

PROYECTO EUROPEO

InDeal

Innovative Technology for District heating and cooling

GENERA-2021

“Tecnologías para la descarbonización del entorno edificado”

18/11/2021

10:30-13:00



Technology for district
heating and cooling
(EE-13-2015)



Grant agreement
696174



NAITEC

CENTRO TECNOLÓGICO DE
AUTOMOCIÓN Y MECATRÓNICA

Javier Ojer

Rble. UN Mecatrónica

www.naitec.es

+34 948 292900

jojer@naitec.es



NAITEC

IMPULSAMOS LA INDUSTRIA,
COMPARTIMOS FUTURO

CENTRO TECNOLÓGICO DE
AUTOMOCIÓN Y MECATRÓNICA

QUIÉNES SOMOS

CENTRO TECNOLÓGICO DE AUTOMOCIÓN Y MECATRÓNICA



NAITEC somos el centro tecnológico especializado en movilidad y mecatrónica.

Tenemos el propósito de ser un centro de excelencia en movilidad sostenible y mecatrónica de referencia internacional, contribuyendo al impulso tecnológico de ambos sectores, mejorando la competitividad de las empresas.

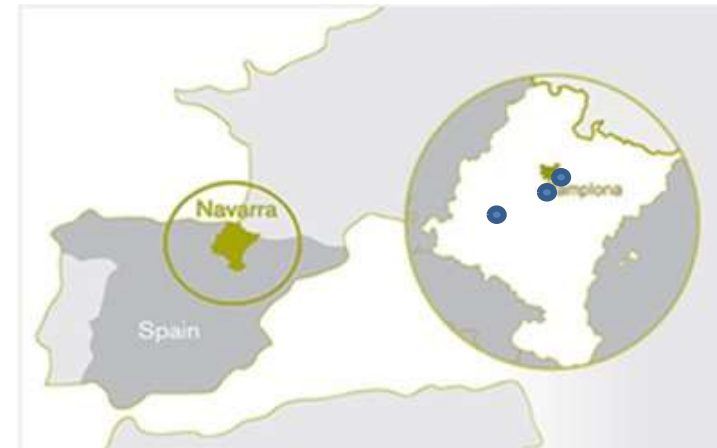
Aportamos soluciones innovadoras y respetuosas con el medio ambiente a través de la generación y transferencia de conocimiento diferencial, con orientación a un mercado global.



QUIENES SOMOS

CONSTRUIMOS UN CENTRO FUERTE

- 5.000m2 de instalaciones de laboratorio en tres ubicaciones
- 75 profesionales en NAITEC, 40%M, 60%H
 - 29% son doctores/as
 - Más de 15 años de media de experiencia



Sede social Pamplona

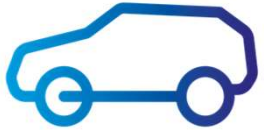


Sede Noain



Sede Estella-Lizarra

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA



MOVILIDAD



MECATRÓNICA



SERVICIOS
TECNOLÓGICOS



NUEVOS NEGOCIOS

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA



MECATRÓNICA

PRODUCTO INTELIGENTE

- Soluciones “IoT”
- IA embebida
- Electrónica impresa
- Materiales avanzados. Recubrimientos funcionales.
- Optimización de producto. Eficiencia Energética.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE PROCESOS

- Sensorización y Simulación
- Análisis Predictivo de Datos
- Localización de Activos
- Ciberseguridad



MOVILIDAD

VEHÍCULO AUTÓNOMO Y CONECTADO

- Sistemas asistidos
- Conectividad

MOVILIDAD SOSTENIBLE

- Sist. de propulsión y eficiencia energética
- Aligeramiento
- Electrónica impresa y fabricación avanzada
- Logística inteligente



Innovative Technology for District heating and cooling



Technology for district heating and cooling (EE-13-2015)



Grant agreement 696174



Check InDeal video



<http://www.indeal-project.eu/>
https://twitter.com/InDeal_H2020
<https://www.linkedin.com/groups/8536773>

Datos del Proyecto



Work Programme topic addressed:
EE-13-2015 Technology for district
heating and cooling

Project number:
696174
Project's start:
June 2016

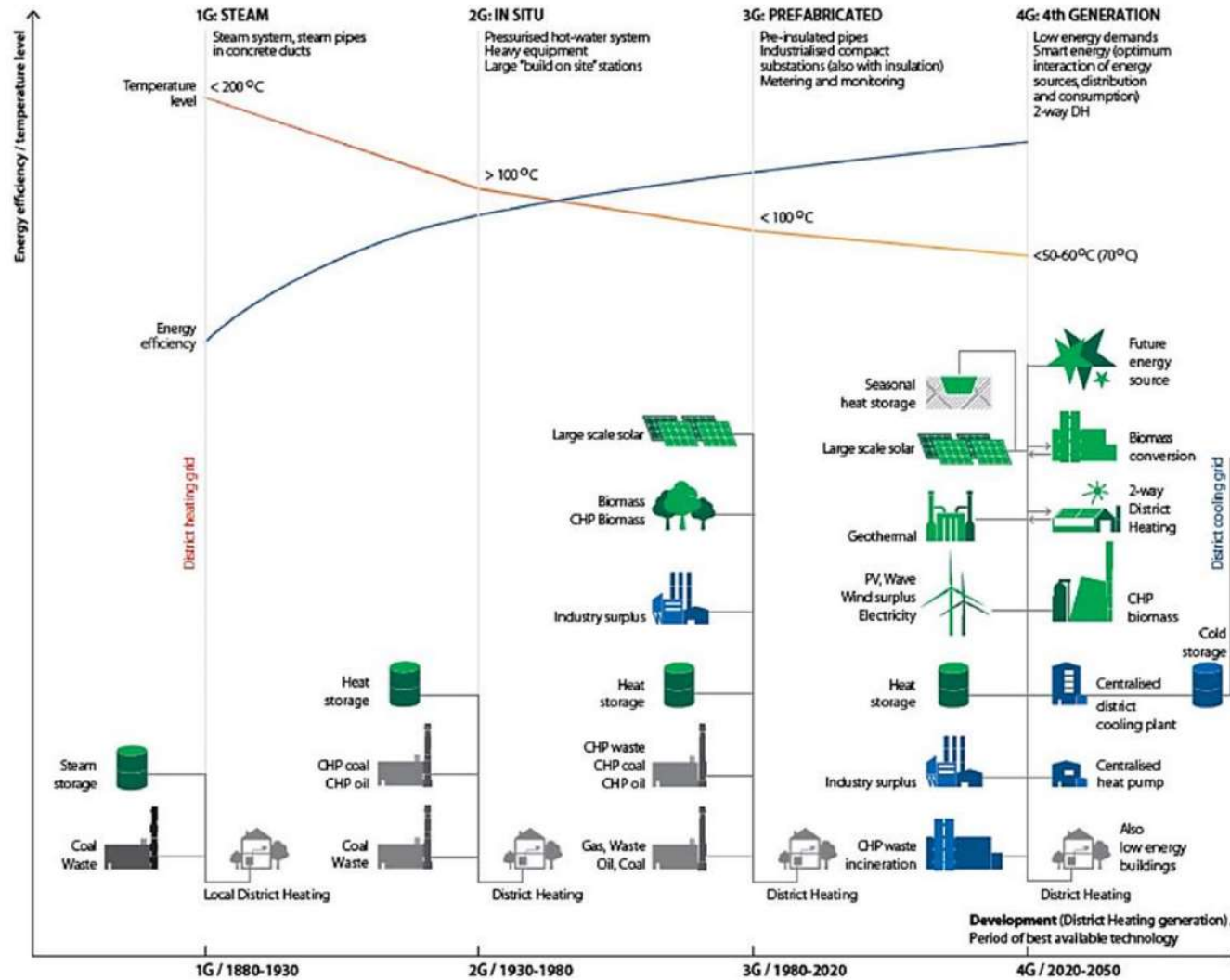
Project cost:
1.99 million €
Project duration:
33 months

PARTNERS

 CITY UNIVERSITY LONDON	City University of London, United Kingdom (COORDINATOR)	 Net Technologies Information and Communication Technology Solutions	Net Technologies, Finland
 NAITEC	NAITEC, Spain	 PROMAR®	PROMAR, Poland
 CERTH CENTRE FOR RESEARCH & TECHNOLOGY HELLAS	Centre for Research and Technology – Hellas, Greece	 ENERGETIKA PROJEKT d.o.o.	Energetika Projekt d.o.o., Slovenia
 cea	The French Alternative Energies and Atomic Energy Commission, France	 SNCU FEDENE FEDERATION DES SERVICES FINANCIERS D'ENVIRONNEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE	National district heating and cooling association, France
 IZNAB Sp. z o.o. "Innovation Oriented To Business"	IZNAB Spolka z Ograniczona Odpowiedzialnoscia, Poland	 SERM	Société d'Équipement de la Region Montpelliéraine
 CETRI Center for Technology Research & Innovation	Center for Technology Research and Innovation, Cyprus		

Contexto District Heating & Cooling

InDe_{al}



Objetivos del Proyecto



District heating and cooling systems need to be more efficient, intelligent and cheaper.

InDeal project will offer an innovative platform that will impose a fairly distribution of heating and cooling among the network's buildings by:

- Real-time energy consumption data gathering via artificial intelligent metres;
- Identifying and evaluating the network's buildings' need and demand for heating and cooling depending to their energy efficiency, energy consumption and type of building (EDP tool);
- Predicting the short-term and long-term weather conditions and forthcoming need for heating and cooling (EDP tool);
- Monitoring and control the level of energy stored in network's storage stations and substations (SMT);
- 24/7 monitoring of the DHC system by a central control platform;
- Minimizing heat losses via novel pipe design solutions and innovative insulation materials.

InDeal is an innovative project focused on development of energy efficient, eco-friendly and cost effective solution for district heating and cooling system (DHCS).

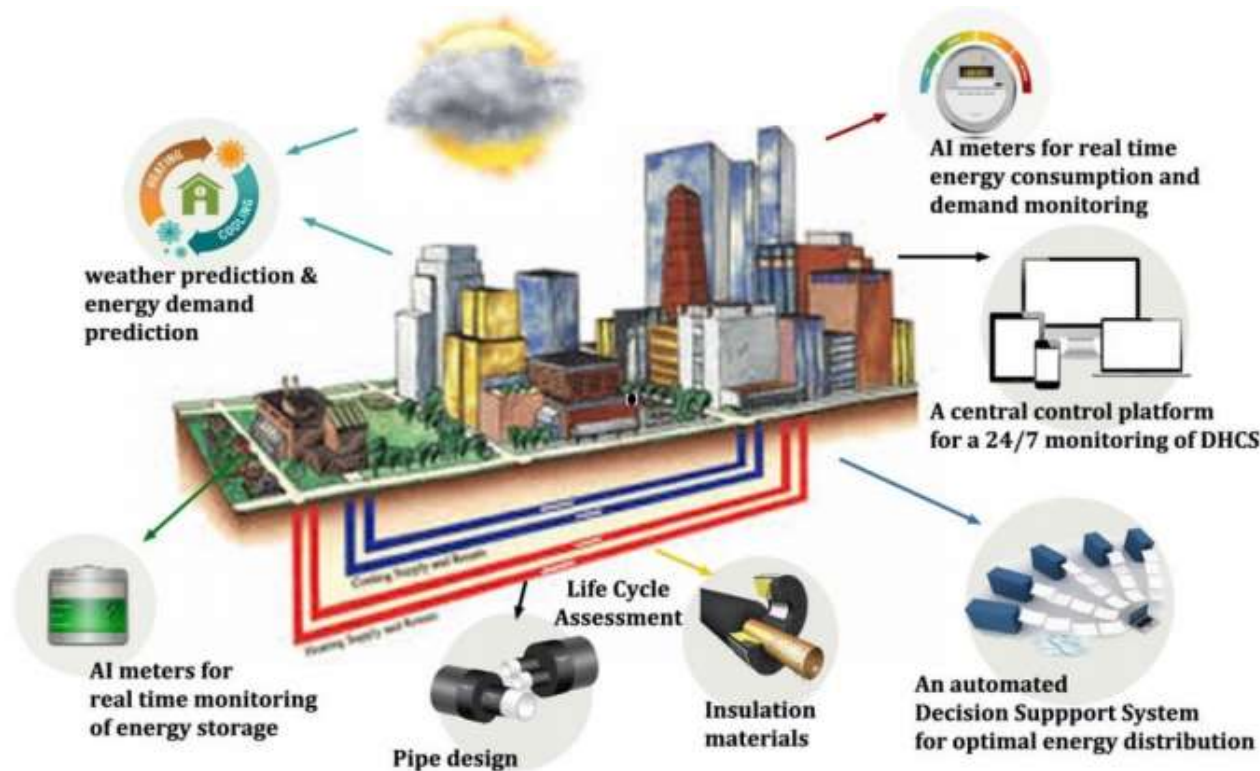
The project's goal is to lower energy demand for DHC and improve systems' efficiency by creating the tool for better system monitoring, what can lower energy losses and give smaller bills for the consumers.

InDeal



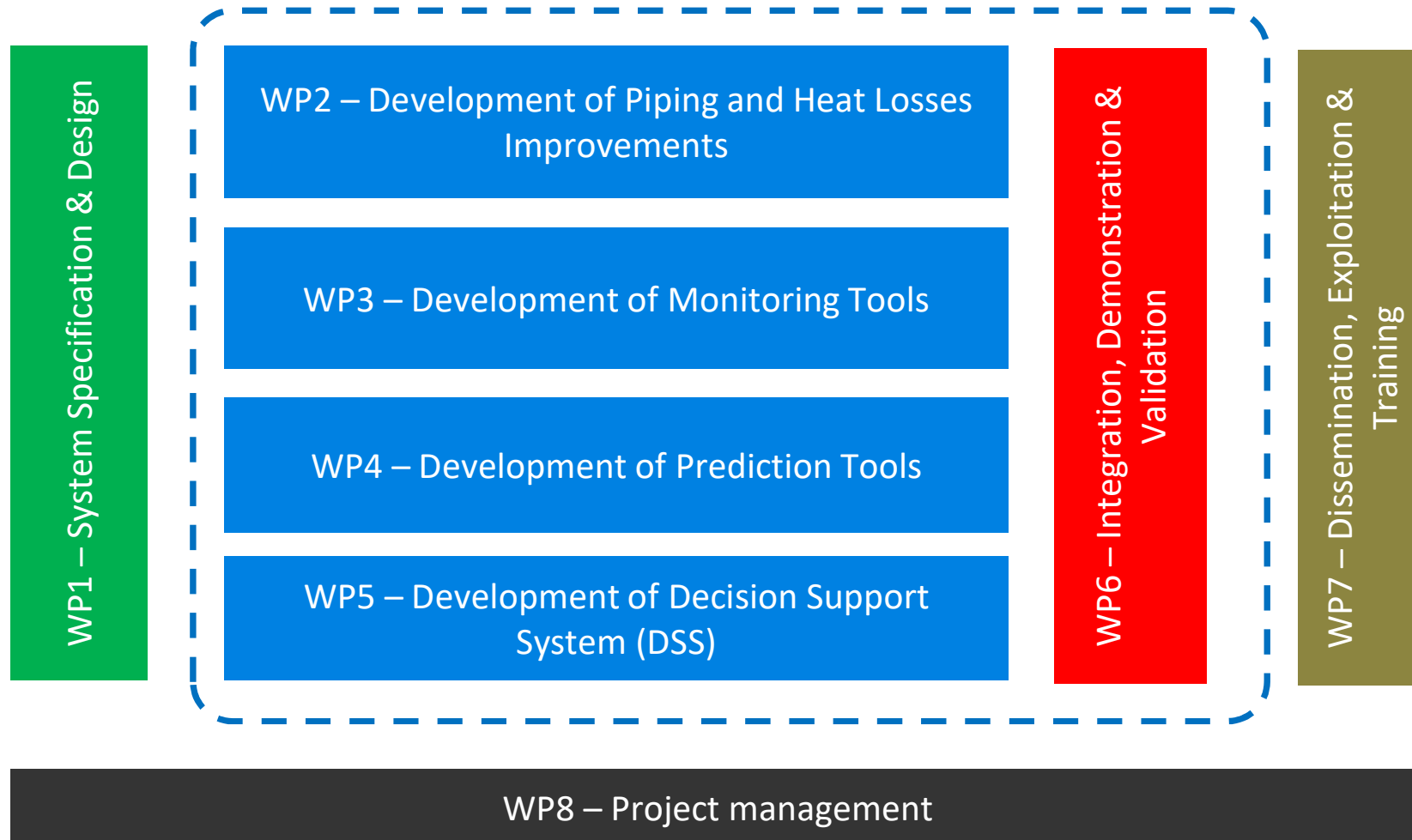
Objetivo general del proyecto

Objetivo: Optimizar el funcionamiento de un sistema de redes de calor/refrigeración urbanas para aumentar su eficiencia energética y reducir el impacto medioambiental, a través de herramientas de monitorización, predicción, sistemas de control, recuperación de energía y diseño de tubería y aislante.



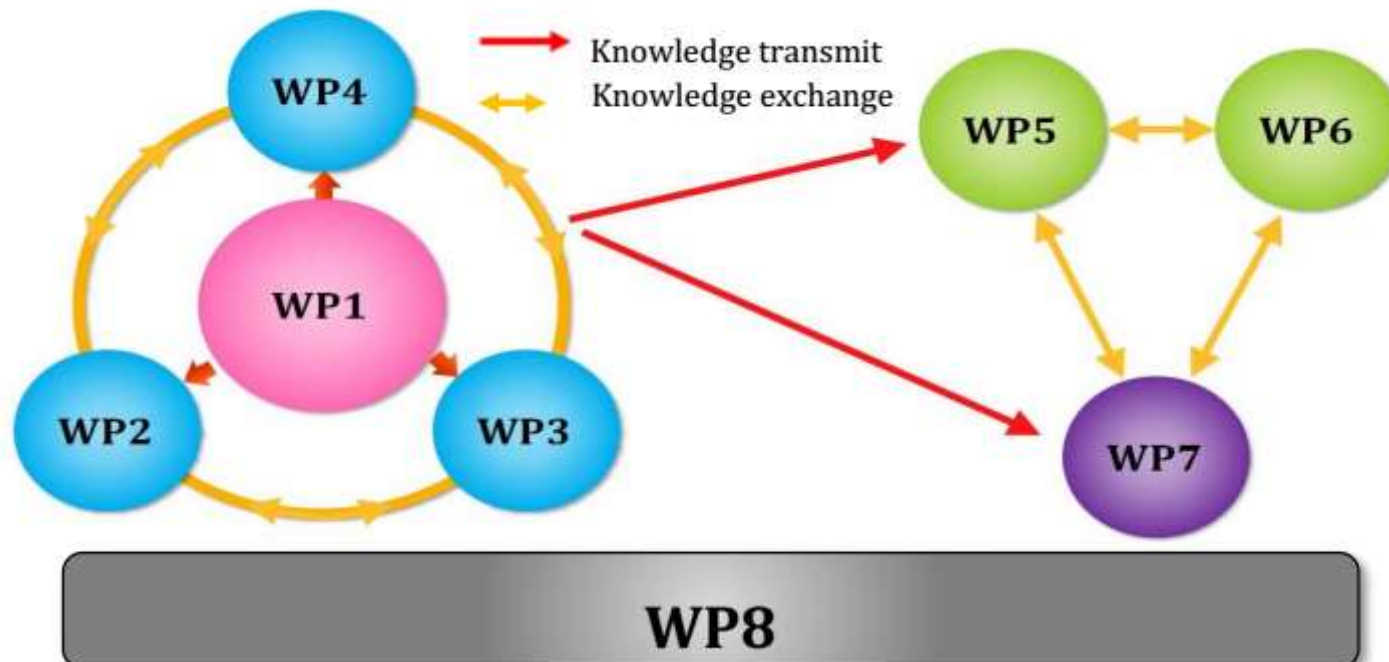
Estructura del Proyecto

InDeal



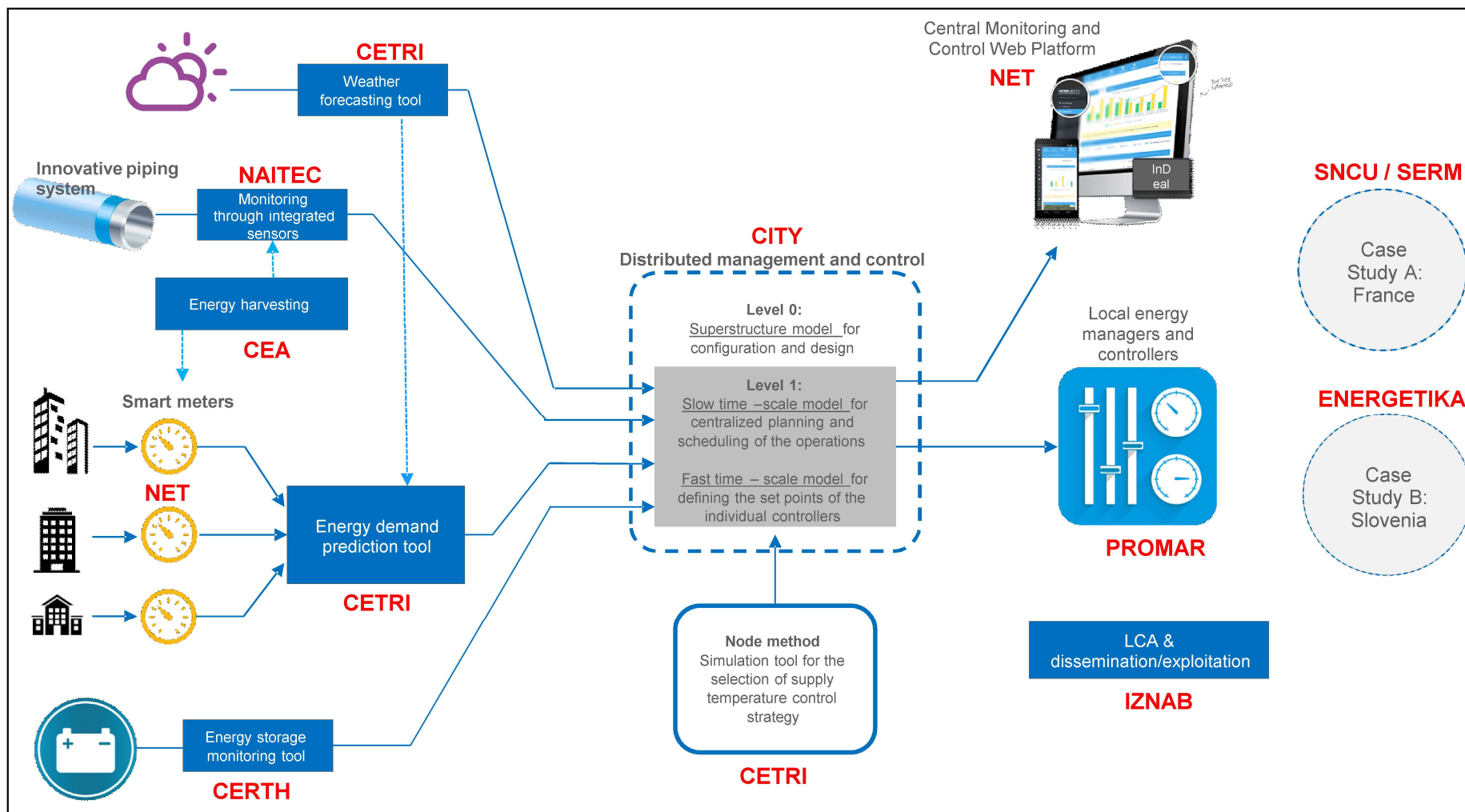
Estructura del Proyecto

InDeal



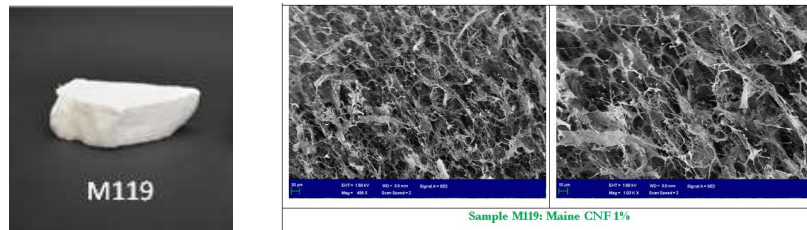
Estructura del Proyecto

InDeal



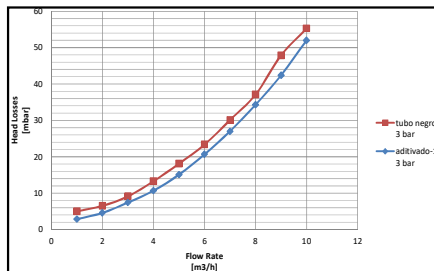
Resultados de NAITEC

New Sustainable Insulation Material to reduce heat losses.



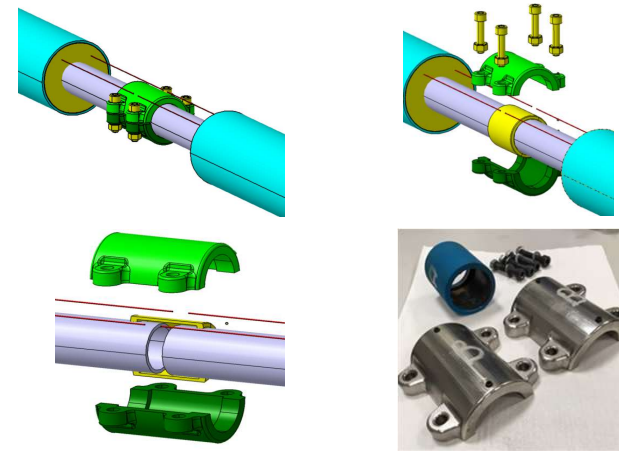
	Nanocellulose Foam	PUR	Improvement (%)
Thermal conductivity [W/mK]	0.032	0.036	11.1
Heat Flux [W/m]	22.8	25.7	11.3

New Internal Pipe Coating to reduce pressure head losses.

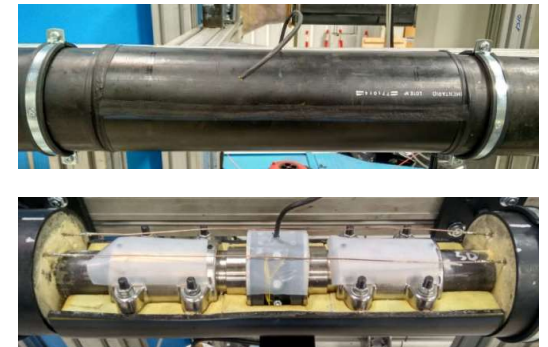


InDeal

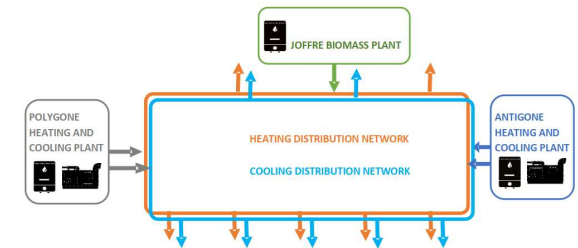
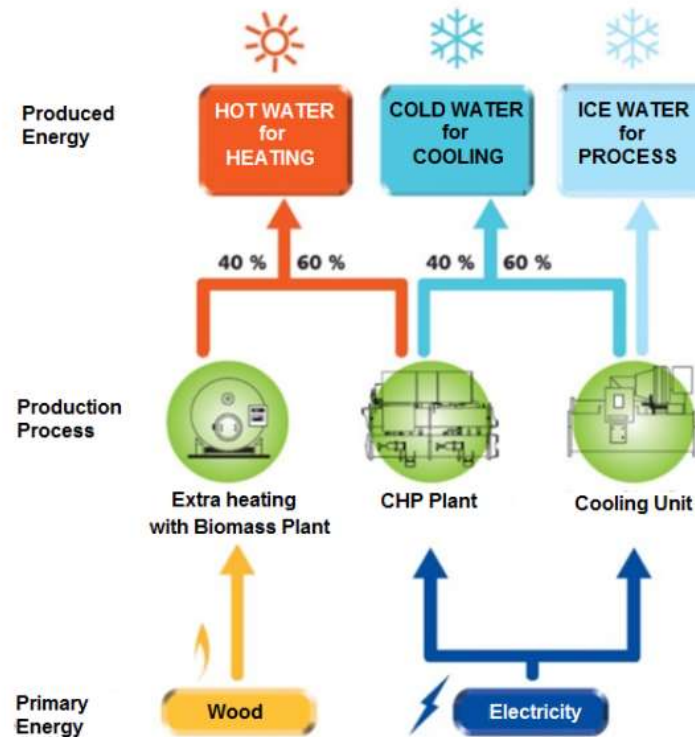
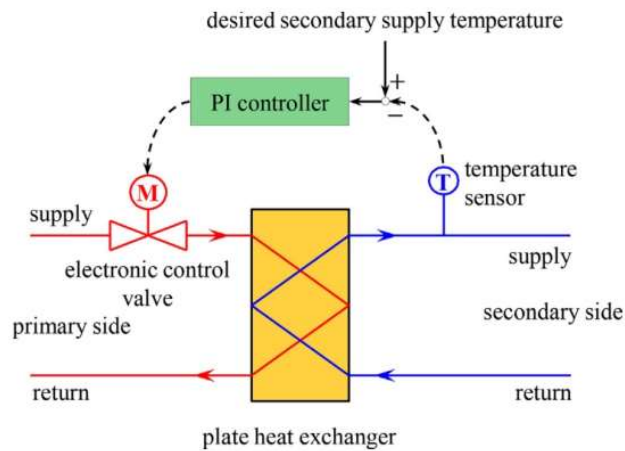
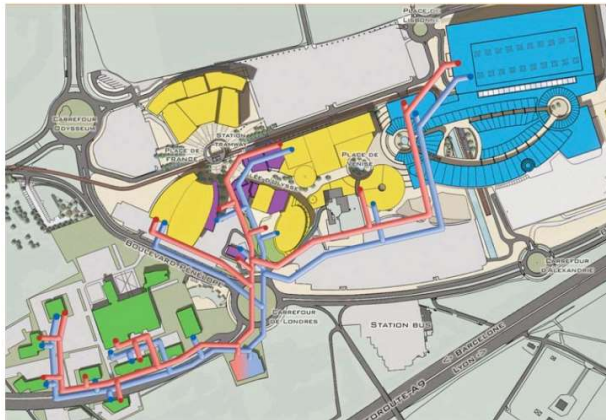
New Quick-Fit Joint for pipe installation.



Integration of new pipe technologies.



Caso de Uso del Proyecto *InDeal* Odysseum Hippocrate District Heating and Cooling Network (Montpellier)



Caso de Uso del proyecto

InDeal

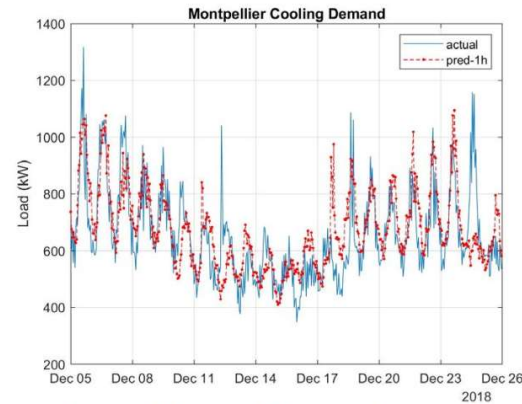
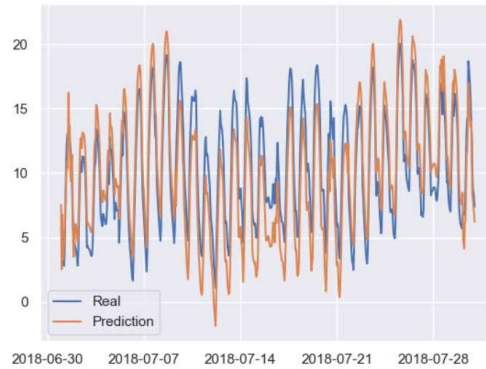


Figure 16: Actual vs. predicted load demand for December 2018.

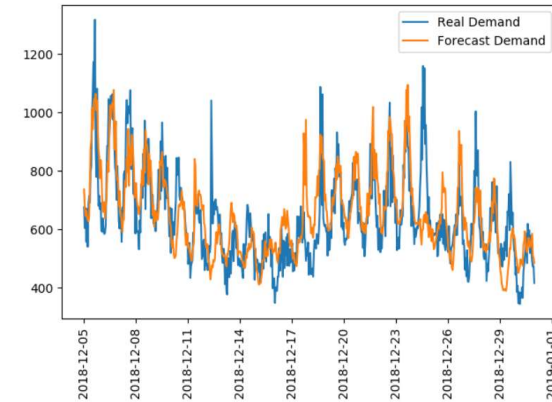


Figure 14: Prediction versus real demand.

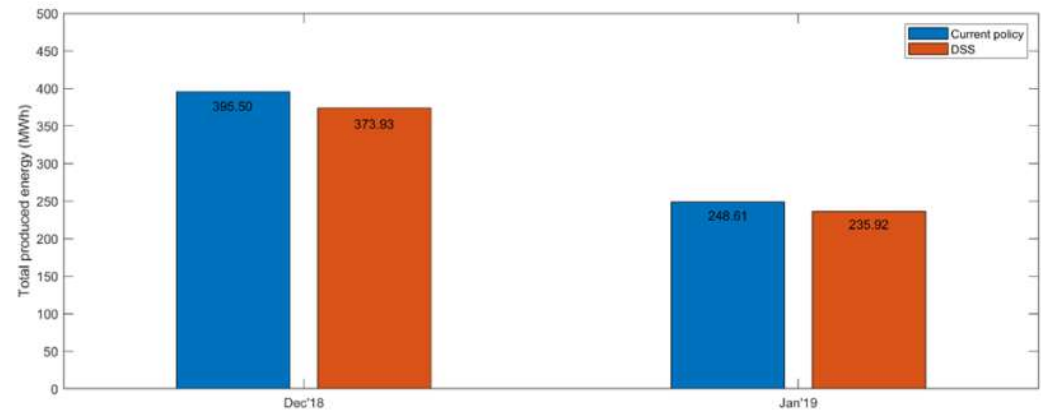


Figure 28: Comparison of total monthly production – current control policy vs. DSS plan.



NAITEC

CENTRO TECNOLÓGICO DE
AUTOMOCIÓN Y MECATRÓNICA

C/ Tajonar, 20 • 31006 Pamplona (Navarra) • info@naitec.es • www.naitec.es