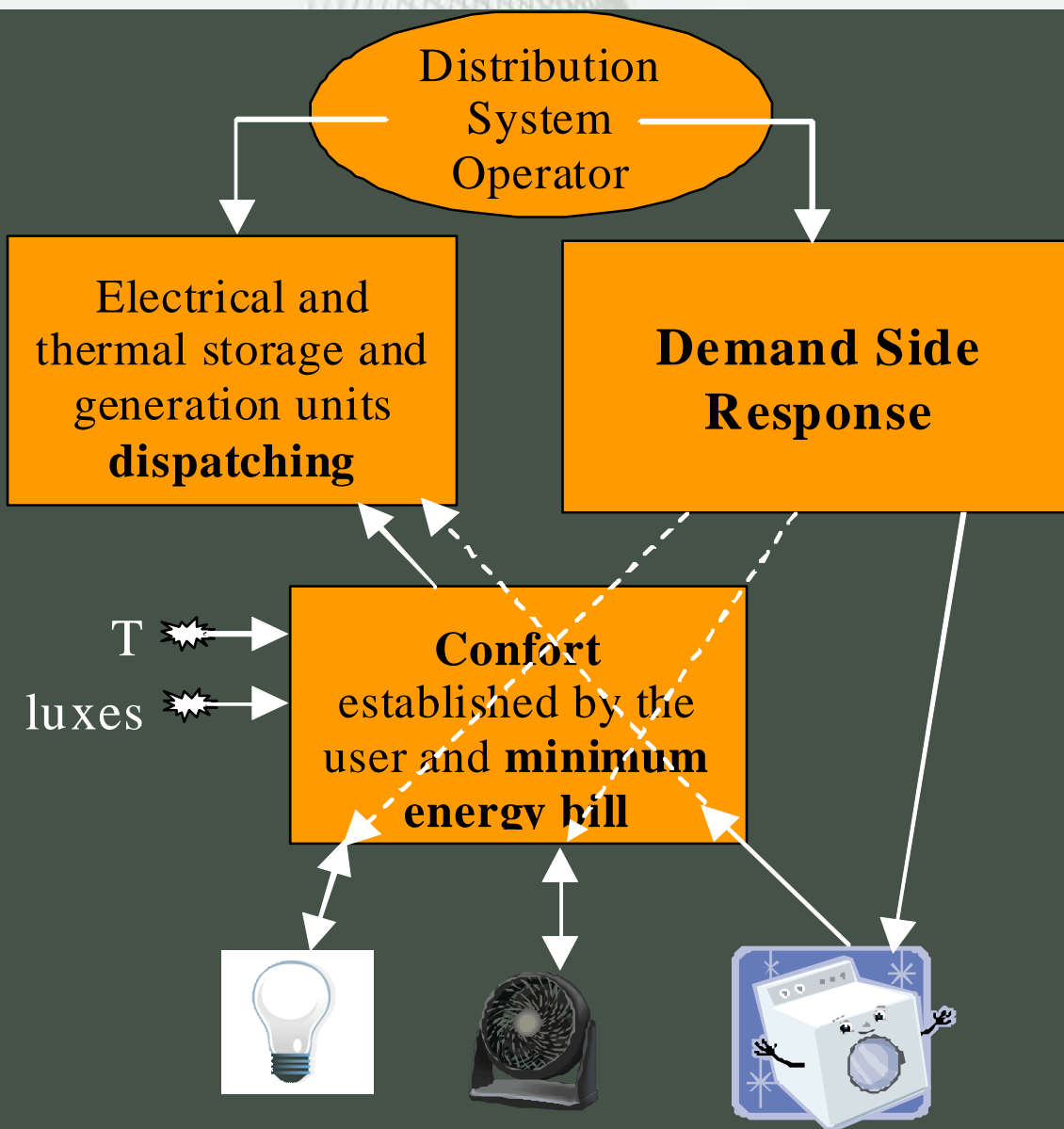


Construction and
Sustainable Urban
Environment

A unique and outstanding experimental R+D installation for the development of new concepts, products and services to improve energy efficiency in construction.



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos



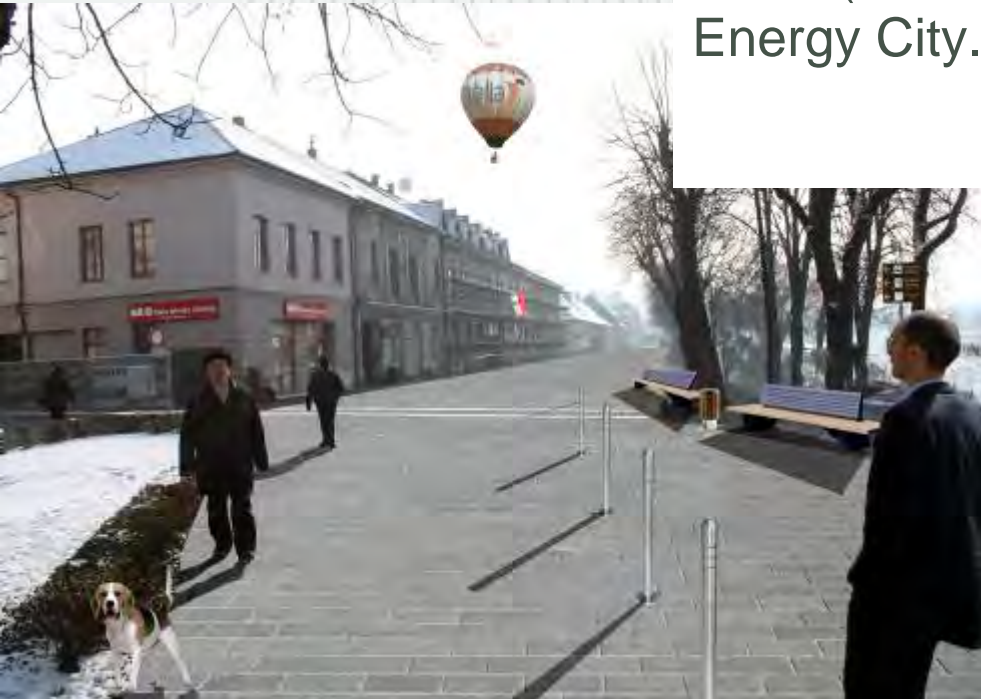
INTELLIGENT ENERGY MANAGEMENT IN BUILDING BEMS

Building energy management system – (Microgrid connected building)

Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

SISAK

Transformation of the city of Sisak (Croatia) into a Smart Energy City.



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos



SMART GRIDS

Smart Grids able to manage distributed and variable generation of electricity and variable demand, optimizing the energy consumption at district level.

Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos



INTEGRATION OF ELECTRICAL VEHICLES AT CITY AND BUILDINGS LEVEL

- Advanced charging systems of EVs.
- V2G-Vehicle to Grid

Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

WINDFOREST

Trees that produce electricity

Urban small wind energy



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

KYOTEC

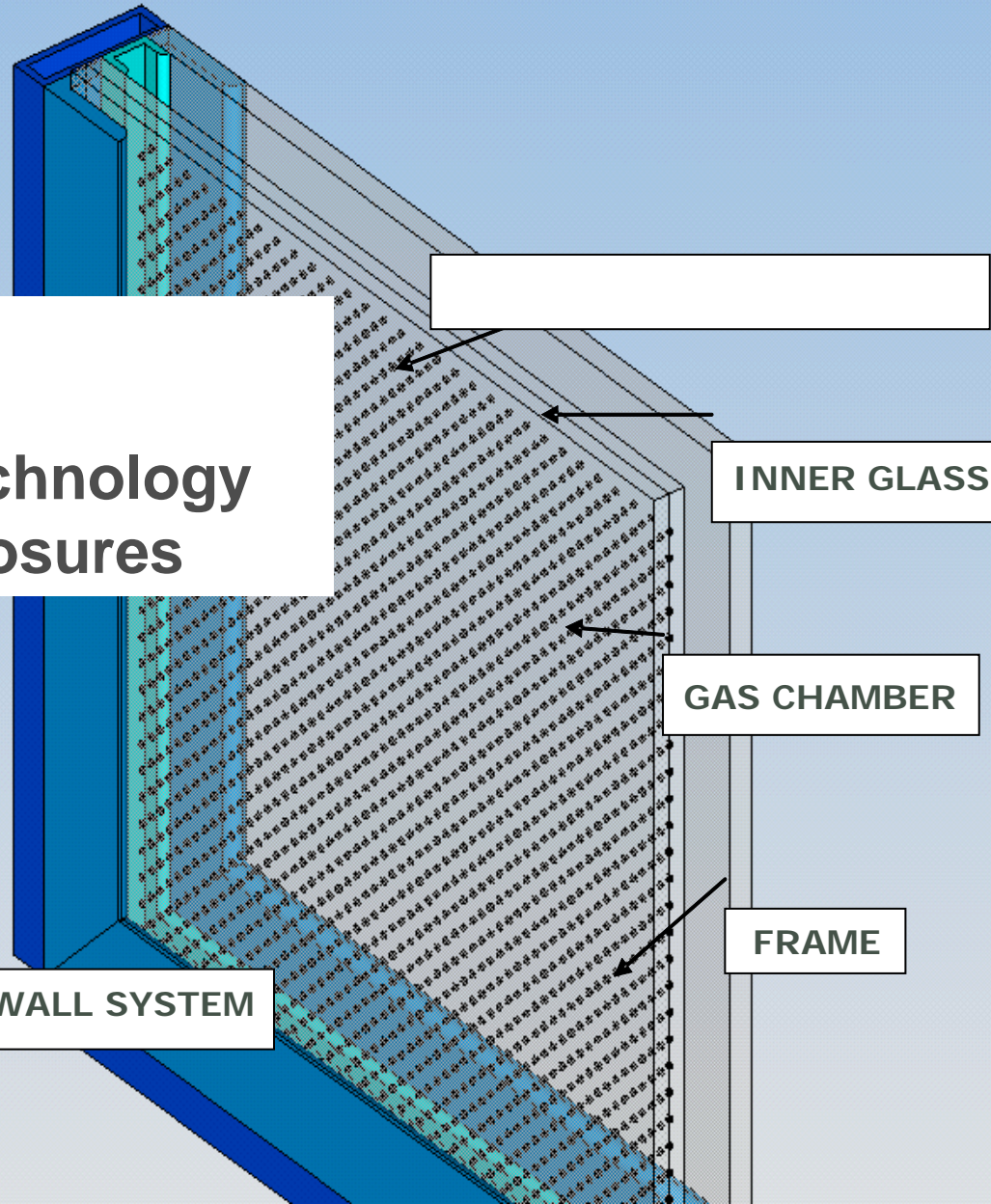
**SPHERAL technology
in glass enclosures**

CURTAIN WALL SYSTEM

INNER GLASS

GAS CHAMBER

FRAME



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

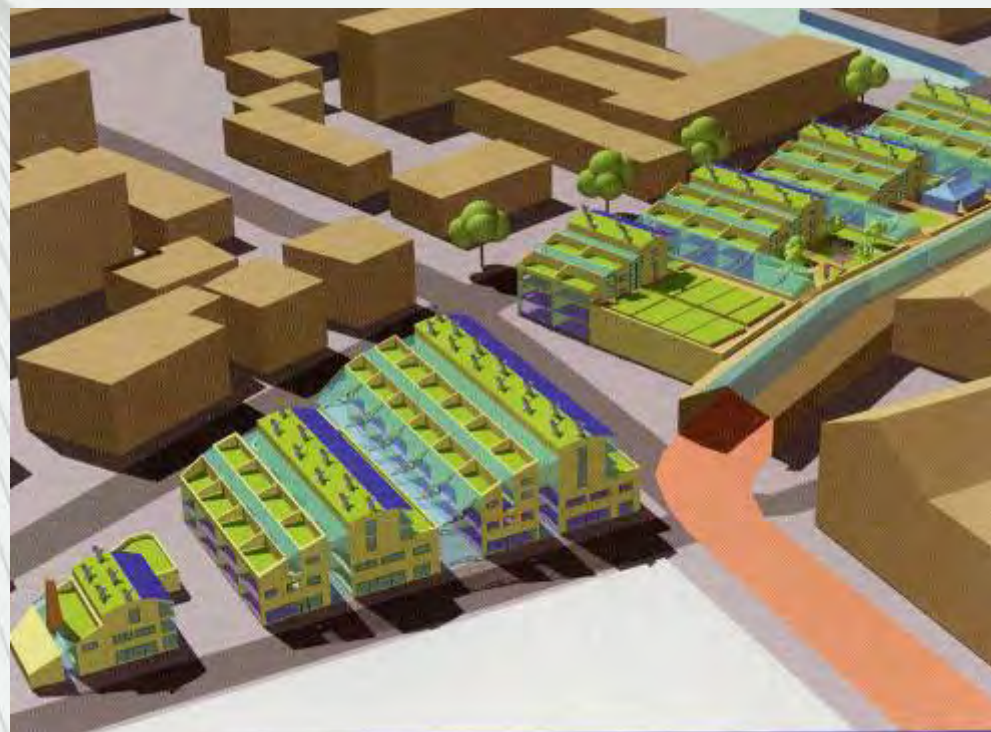
Virtual simulation models of the energy balance in district

Client / Consortium: Basque Government

Sector / Segmento: Administration, urban planners, decision makers

Características principales

- Energy performance analysis of cities
- Development of energy models for cities and districts, considering economical and environmental aspects, analyzing different design alternatives in different scenarios.
- Development of simulation models



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

Chamartín Urban Development (Madrid)

Client / Consortium: Chamartín Urban Development

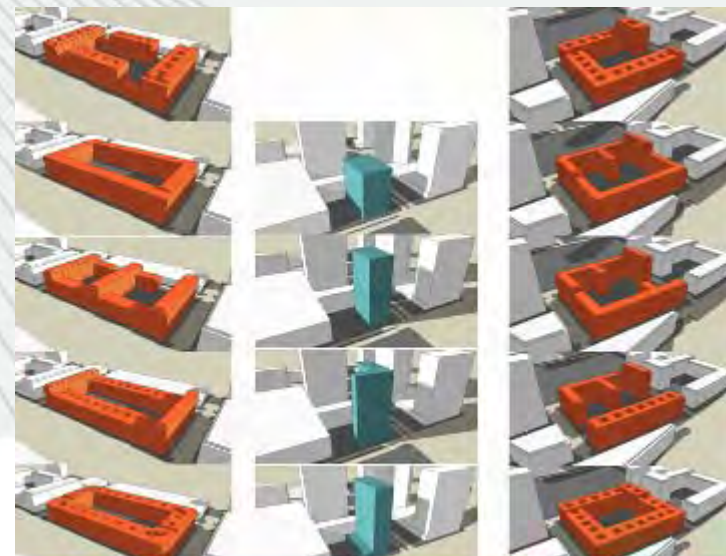
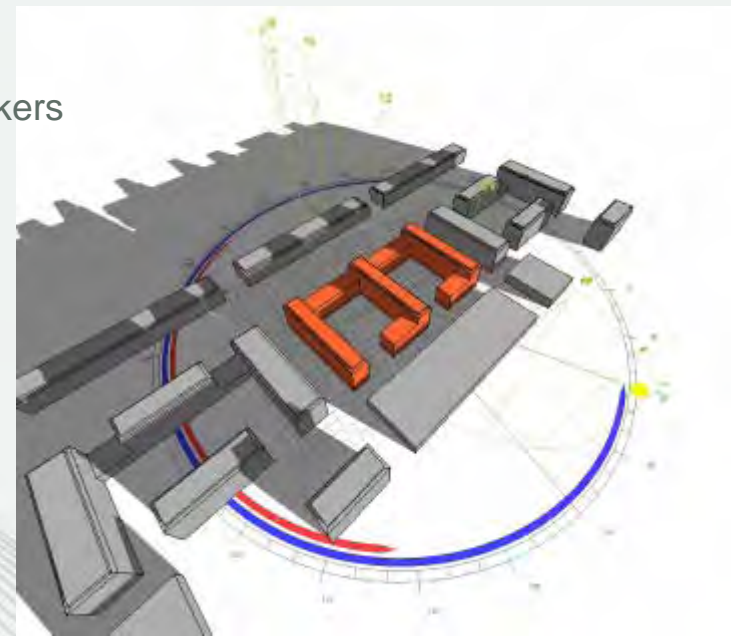
Sector / Segment: Administration, urban planners, policy makers

Main features

- Enlargement of La Castellana 3,5 Km. to north; Chamartín railway station burial; 4.000.000 sqm new Residential + Offices
- Definition of Energy Efficiency degree of volume options, based on regulatory parameters (height, floor ratio...)
- Exhaustive study of aspects related to energy efficiency of buildings (envelope, HVAC...)
- Final Outcome: “Book of criteria” to optimize energy consumption through cost benefit analysis

Advantages / opportunities/ applications

- New urban developments: minimize consumptions at design stage with no extra cost
- Develop customized set of criteria to achieve highest standards of energy efficiency, to be applied at later stages of design and construction processes
- Assist urban planners and governing bodies to achieve low carbon built environments



Ecotecnología y soluciones urbanas: ejemplos

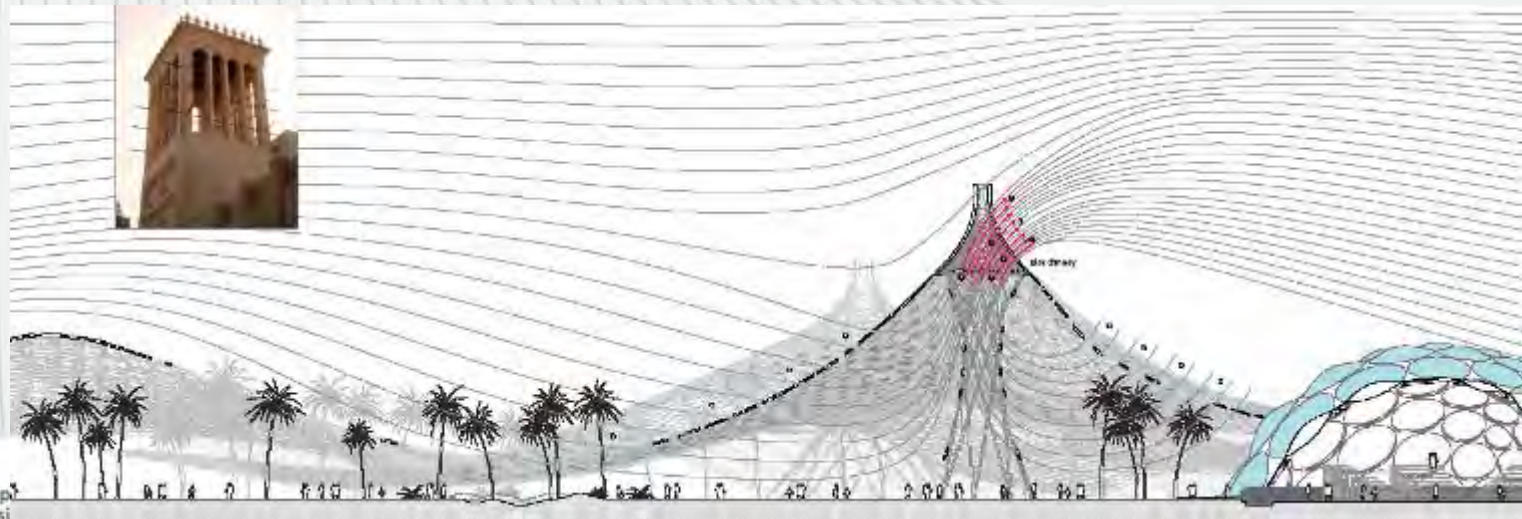
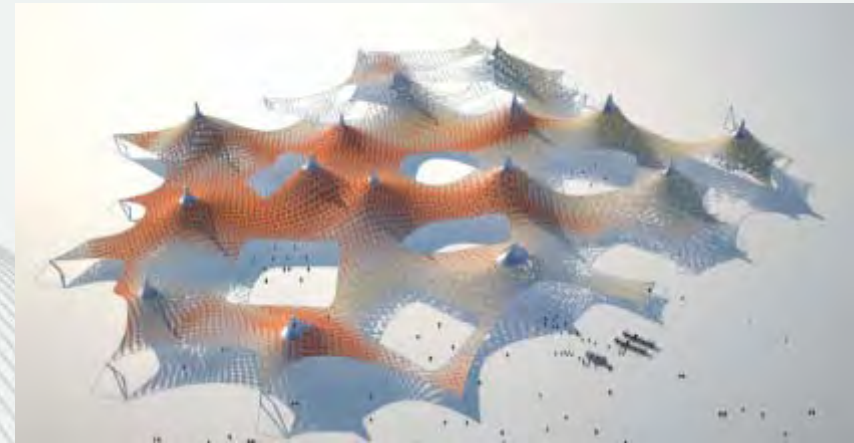
Generation of the microclimate of a university campus in Bahrein through the cooling tower design

Client / Consortium: Cloud9 - TECNALIA

Sector / Segment: Architects, Building Contractors

Main features

- Design of outdoor spaces oriented to maximize comfort with low energy cost.
- Design of exterior elements (evaporative towers) to reduce temperature with low energy consumption



URBAN_INTELLIGENCE & ECO_TECHNOLOGY

URBAN SOLUTIONS

Alianza Estratégica



Una oportunidad para impulsar el sector de **Soluciones Urbanas** en nuestro país y a nivel internacional

CITIES

KNOWLEDGE PLATFORM

TRANSFORMANDO CIUDADES Y TERRITORIOS

Clúster Vasco EcoTecnología

Alianzas Estratégicas

CITIES
KNOWLEDGE
PLATFORM

Euskadi
Laboratorio de Experimentación de la Cities KP

Proyección Internacional de la Cities KP y Clúster Vasco de EcoTecnología

EUSKADI

LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN

Espacios Tecnológicos Avanzados

Campus Universitarios de Excelencia

Districtos Digitales

Entornos de Estaciones de Alta Velocidad

Entornos de Puertos y Aeropuertos

Espacios Logísticos Inteligentes

Transformación de Polígonos Industriales

EcoComunidades

Renovación Urbana

Sistemas Avanzados de Movilidad



www.tecnalia.com

tecnalia  Inspiring
Business