

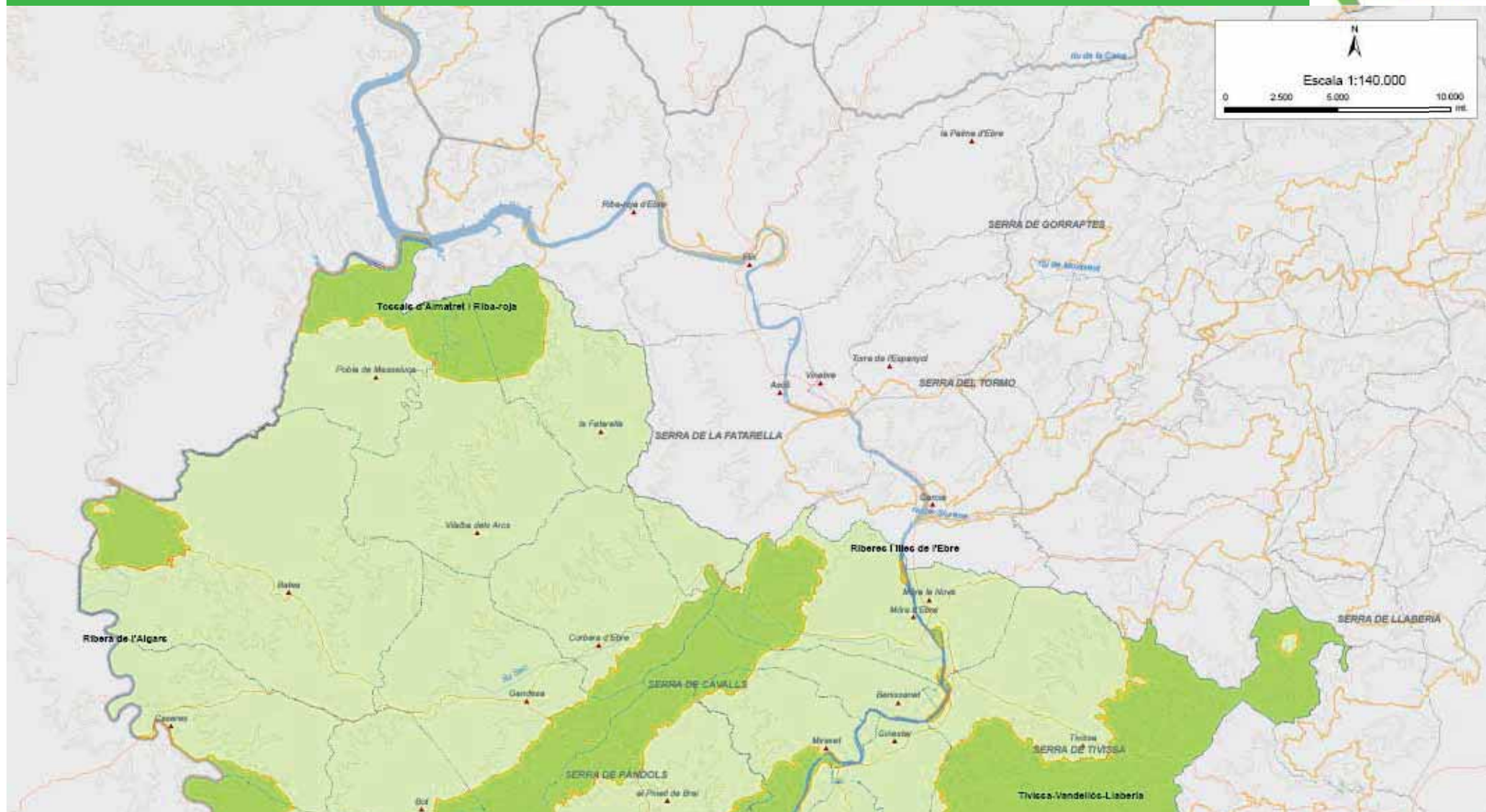


ESTRATEGIA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA RED DE
RESERVAS DE LA BIOSFERA

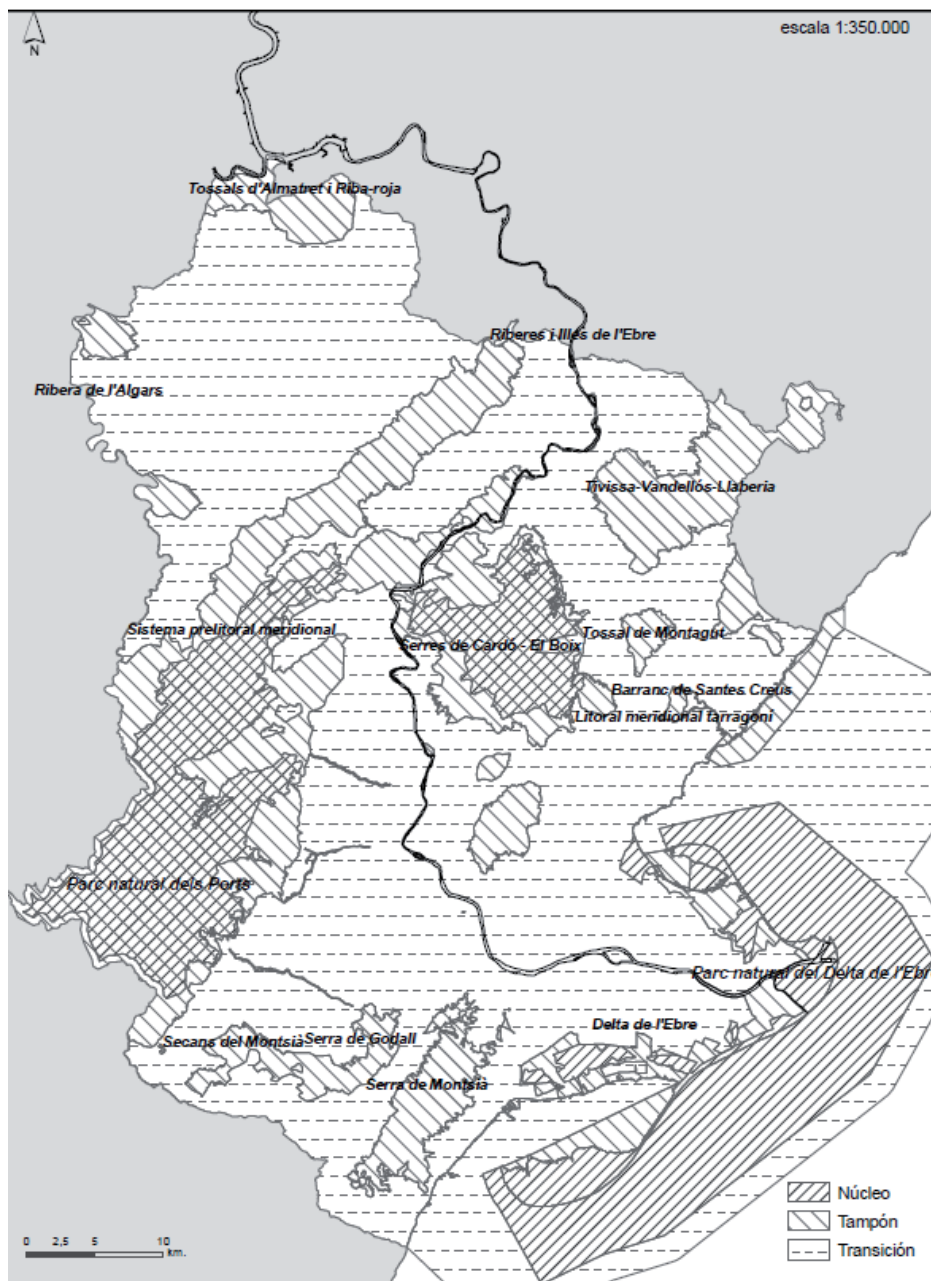
**La eficiencia energética como piedra
angular en la estrategia de la sostenibilidad
energética: el caso de la RB Terres de l'Ebre**

Castellet i la Gornal, 14 de novembre de 2013

LÍMITE NORTE DE LA RB TERRES DE L'EBRE



ZONIFICACIÓN EBREBIOSFERA



Zona Núcleo: actualmente disponen de un elevado grado de protección:

- Parc Natural del Delta de l'Ebre
- Parc Natural dels Ports
- Zona marítima protegida.
- EIN Cardó-Boix.

71.697 ha. (19,5% del total)

Zona Tampón: están totalmente incluidos en la Red Natura 2000.

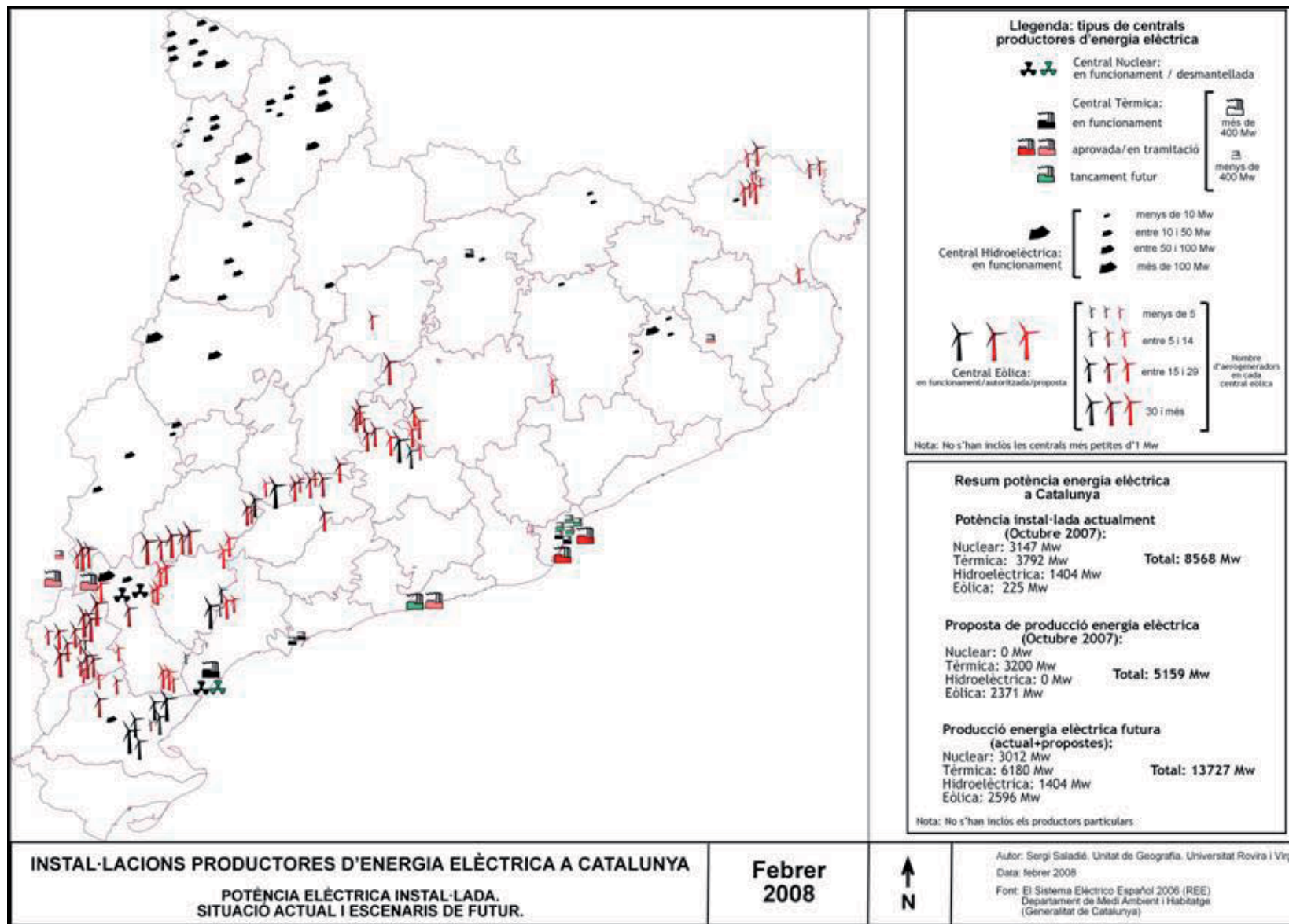
74.780 ha.(20,3% del total)

Zona de Transición: formada por el resto del territorio, donde se puede desplegar las instalaciones propias de la actividad económica (agraria, industrial, turística i de servicios) y las infraestructuras necesarias para su desarrollo

221.250 ha (60,2% del total)

ZONIFICACIÓN TOTAL						
	TERRESTRE		MARÍTIMA		TOTAL	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
NÚCLEO	38.712	13,5	32.985	41,1	71.697	19,5
TAMPÓN	69.738	24,2	5.042	6,3	74.780	20,3
TRANSICIÓN	178.993	62,3	42.257	52,6	221.250	60,2
	287.443	78,2	80.284	21,8	367.727	100,0

INSTALACIONES PRODUCTORAS DE ENERGÍA A CATALUNYA



Autor: Sergi Saladié

Renovables y eficiencia energética

- TE tiene el 60 % de la potencia instalada y consume el 13 % de la energía eléctrica producida
- Especialización energética de la Ribera d'Ebre: debilidad o oportunidad?
- Asociación de Municipios con Energías Renovables
- Mesa de Alcaldes de la Energía de Catalunya
- Agencia Local de l'Energia del BE i MON (RE/TA)

- INTRODUCCIÓN
- HERRAMIENTAS
- DIAGNÓISIS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS
- CASOS PRÁCTICOS
- EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS
- EL FUTURO...

INTRODUCCIÓN

La mayoría de municipios tienen la necesidad urgente de:

- Reducir el consumo/gasto energético (kWh/€)
- Reducir la contaminación lumínica
- Cumplir con el Real Decreto de 1890/2008 de eficiencia energética
- Disponer de presupuesto para la inversión en mejora de la eficiencia
- Simplificar, a nivel municipal, la gestión del sistema
- Conseguir estos objetivos sin aumentar el gasto, obteniendo un ahorro inicial

Líneas estratégicas

- Ahorro
- Eficiencia energética
- Energías renovables (hipo carbónicas)

Nuevo paradigma de la energía distribuida

Garantía del sistema



HERRAMIENTAS

CONTABILIDAD ENERGÉTICA



Balanç energètic de Catalunya x gemweb2.0 -- admin_mes x

← → ↻ <https://www.gemweb.es/gemweb2.0/presentacio/estandard/principal.php?modul=inventari> ☆ ↻

gemweb2.0 admin_mestorach | Configuració | Surt

inventari | gestió | importacions | contractacions

▼ Entitats - TORTOSA

- Plaça Mayor, 3 Tarragona
- PERELLO**
Av Sant Jordi, s/n Tarragona
- ROQUETES**
C/REBULL S/N Tarragona
- Sant Jaume d'Enveja**
Av. Catalunya 22-30 Tarragona
- Santa Bàrbara**
Pl. Alcalde Cid i Cid, 1 Tarragona
- TIVENYS**
C/ABADIA, 10 Tarragona
- TORTOSA**
Plaça Espanya, 1 Tarragona
- Ulldecona**
Major 49 Tarragona
- XERTA**

30 / 30

Centres de consum


Subministraments

Instal·lacions solars

Factures

▼ Entitat - TORTOSA

Nom		Tipologia	
TORTOSA		Municipal	
Adreça		Codi postal	
Plaça Espanya, 1		43500	
Població	Provincia	Comarca	
Tortosa	Tarragona	Baix Ebre	
Telèfon	Fax	Correu electrònic	NIF
977585800	977 585 852	aj.tortosa@tortosa.altanet.org	P4315700G
Habitants		Superfície (km2)	Altitud (m)
34.432		218,45	14
Latitud		Longitud	Estació meteorològica
40,8110042		0,5209974	Aldover - U7 (Baix Ebre)



Seleccionar archivo No se ha seleccionado ningun archivo

GIS



ALUMBRADO PÚBLICO				DEPENDENCIAS		
N PUNTOS	PÓLIZAS	CONSUMO (kWh/any)	GASTO (€)	PÓLIZAS	CONSUMO (kWh/any)	GASTO (€)
31.079	619	17.395.093	2.389.449	593	9.943.936	2.156.690

CONSUMO TOTAL (kWh/año) 27.339.029

Toneladas de CO2 12.681

Ahorro aproximado (%) 35%

DIAGNÒSTICS ENERGÈTICS

ANTECEDENTS 2005-2010

Diagnòsis energètiques
realitzades con la ajuda del
ICAEN por municipio y año

Municipi	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Alcanar	EP	AJT				
Aldea				EP		
Aldover				EP		
Alfara de Carles				EP		
Amposta	CEIP					EP
L'Ametlla de Mar						EP
L'Ampolla			EP	CEIP		
Benifallet			EP			
Camarles			EP	CASMU		
Deltebre				AJT		
EMD Jesús						
EMD Muntells						
Freginals		EP	AJT			
Godall		CEIP	EP			
Galera, la	EP		AJT			
La Sènia						
Mas de Barberans	AJT		EP			
Masdenverge		CEIP	EP			
Paüls				EP		
Perello				EP		
Roquetes				EP		
Sant Carles de la Ràpita	PISMU		EP			
Sant Jaume d'Enveja		AJT	EP			
Santa Bàrbara		EP	POLESP			
Tivenys				EP		
Ulldecona	EP		AJT			
Xerta				EP		

EP: Enllumenat Públic, CEIP: Centre d'Ensenyança Infantil i Primària, AJT: Ajuntament, PISMU: Piscina Municipal, POLESP: Poliesportiu, CASMU: Casa Municipal.

DIAGNÓISIS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Realizadas dentro del Programa de Asesoramiento Energético del ICAEB con Fondos Europeos de Desarrollo Regional, avalúan técnicamente los siguientes puntos:

- Mejora del factor de potencia
- Optimización de la potencia contratada de los suministros
- Sustitución de lámparas de vapor de mercurio alta presión (VMAP) por vapor de sodio alta presión (VSAP), halogenuros metálicos (HM) o LEDS
- Instalación de reguladores de flujo en cabecera
- Sustitución del balastro convencional por balastro electrónico
- Control centralizado (si procede) de las instalaciones de alumbrado público
- Implantación de un Sistema de Gestión de la Energía(SGE)

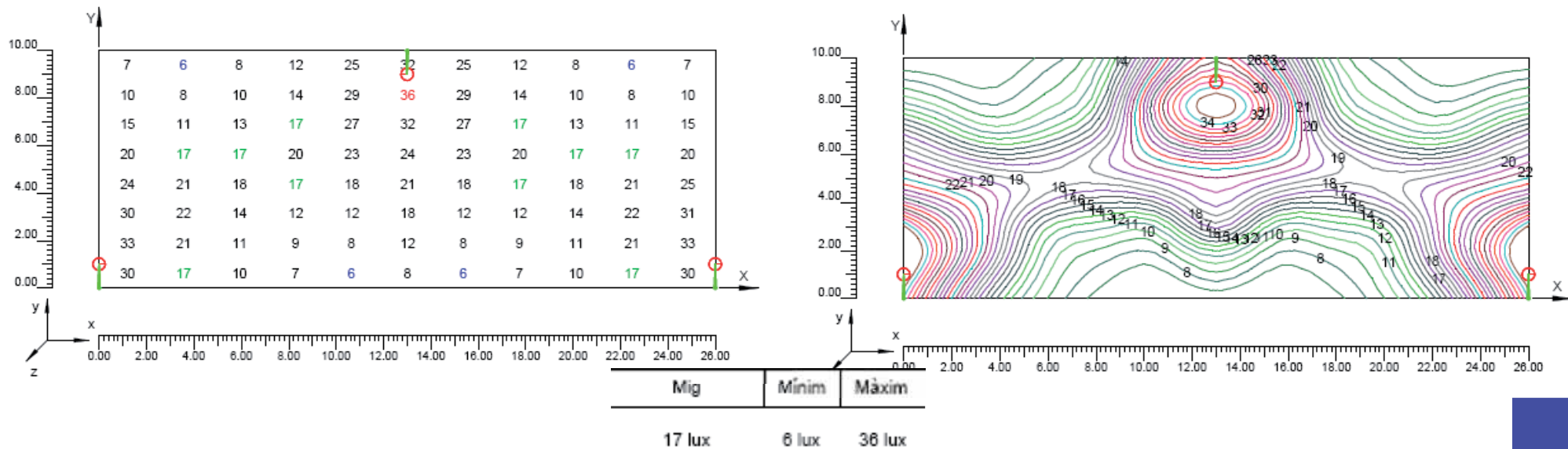
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS- LUMINARIAS

En estos estudios se clasifican las luminarias según tipología y cumplimiento de normativa



TRABAJOS COMPLEMENTARIOS- LUMINANCIAS

Calle Tipo 2: 10m de calle, 5m altura de farola
 13 m distancia entre faroles, 0 grados inclinación
 60 W HM



TRABAJOS COMPLEMENTARIOS - CUADROS DE MANDO Y LÍNEAS

Codi	Zona	Carrer	Manteniment	Número pòlissa				
PB001	Pol.Ind.BE	Pg Ind.Baix Ebr 1048, C/.d, Campredo, 43897, (t)	Llangostera	40022825797				
ENVOLVENT		PROTECCIONS			COMPTADORS			
Tipus	metàl·lic + polièster	ICP [A]	63	IGA [A]	-	Tipus	nº sèrie	
Estat Conservació	deficient	LINES			6	Activa	95424483	
IP55	correcte	NOM	DIF [A/mA]	Magnet. [A]	Estat	Reactiva	si	
Tancaments	deficient	L1	40/300	25	correcte	Discr. Horaria	si	
Doble envolvent	no	L2	40/300	25	deficient	Maxímetre	si	
Alçada (mín 0,3m)	correcte	L3	40/300	25	correcte	Digital	si	
Derivació a Terra	falta latiguillo porta	L4	40/300	25	deficient		Actaris	
Presa de Corrent	no	L5	40/300	25	correcte		ACE662D11	
Llum	no	L6	40/300	25	deficient	Escomesa	III+N 400V	
By-pass encesa	si	Sistema d'encesa			CF	P. Contr. [kW]	19,8	
By-pass Reg. Flux	no	Regulació de Flux			no	Tarifa	TUR30	
Espai disponible:		Telegestió			no	CONDICIONS DE SEGURETAT		
exterior	si						NECESSITA MILLORES	
interior	no							
OBSERVACIONS:								
- Quadre distribuït en 3 armaris (Comptadors, bateria de condensadors i proteccions i maniobra).								
- Cada línia té el seu contactor. Els diferencials L2, L4 i L6 estan ponteats. Hi ha una bateria de condensadors GOVAL CMMI-25.								
- Caldria millorar l'estanqueïtat de l'armari, adaptar la doble envolvent a tot el quadre i fer tasques de manteniment general.								

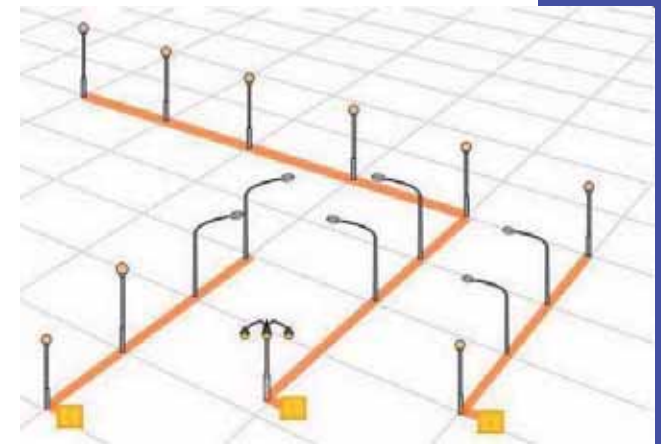


La **telemedida** es una tecnología que permite el control y la medida a distancia, así como la comunicación de información.

La **telegestión** son un conjunto de productos basados con tecnologías informáticas, electrónicas y de telecomunicaciones, que permiten el control a distancia de las instalaciones aisladas o distribuidas geográficamente. Un sistema de telegestión controla, automatiza y supervisa instalaciones que distan entre sí, registrando parámetros de su funcionamiento.

Permiten un control y un seguimiento preciso de los consumos energéticos. Altamente importante

Fins a quin punt són necessaris?

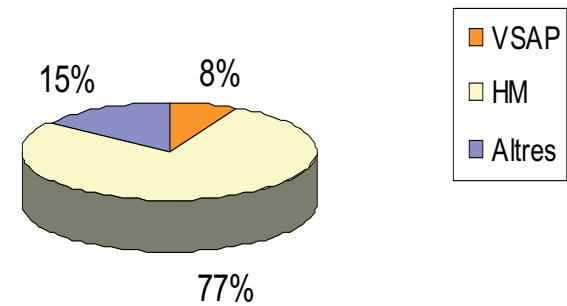
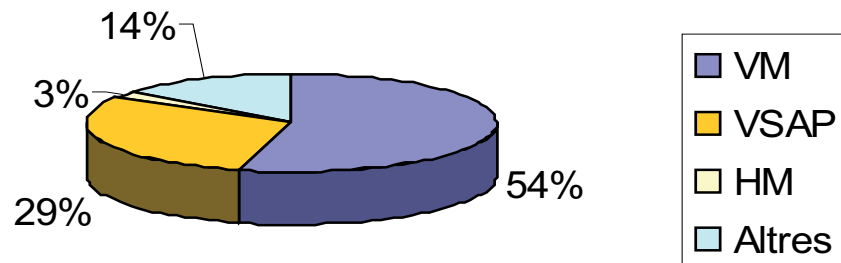


CASOS PRÁCTICOS

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES - TORTOSA

7.535 Puntos de Luz

183 Cuadros de Mando



1,16 MW potencia instalada



0,49 MW potencia instalada

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES - TORTOSA



1.628



556



13



Se ha planteado un contrato de servicios, donde el Ayuntamiento consigue un ahorro desde el primer día con los gastos relacionados con el consumo de energía y servicio integral de las instalaciones de alumbrado público.

La empresa contratista asume el suministro de energía, el mantenimiento y la garantía total de las instalaciones durante la duración del contrato. Así mismo, al inicio del contrato, ha de realizar todas las actuaciones de mejora y ahorro energético establecidas en el contrato.

Al finalizar el contrato, el Ayuntamiento de Tortosa dispondrá de una instalación con las siguientes características:

- Ahorros superiores al 60% en los consumos
- Tecnológicamente moderna
- Energéticamente eficiente
- Adecuada a las normativas vigentes

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES - TORTOSA

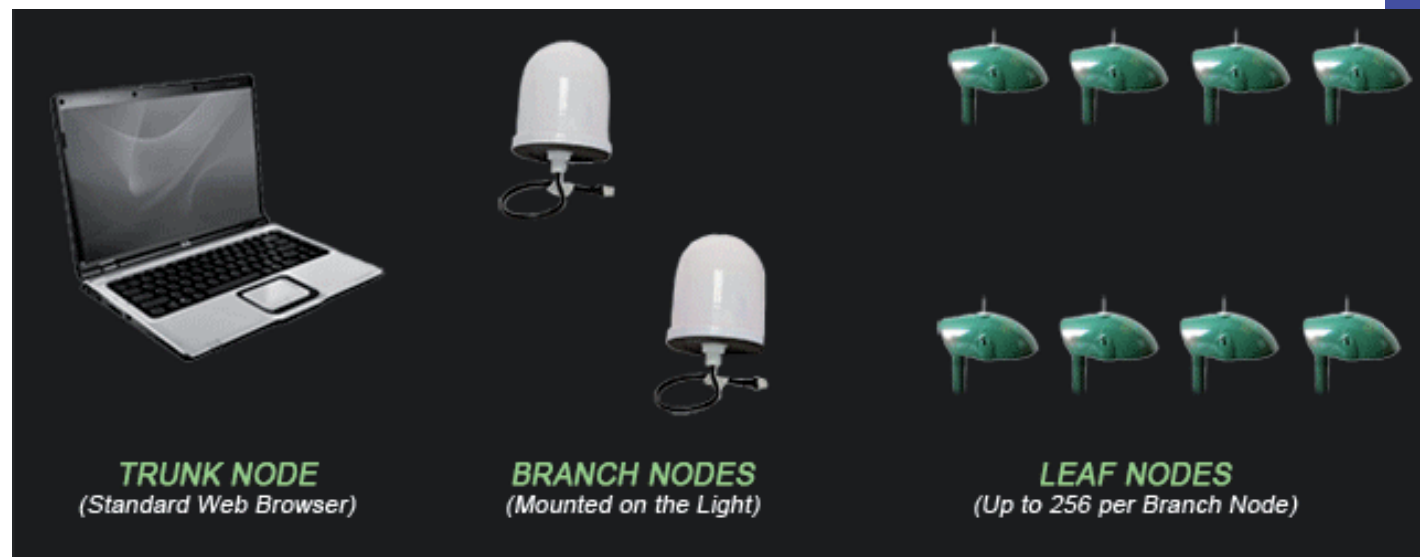
La instalación de alumbrado público de Tortosa se compone de 7.535 puntos de luz. Con el presupuesto establecido, se consiguen ahorros superiores al 60% del consumo actual. En detalle:

Gasto energético actual: 672.327 € + IVA

Inversión aprox.: 1,6 M€

Ahorro energético = 3.234.000 kWh/año y 1.500 Tn de CO₂

Ahorro económico = 388.000 €/año + IVA



RESUMEN DE LAS ACTUACIONES - CAMARLES

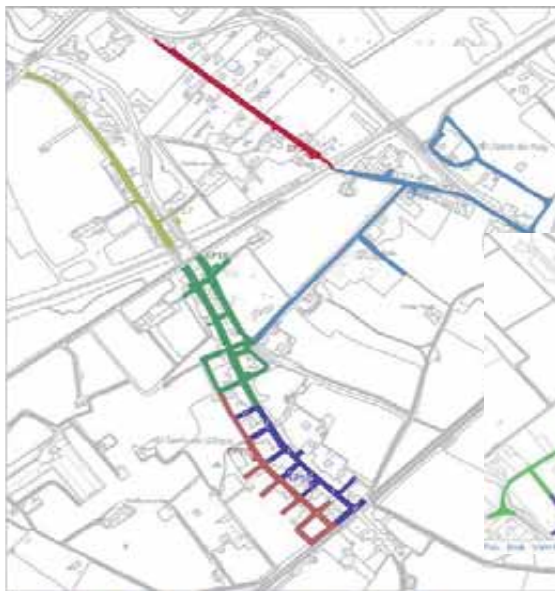
La instalación de alumbrado público de Camarles se compone de 952 puntos de luz. Con el presupuesto establecido, se consiguen ahorros superiores al 45% del consumo actual. En detalle:

Gasto energético actual: 68.220 € + IVA

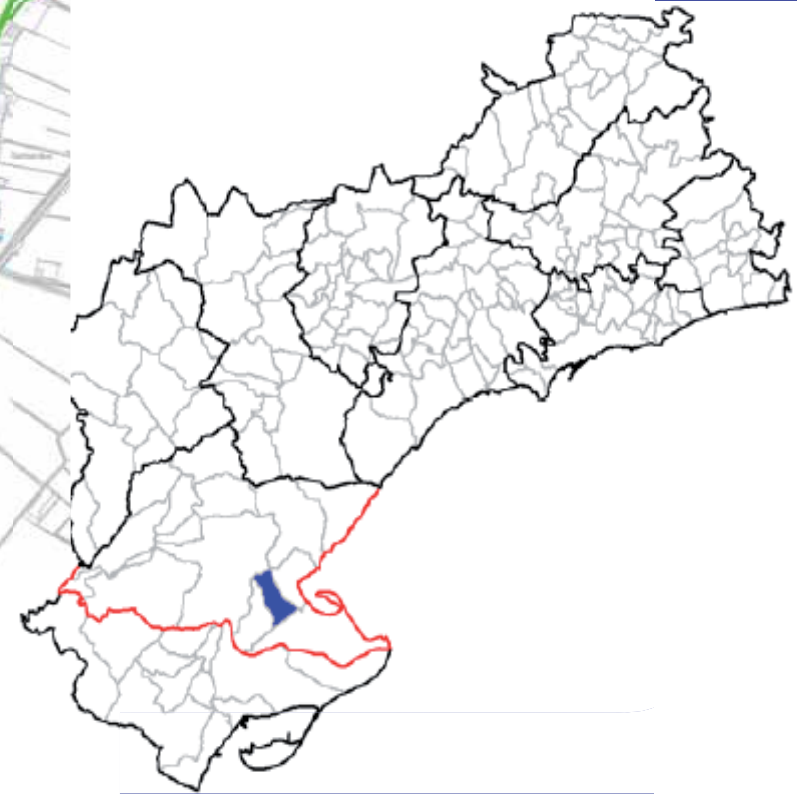
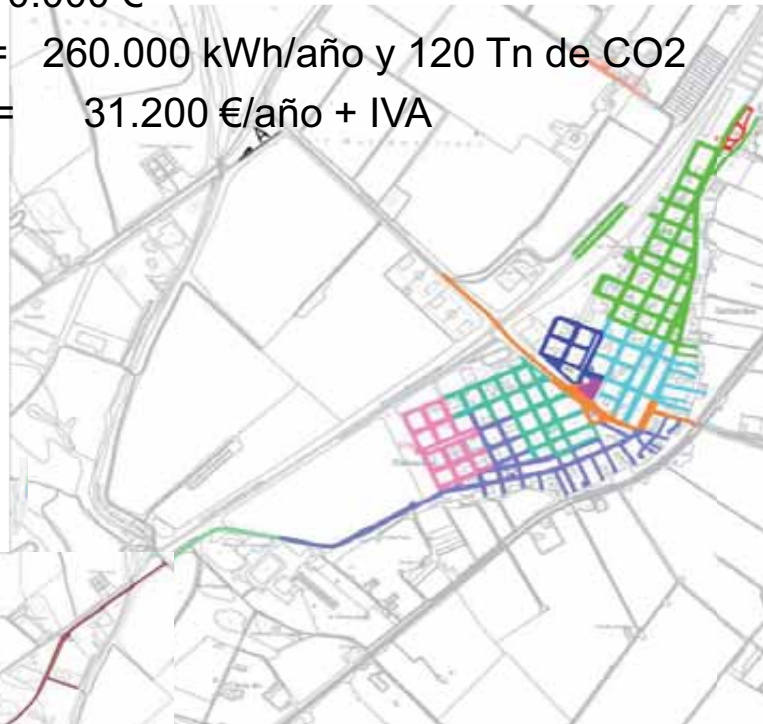
Inversión aprox.: 210.000 €

Ahorro energético = 260.000 kWh/año y 120 Tn de CO₂

Ahorro económico = 31.200 €/año + IVA



Lligallo de Raig I del Lligallo del Gànguil



RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

PUEBLOS PEQUEÑOS BAIX EBRE

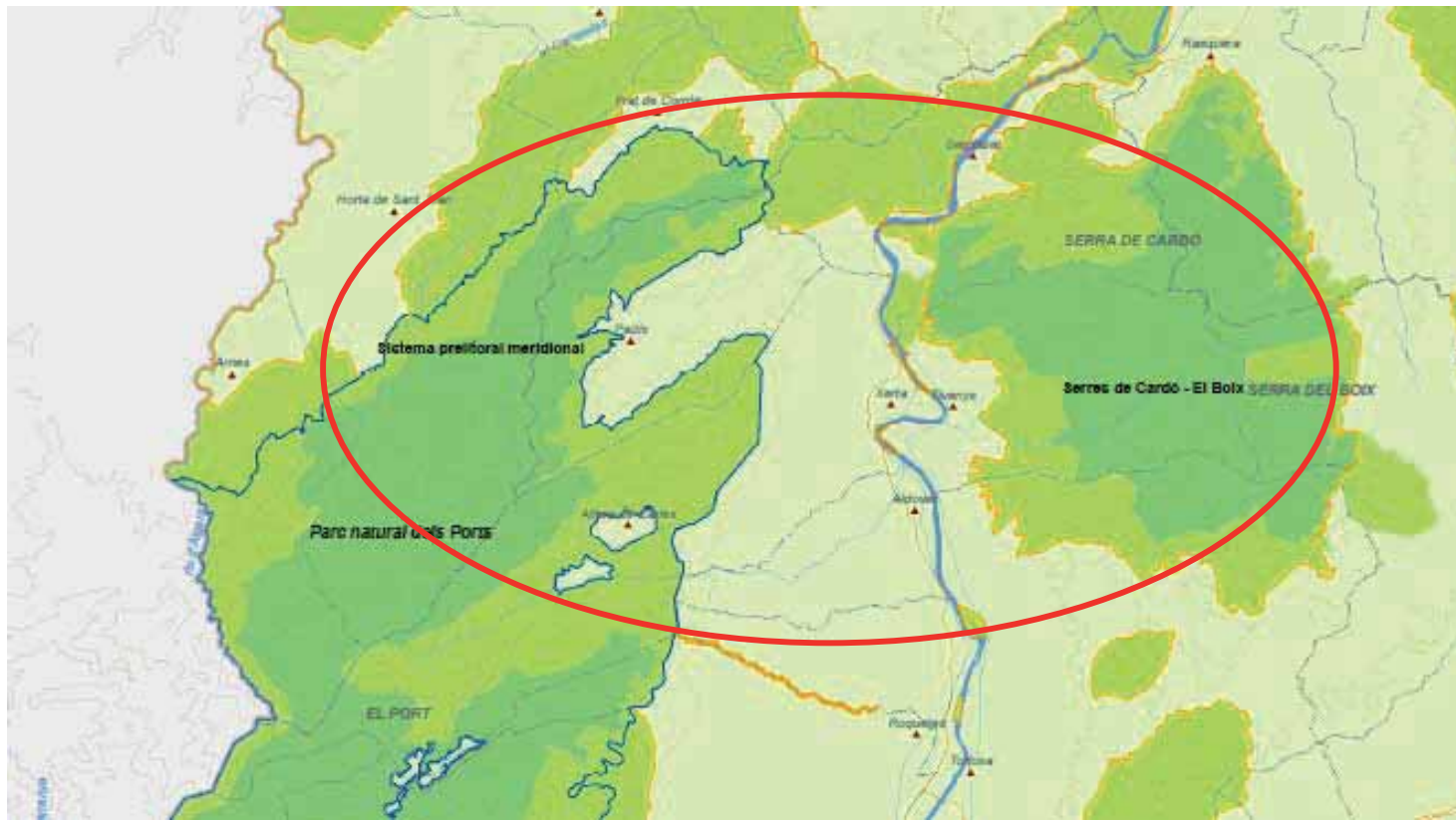
Las instalaciones de alumbrado público de los 6 pueblos pequeños de la comarca del Baix Ebre suman un total de 1.356 puntos de luz. Esos pueblos han hecho un encargo de gestión al Consell Comarcal para realizar un concurso de subministro y servicio integral con inversiones a sus alumbrados. En detalle:

Gasto energético actual: 84.600 € + IVA

Inversión aprox.: 216.000 €

Ahorro energético = 362.673 kWh/año y 168 Tn de CO₂

Ahorro económico = 47.150 €/año + IVA



DEFINICIÓN DE EMPRESA DE SERVICIOS ENERGÉTICOS

Definición de la Directiva 2006/32/CE sobre eficiencia en el uso final de la energía y los servicios energéticos:

«Empresa de servicios energéticos (ESE), es una persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta un cierto riesgo económico al realizarlo. El pago de los servicios se basará (en parte o totalmente) con la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos.»

DEFINICIÓ ESE



EL FUTURO...

BALSAS DE RIEGO



BIOMASA



REDES INTELIGENTES Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA



Gracias por su atención!



Josep Aragonés
jaragone@montsia.cat
Marga Estorach
mestorach@montsia.cat