

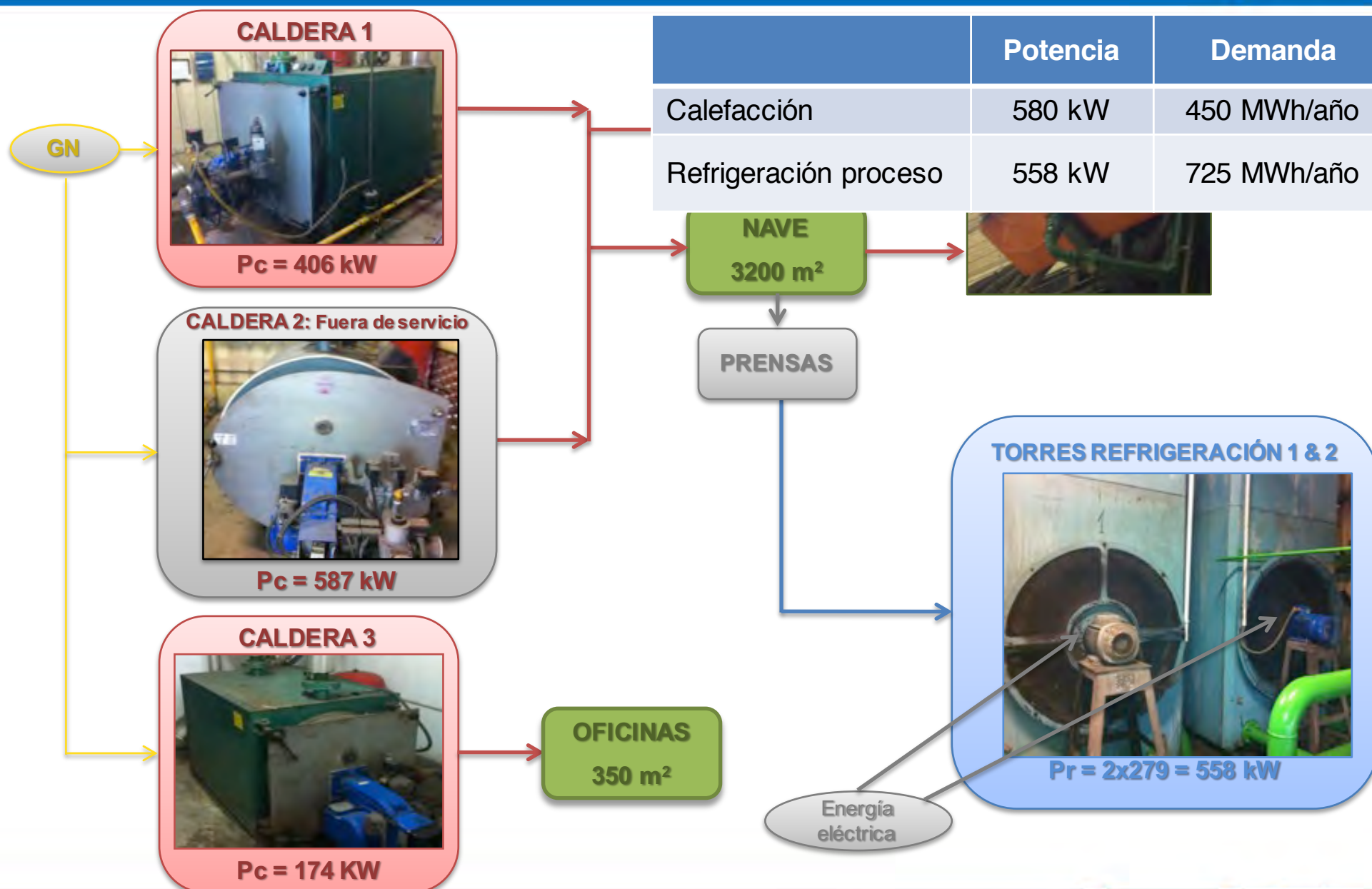


APROVECHAMIENTO DE CALORES RESIDUALES EN LA INDUSTRIA. PROYECTOS BRUSS Y SuSPIRE

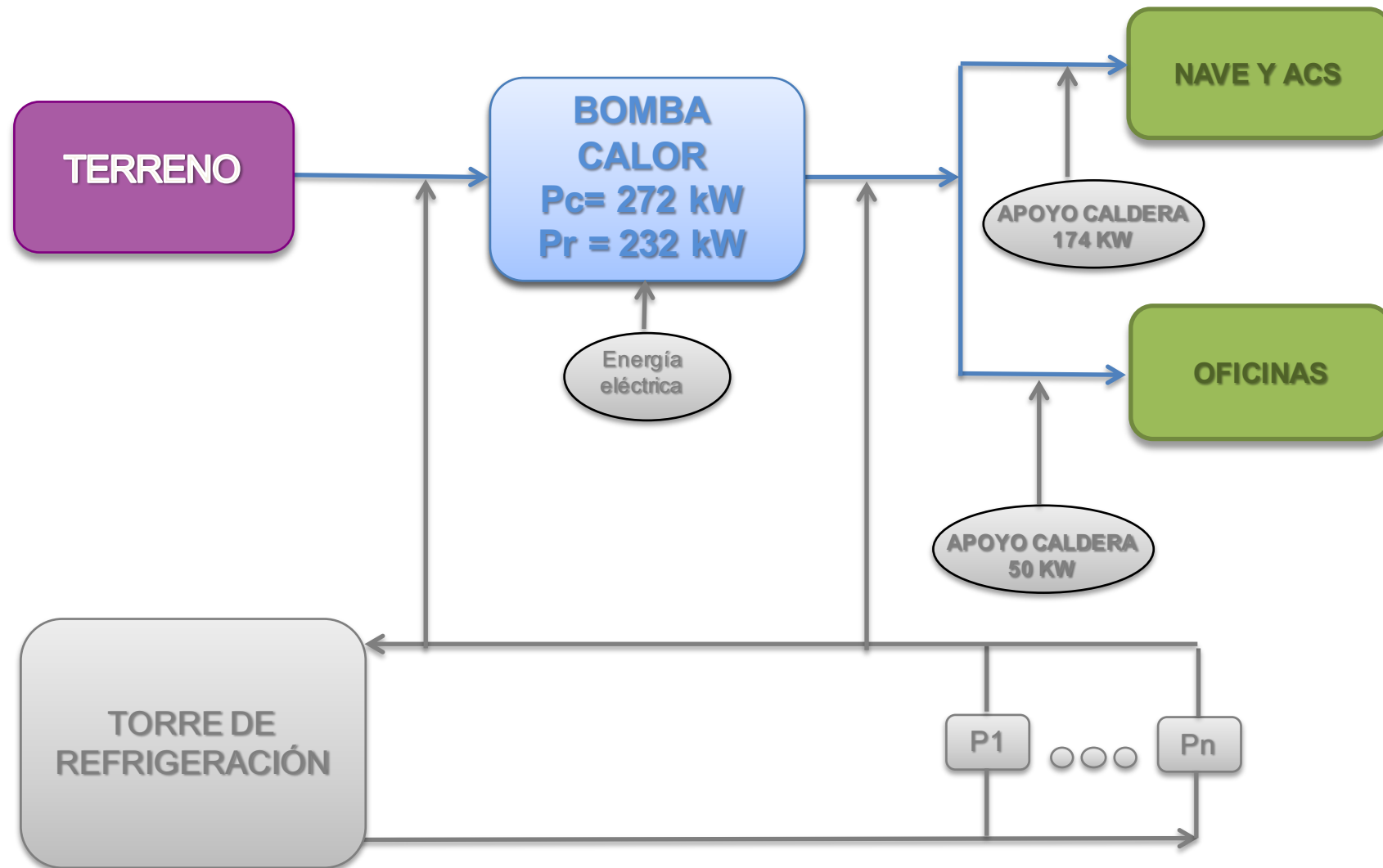
JORNADA ANESE 26/10/2017



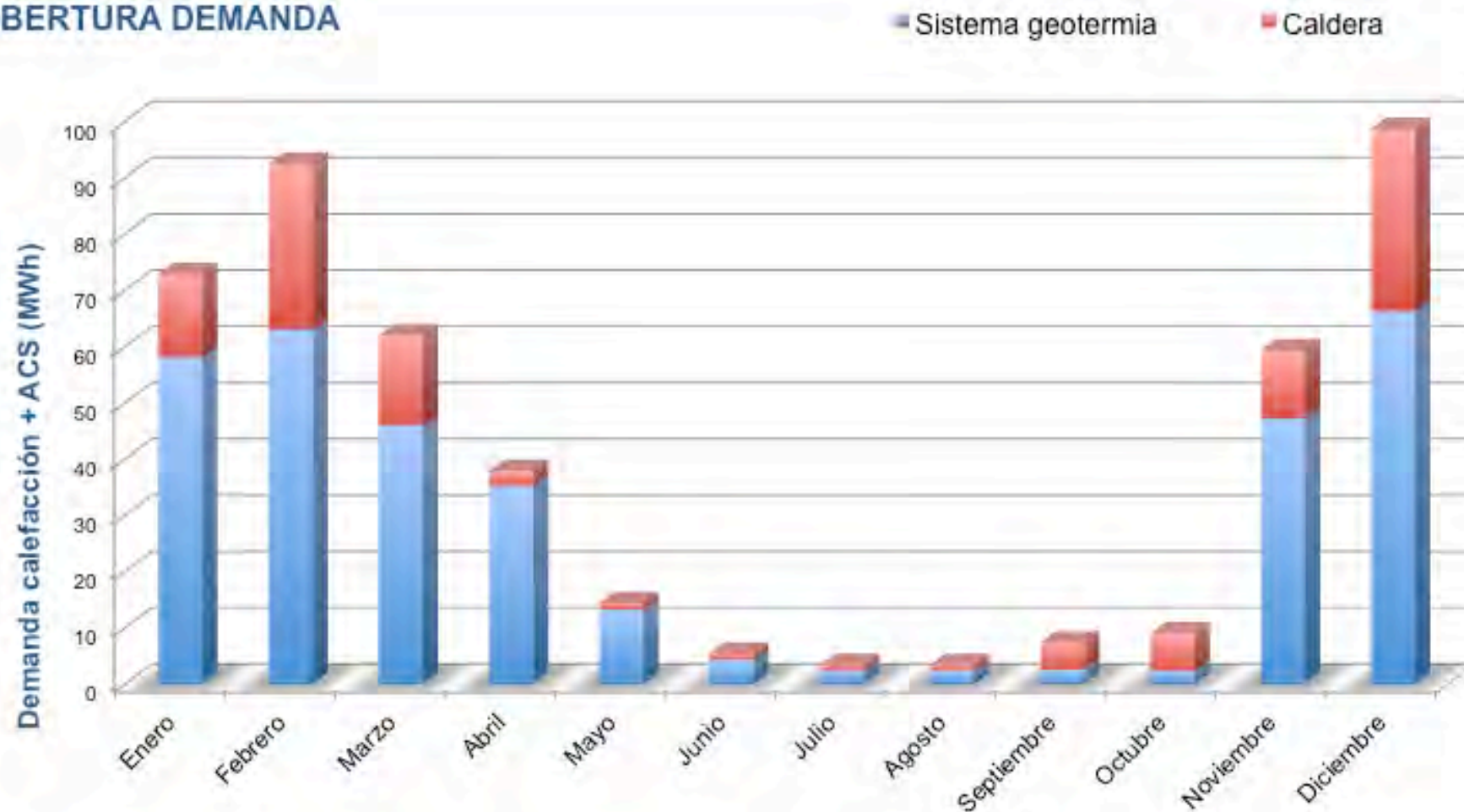
SITUACIÓN DE PARTIDA



ESQUEMA DE PRINCIPIO BÁSICO PROPUESTA



COBERTURA DEMANDA



INDICADORES FINANCIEROS Y AMBIENTALES

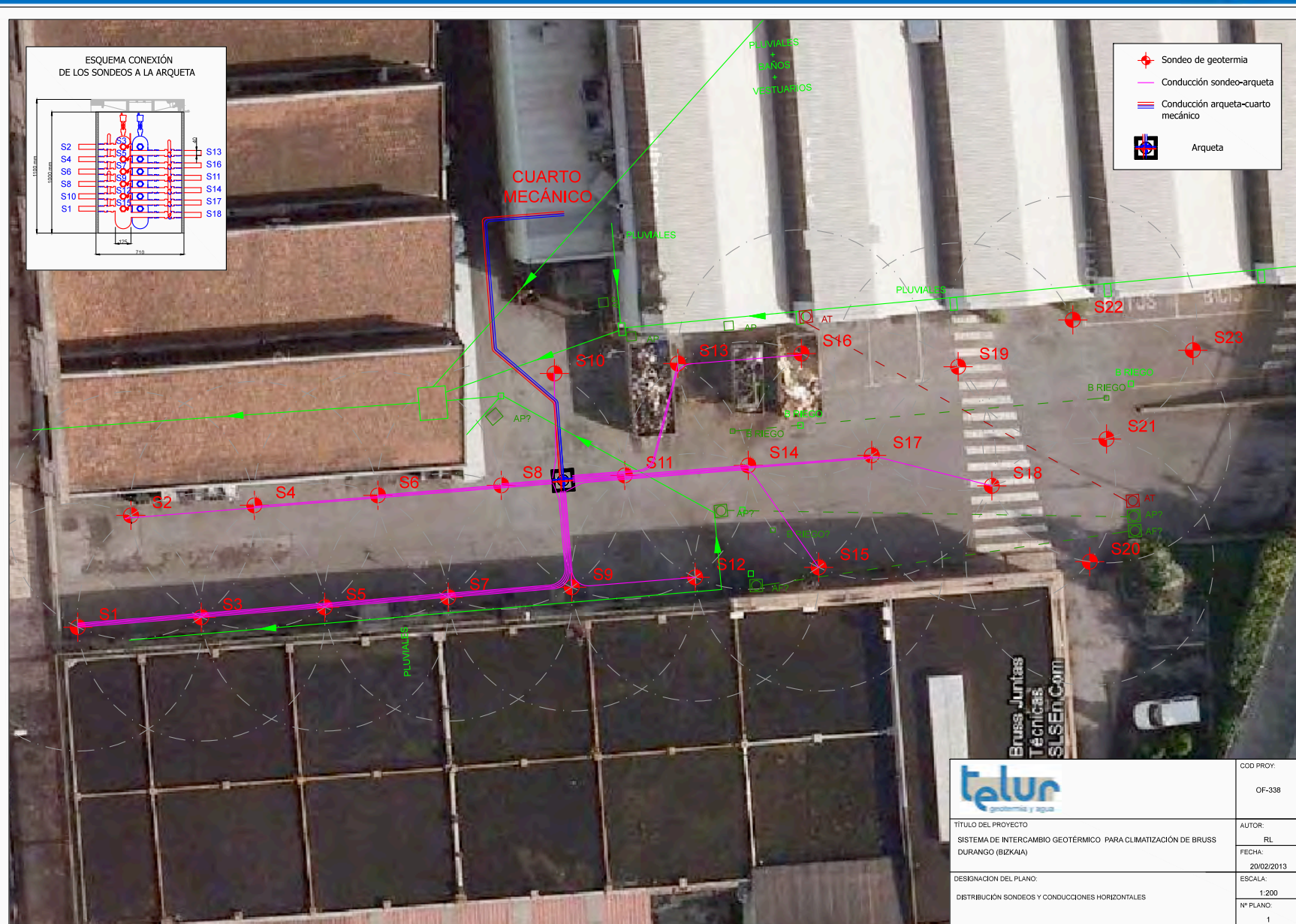
INVERSIÓN

SOLUCIÓN:

- ✓ FINANCIACIÓN A 5 AÑOS DEL 50% DE LA INVERSIÓN NETA + COSTES EVITADOS
- ✓ AHORROS GARANTIZADOS SOBRE LÍNEA BASE ESTABLECIDA CON LOS CONSUMOS Y DEMANDAS DE 2102.
- ✓ REDUCCIÓN COSTES SUMINISTRO GN+EE ≥ 25.000 €/AÑO
- ✓ REDUCCIÓN CONSUMO GN ≥ 500 MWH/AÑO
- ✓ REDUCCIÓN CONSUMO EE ≥ 40 MWH/AÑO
- ✓ PRIMA Y PENALIZACIÓN (BONUS/MALUS)

Convencional			IG
AHORRO ENERGÍA PRIMARIA (TEP)			40
Factores conversión (IDAE)	0,18	tep EP/ MWhe *	53
	0,098	tep EP/MWh pcs GN *	57%
EMISIONES EVITADAS (t CO ₂)			74
Factores conversión (IDAE)	0,33	t CO ₂ /MWhe *	135
	0,234	t CO ₂ /MWh pcs GN *	65%

DISTRIBUCIÓN DE SONDEOS



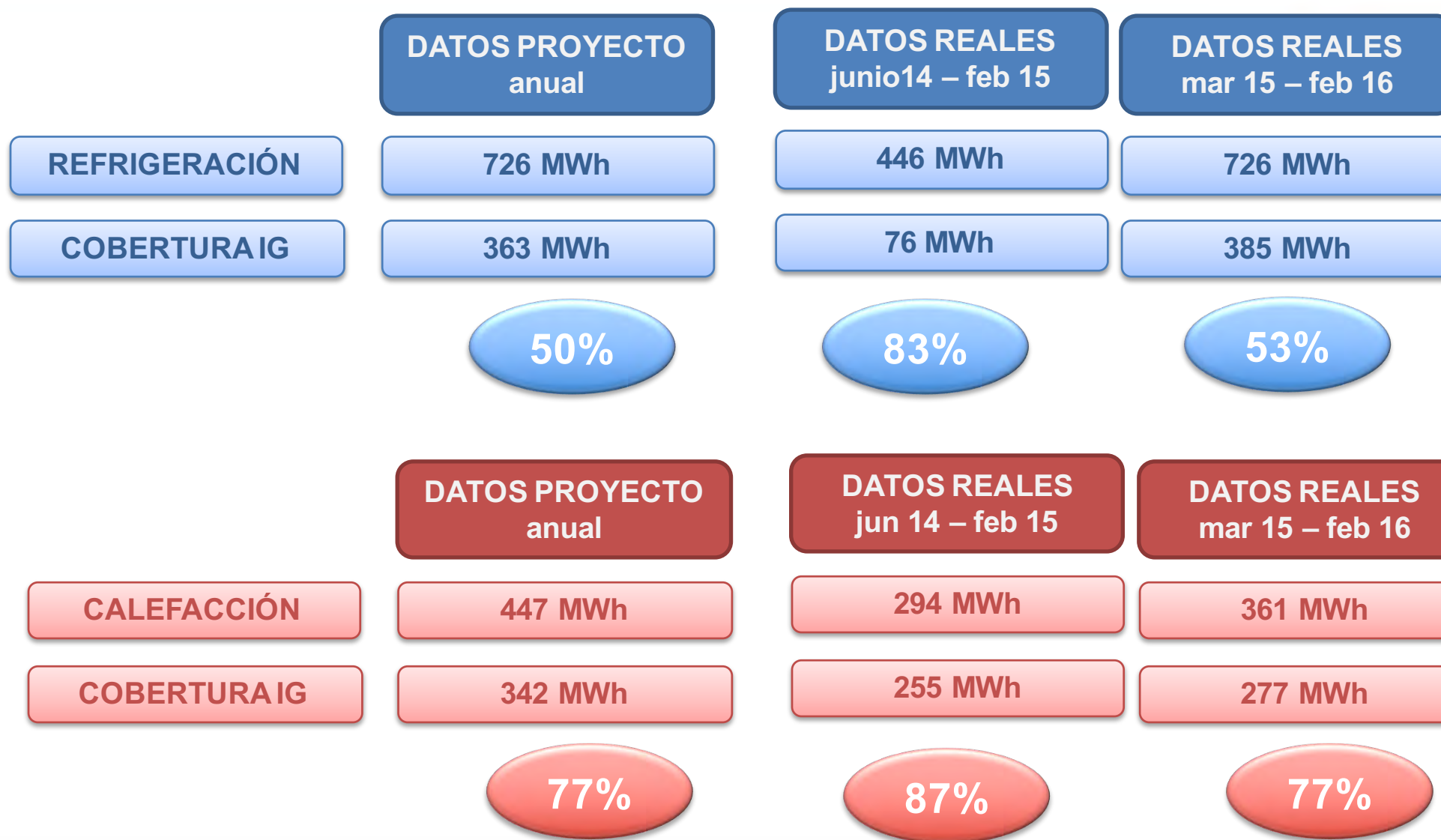
PERFORACIÓN



CONDUCCIONES HORIZONTALES



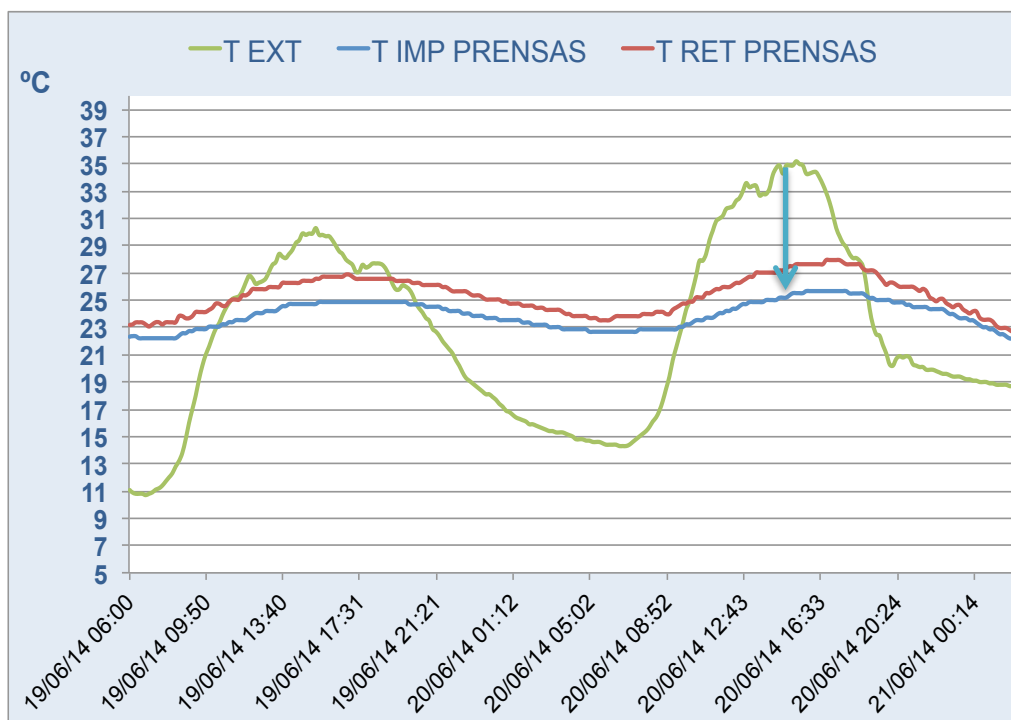
RESULTADOS. COBERTURA DEMANDAS



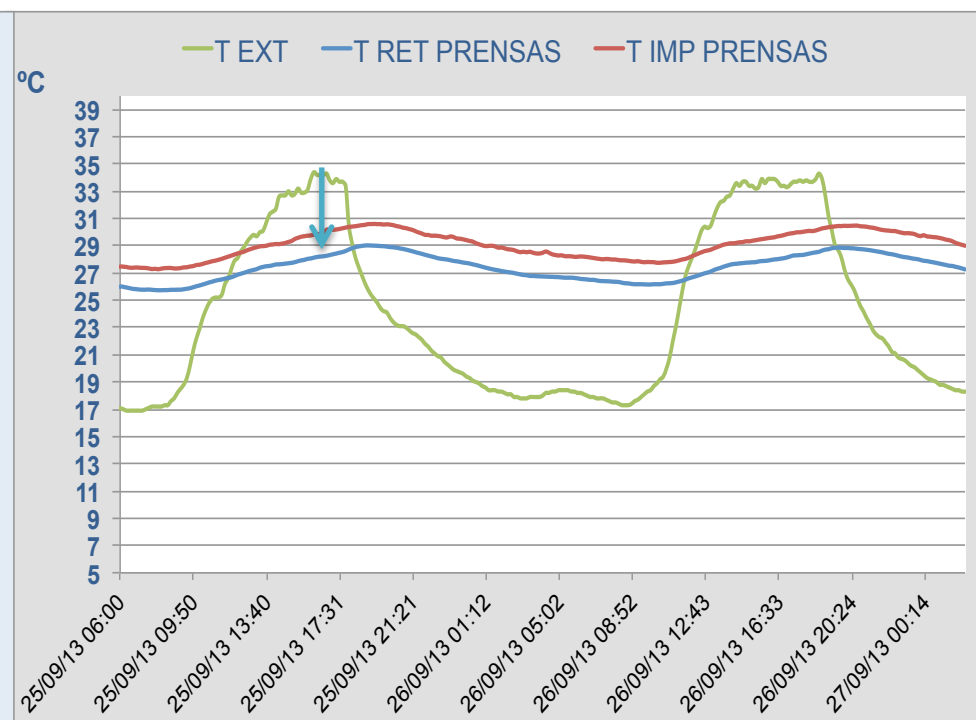
TEMPERATURAS DE REFRIGERACIÓN



SISTEMA INTERCAMBIO GEOTÉRMICO



TORRES DE REFRIGERACIÓN



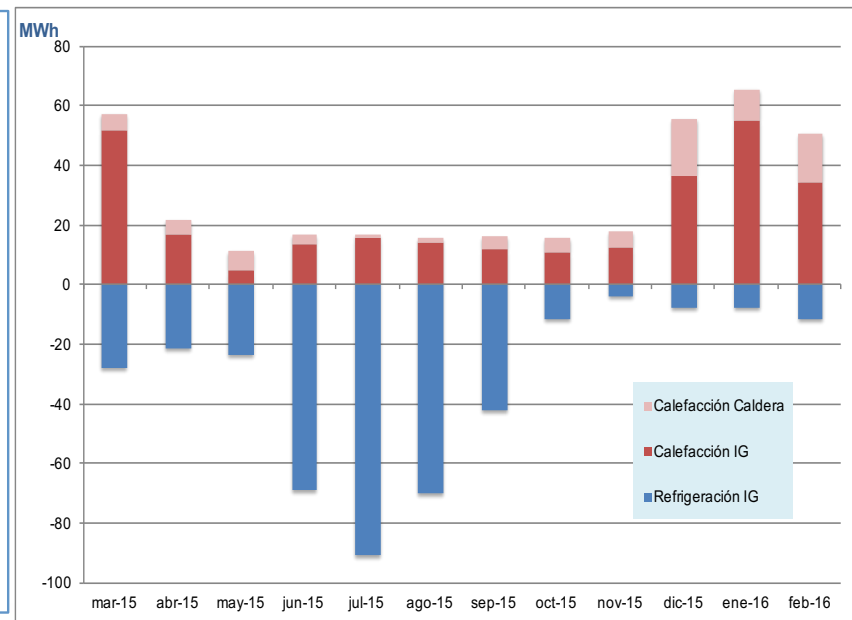
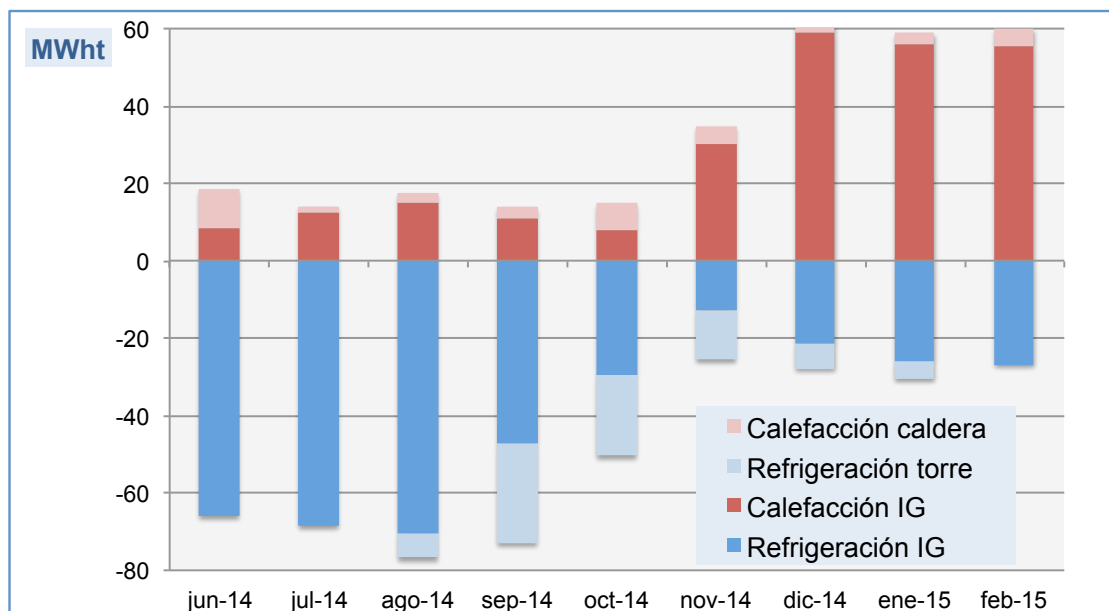
	OUTDOOR TEMPERATURE	FLOW TEMPERATURE TO PRESSES
COOLING TOWERS	34,4 °C	29,0 °C
GSHP	35,2 °C	25,5 °C



RESULTADOS. RENDIMIENTOS



								Jun-14				Jul-14				Ago-14				Sep-14				Oct-14				Nov-14				Dic-14				Ene-15				Feb-15				SPF																																																							
								4,4				4,4				5,2				4,2				5				6,3				6,2				6,1				5,7				5,2																																																							
Mar-15								Abr-15								May-15								Jun-15								Jul-15								Ago-15								Sep-15								Oct-15								Nov-15								Dic-15								Ene-16								Feb-16								SPF			
6,7								5,7								4,30								5,0								4,8								5,4								5,9								5,5								3,5								5,2								5,4								6,4								5,3			



RESULTADOS. AHORROS AÑO 1



CONSUMO GN MAR14-FEB 15

ANTERIOR

830
MWhpcs

ACTUAL

111
MWhpcs

AHORRO
719 MWhpcs
32.000 €

87%

CONSUMO EE

ANTERIOR

REFRIGERACIÓN
TORRE

236
MWh

ACTUAL

AHORRO
- 64 MWh
4.700 €

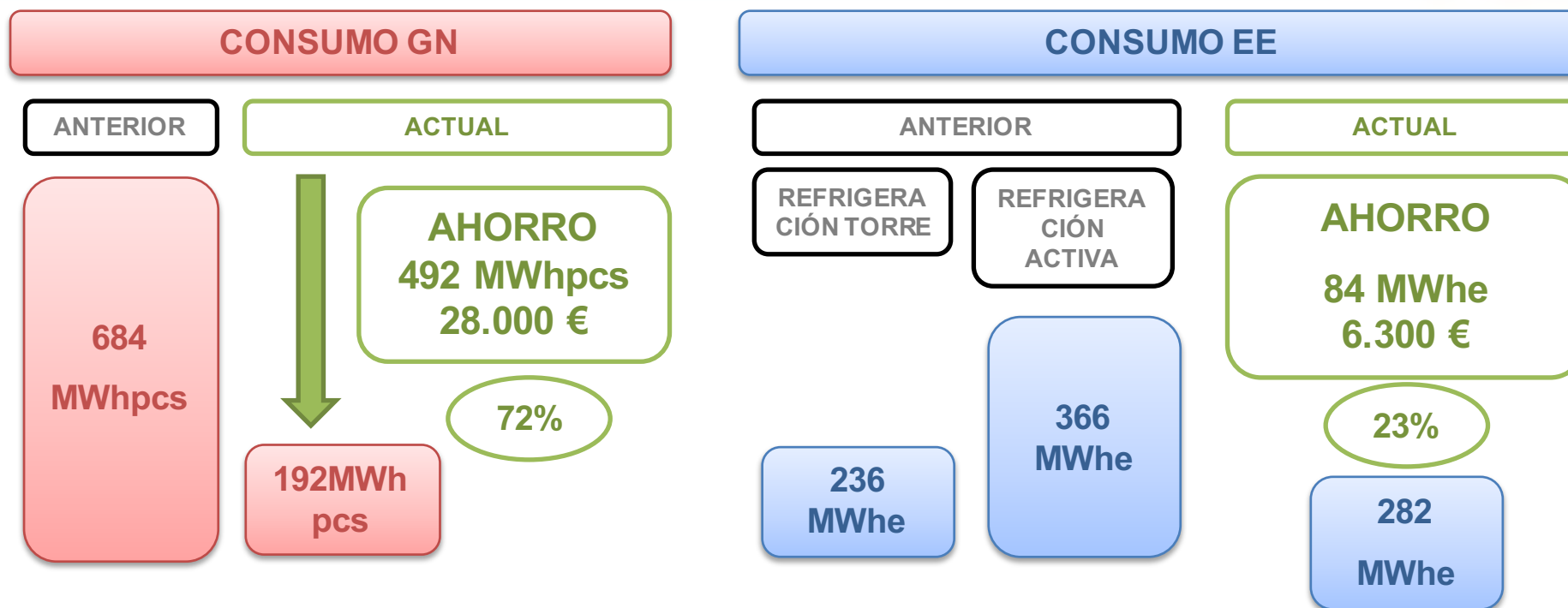
-26%

300
MWh

AHORRO SUMINISTRO ENERGÍA 27.400 €/AÑO



RESULTADOS. AHORROS AÑO 2



AHORRO SUMINISTRO ENERGÍA 34.300 €/AÑO



Reducción mantenimiento intercambiadores prensas

Reducción mantenimiento torres refrigeración



ELIMINACIÓN TORRE DE REFRIGERACIÓN 2



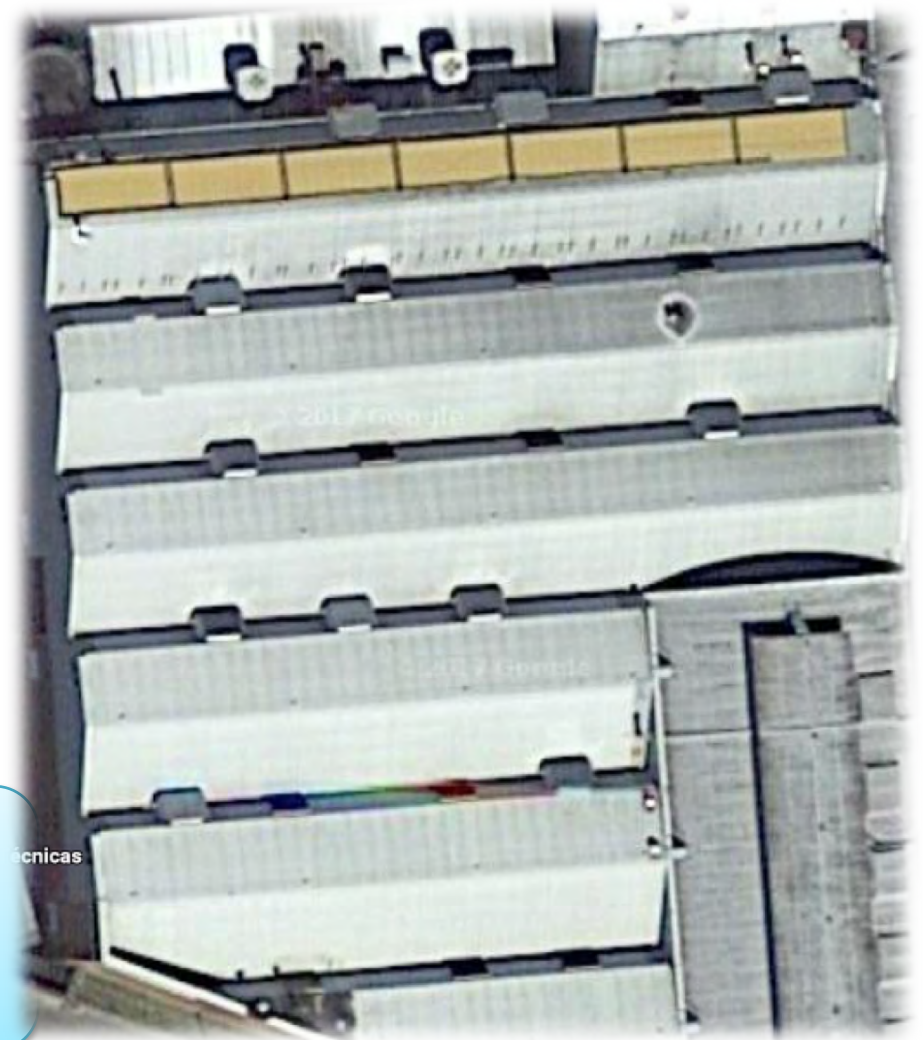
INSTALACIÓN
DISIPADORES
PASIVOS EN
CUBIERTA

INSTALACIÓN
ENFRIADORA 160
kW REDUNDANTE



ELIMINACIÓN
RIESGOS Y COSTES
MANTENIMIENTO
TORRES

MINIMIZACIÓN
MANTENIMIENTO
INTERCAMBIADORES
PRENSAS





SusPIRE
H2020-EE-2014-2015. GA 680169
SUSTAINABLE PRODUCTION OF INDUSTRIAL RECOVERED
ENERGY USING ENERGY DISSIPATIVE AND STORAGE
TECHNOLOGIES



PROYECTO SusPIRE

HORIZON 2020

APROVECHAMIENTO DE CALORES RESIDUALES EN EMPRESA DE FUNDICIÓN

ALMACENAMIENTO A MT^a Y BT^a

REFRIGERACIÓN HORNO

CLIMATIZACIÓN NAVES Y OFICINAS

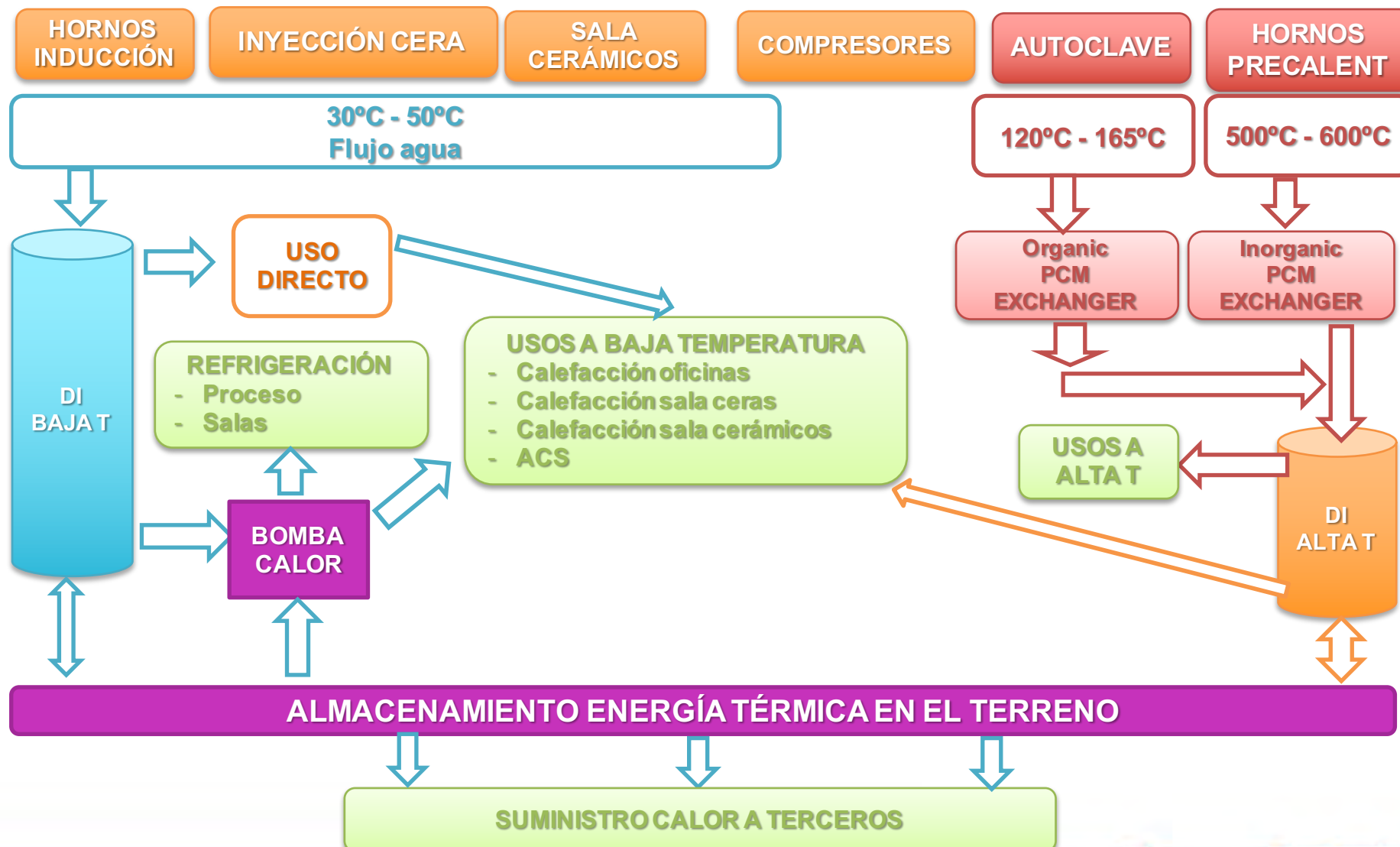
SUMINISTRO CALOR A TERCEROS

RECUPERACIÓN 70% CALOR RESIDUAL

AHORRO EQUIVALENTE AL 20% DEL CONSUMO DE LA PLANTA



FLUJOS DE CALOR RESIDUAL



Eskerrik asko
Muchas gracias



asainztrapaga@telur.es

iarrizabalaga@telur.es

