

# GESTIÓN ENERGÉTICA

La solución integral para el recorte sostenible de su gasto energético

Octubre / 2009

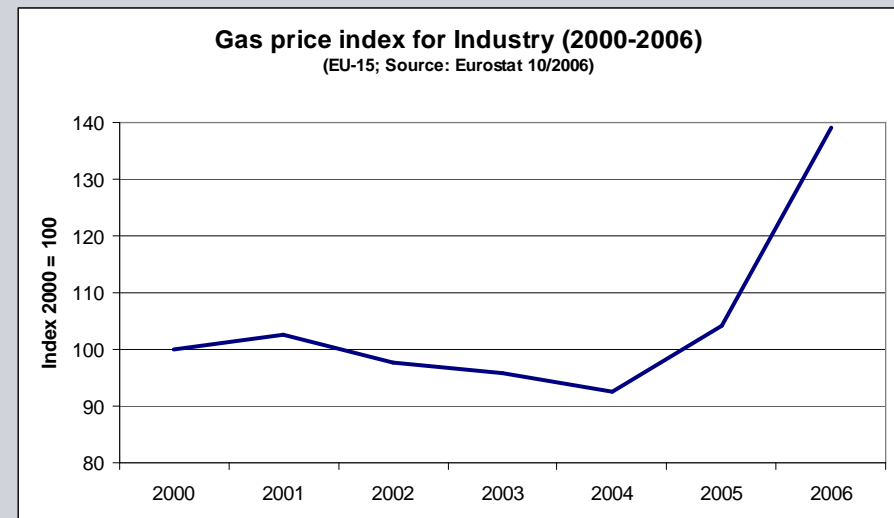
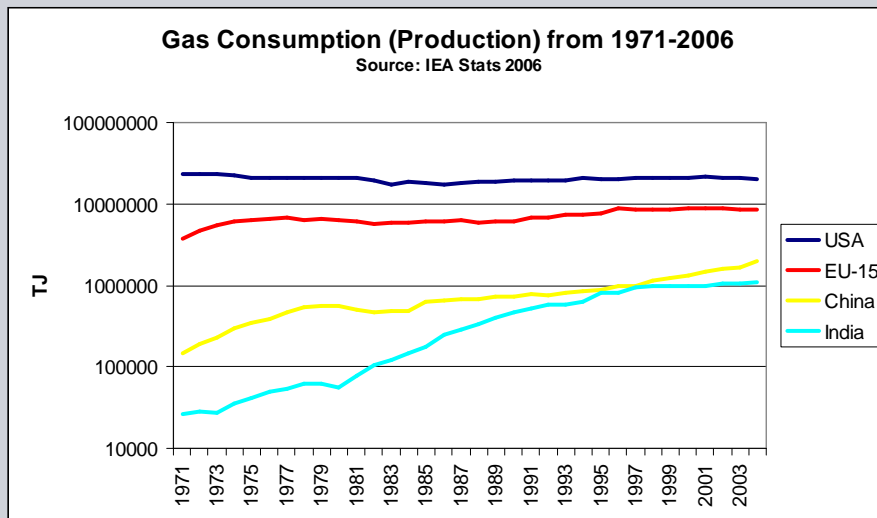
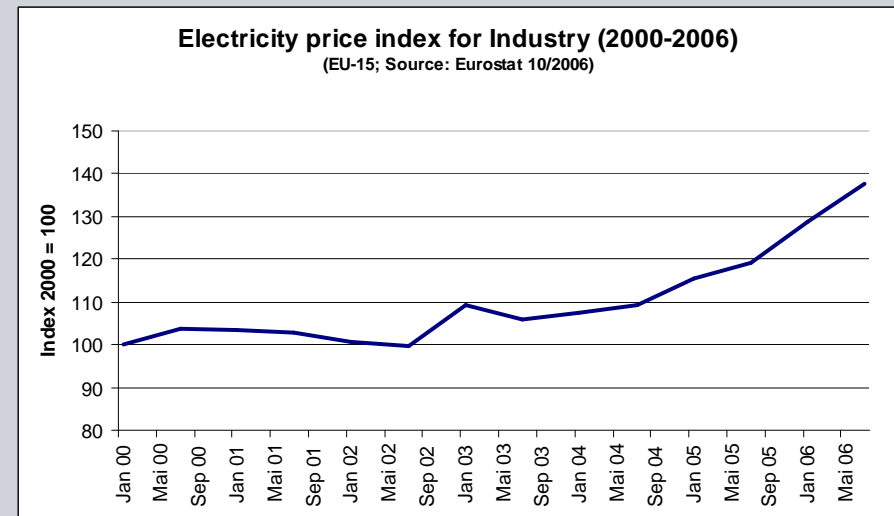
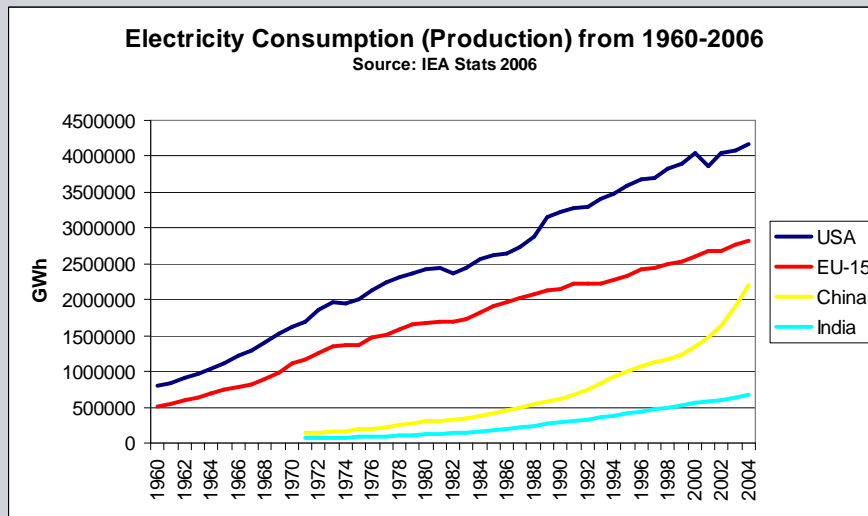


## GESTIÓN ENERGETICA

### Contenido:

- Introducción [3](#)
- Enfoque [4](#)
- Siemens EI [5](#)
- Energy Health Check [7](#)
- Fase de Análisis [10](#)
- Fase de Viabilidad [13](#)
- Fase de Implementación [15](#)

# La necesidad de invertir en la Optimización Energética



**Motores**

**Green Energy**

**Iluminación**

**Aire Acondicionado**

**Inversores**

**Control de Alumbrado**

**Condensadores**

**Arrancadores**

**Fuentes de Calor**

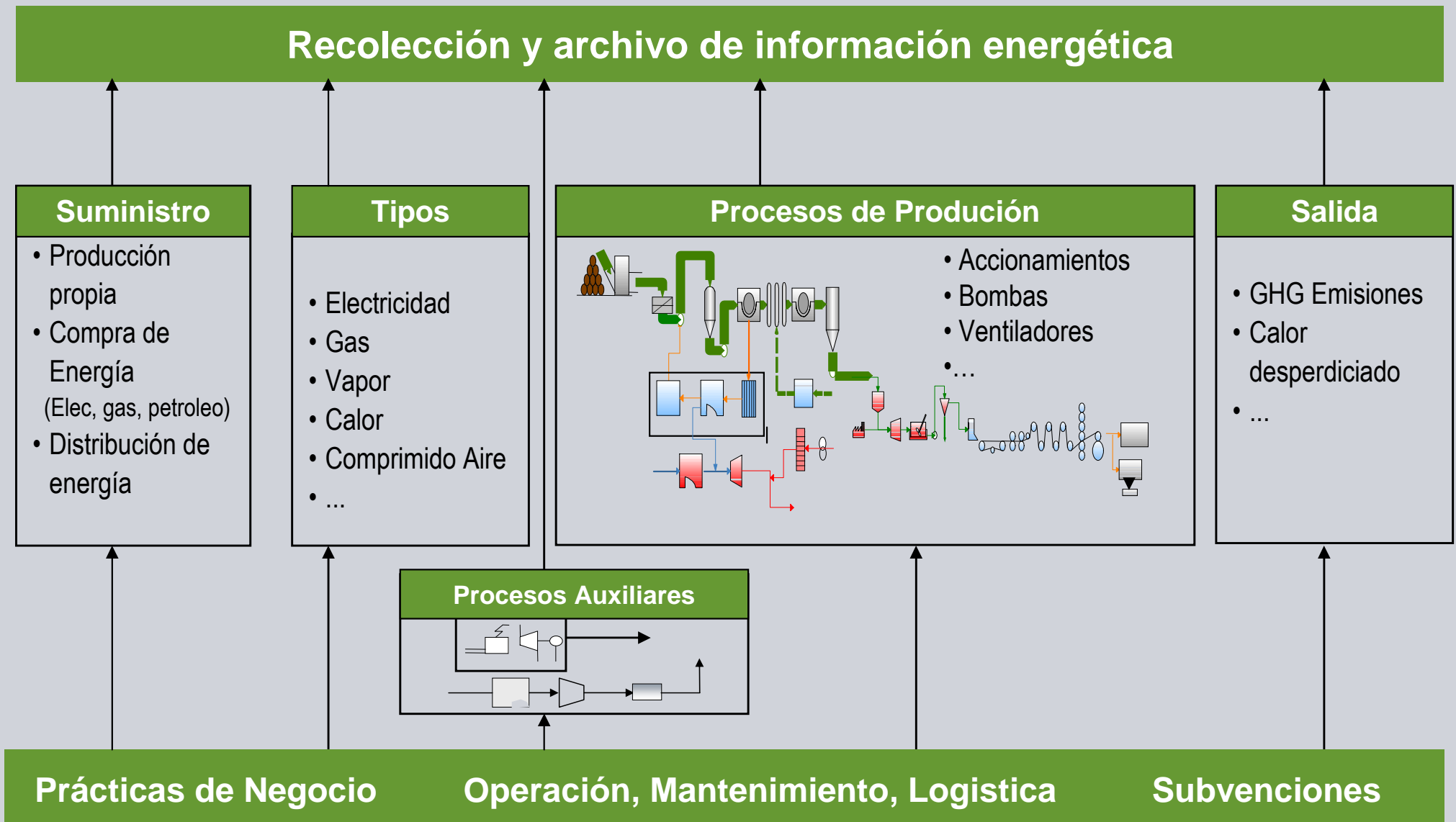
**Monitorización de Consumos**

**Fuentes de Frío**

**Optimización de Procesos**

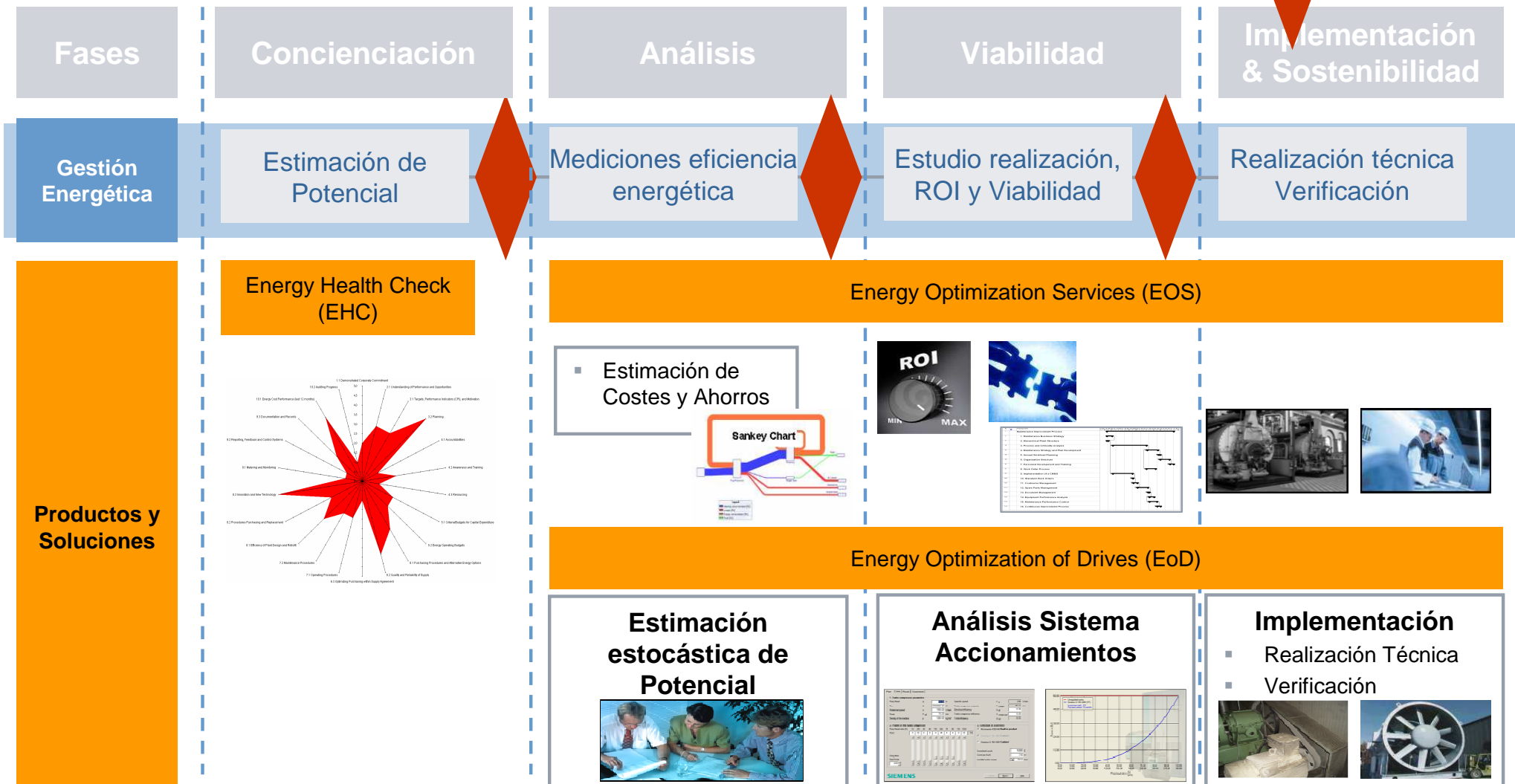
**Gestión Energética**

# Áreas objetivo para Siemens Energy Improvement



## Siemens Energy Improvement

Punto Decisión



# Energy Health Check: Fase de Concienciación



## Energy Health Check (EHC)

### Concienciación

- Sesión de diagnóstico basada en un sistema experto
- Determinación sistemática del nivel de madurez de la gestión de energía
- Análisis Comparativo

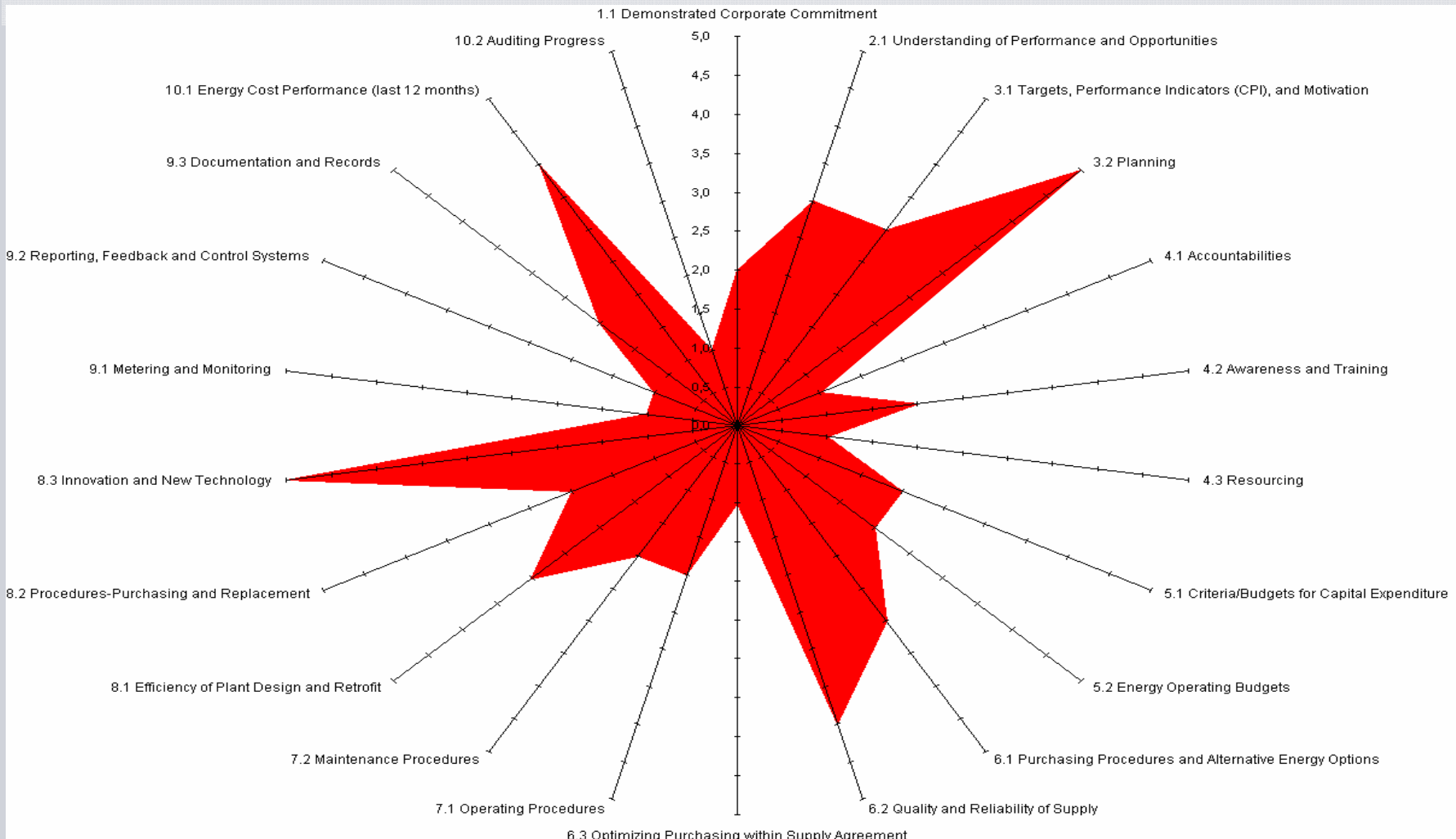
### Valor Añadido para el cliente:

- Establecer objetivos realistas
- Puntos clave de mejora
- Benchmarking específico (base de datos de más de 1900 empresas)

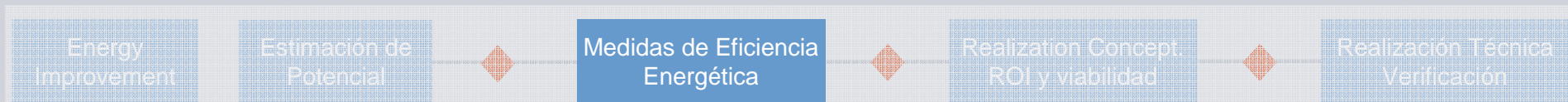
### Metodología:

- Sistema experto (Software)
- Inspección / visita a la planta

# Caso Real: Ejemplo de Energy Health Check



# Energy Optimization Services: Fase de Análisis



## Energy Optimization Services (EOS)

### Análisis

- ➔ Identificación de medidas de eficiencia energética
- ➔ Investigación de flujos de energía y emisiones de gases invernadero
- ➔ Identificación de consumo de energía y consumidores
- ➔ Coste y estimación de ahorros

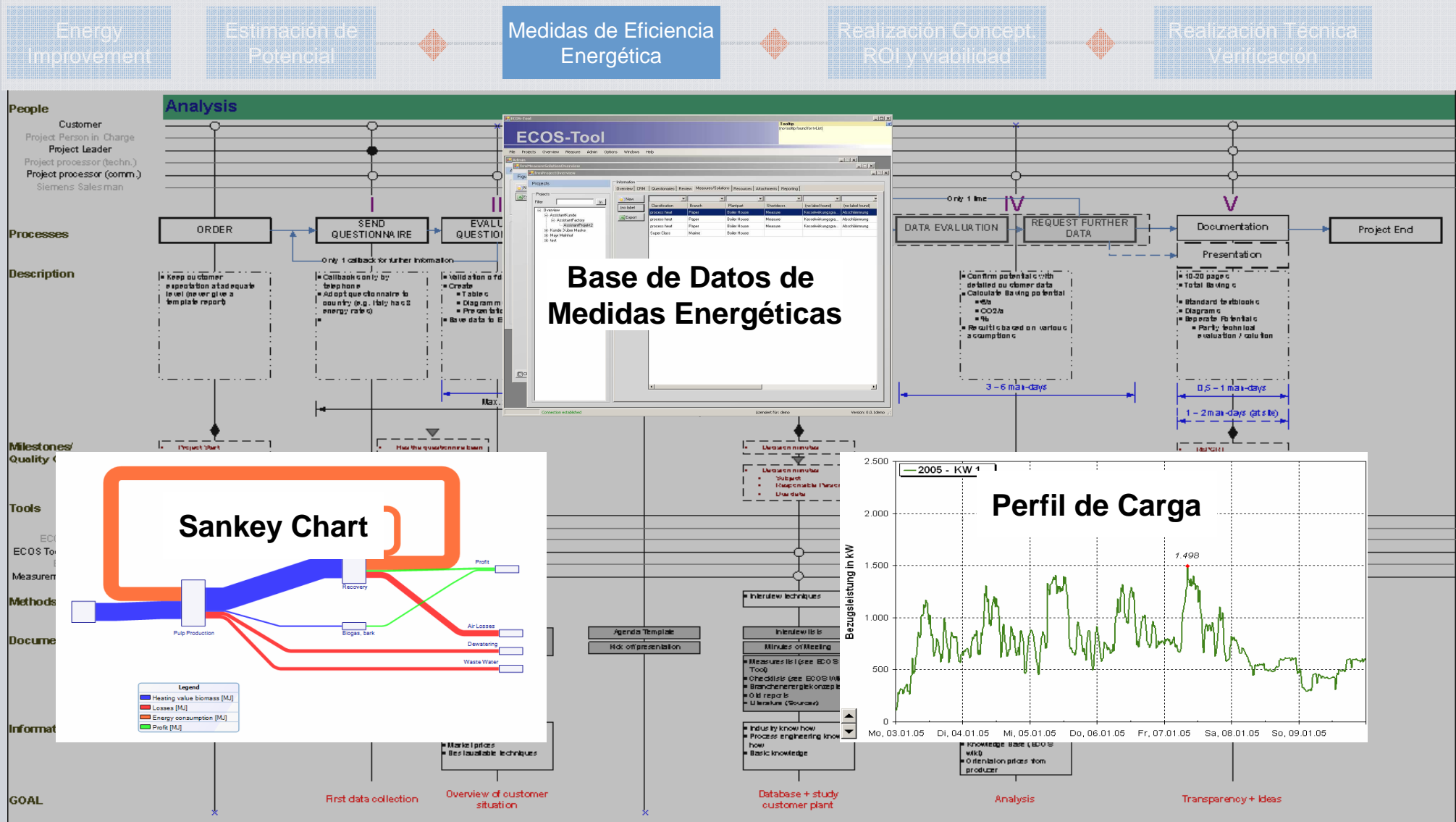
### Valor añadido para el cliente:

- ➔ Revisión de medidas de eficiencia
- ➔ Revisión del flujo/consumo actual de Energía (definición principales consumidores)
- ➔ Primera estimación de inversión / ROI
- ➔ Informe

### Metodología:

- ➔ Base de datos con best-practices
- ➔ Proceso de Certificación Siemens

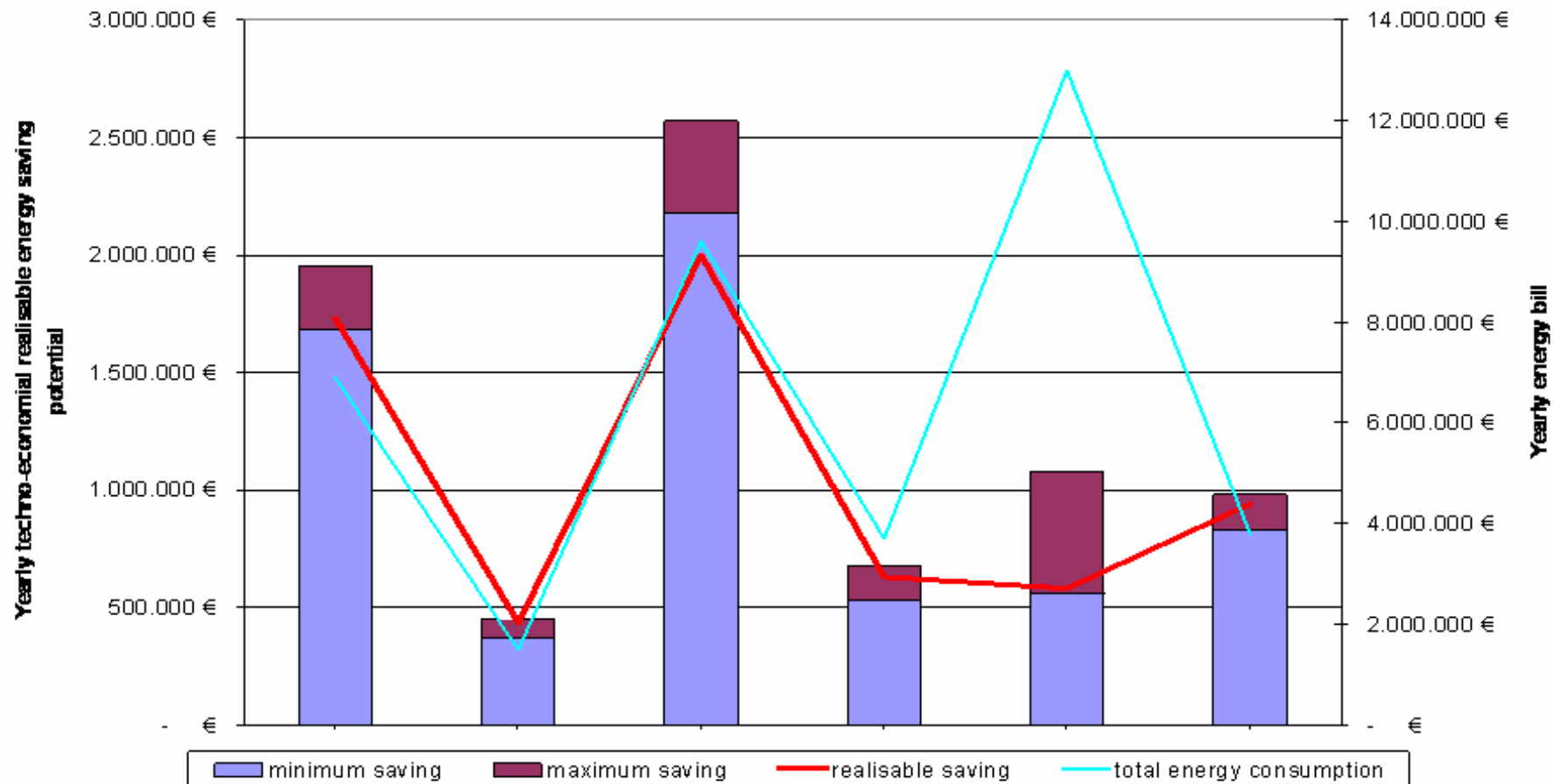
# Aproximación estándar. Base de datos con las mejores prácticas realizadas.



# Relación probada entre los ahorros predichos (EHC) y los ahorros realizables



Overview of energy savings & link to expert system



## Caso Real: Informe del Análisis



**Escenarios y Recomendaciones**

**Análisis Gráfico**

**Estimación de coste y ahorro**

**Sankey charts**

Description	Estimated Invest		Estimated yearly saving	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Optimization of the heat exchanging process	875,000.00 €	1,250,000.00 €	680,000.00 €	850,000.00 €
Install drive for the mixer tank A	15,000.00 €	25,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €
Optimization of the drive parameters for the mixer tank B	1,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €	15,000.00 €
Optimization of the lighting	5,000.00 €	10,000.00 €	3,500.00 €	5,000.00 €
Optimization of the operation mode of the mixers in tanks 1 to 6	100.00 €	1,000.00 €	27,000.00 €	33,000.00 €
Correct dimensioning of pump A1Z	10,000.00 €	15,000.00 €	10,000.00 €	15,000.00 €
Install new pump 4EZ	10,000.00 €	15,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €
Optimization of the compressed air generation	40,000.00 €	55,000.00 €	50,000.00 €	60,000.00 €
Optimization of the energy sent back in the net. (power generation)	1,000.00 €	5,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €
Optimization of the water circuit. (4 pumps out)	35,000.00 €	55,000.00 €	50,000.00 €	65,000.00 €
Install drive for the mixer in pulper1A	3,000.00 €	5,000.00 €	12,000.00 €	15,000.00 €
Install drive pump pulper7V	1,000.00 €	5,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €
Optimization of the heat exchanging in the power generation	80,000.00 €	120,000.00 €	165,000.00 €	205,000.00 €
Install drive for the mixer in pulper3E	1,000.00 €	5,000.00 €	20,000.00 €	30,000.00 €
Automatic shutdown of the pump 4ERT	55,000.00 €	10,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €
Automatic washing of the turbine	10,000.00 €	15,000.00 €	40,000.00 €	55,000.00 €
Optimization of the operation mode of the mixers 8 and 9	1,000.00 €	5,000.00 €	25,000.00 €	30,000.00 €
Correct dimension of the degasser	10,000.00 €	15,000.00 €	10,000.00 €	15,000.00 €
Replace mechanical breaks by generators	50,000.00 €	75,000.00 €	40,000.00 €	60,000.00 €
Shutting down fan	-	1,000.00 €	5,000.00 €	10,000.00 €

**Balance**

Input:	Quantity	Unit	Output:	Quantity	Unit
Sum	853451616.00	kg	Sum	41096731.94	kg
Electric energy	350.05	MWh	Fermentation gas	1414141.41	kg
Heat energy	2019.85	MWh	Inorganic compounds (a)	0.03	kg
Natural materials	12373.74	kg	Carbon dioxide (a)	4882.89	kg
Dispersed earth	1414141.41	kg	Carbon dioxide, fossil (a)	13.30	kg
Other materials	7000.00	barrel(s)	Carbon monoxide (a)	0.51	kg
Barrel (500)	1272272.73	bottle(s)	Hydrogen chloride (a)	0.00	kg
Bottle (350)	490000.00	bottle(s)	NOx (a)	46.34	kg
Preparatory products	363.27	l	Sulfur dioxide (a)	1.38	kg
Barley	363.27	l	Particles (small) (a)	2.88	kg
Drinking water	30125.49	l	Steam	2776445.35	kg
Yeast	7020.00	kg	VOC (a)	0.11	kg
Secondary energy	4.97	kg	Methane (a)	4.97	kg
Diesel fuel	1837.76	kg	MPVOC (a)	4.97	kg
			Products		
			Bottled beer (500)	7000.00	barrel(s)
			Bottled beer (350)	1272272.73	bottle(s)
			Bottled beer (500)	490000.00	bottle(s)
			Waste		
			Biowaste	1560715.73	kg
			Brewer grains	10026.11	kg

# Servicios de Optimización Energética: Fase de Viabilidad



## Servicios de Optimización Energética (EOS)

### VIABILIDAD

- ➔ Establecer la prioridad de las medidas de Eficiencia Energética
- ➔ Ajuste fino de los plazos de amortización calculados en la Fase de Análisis
- ➔ Viabilidad técnica en coordinación con los principales fabricantes y operadores
- ➔ Planificación y Calendario en coordinación con producción y mantenimiento

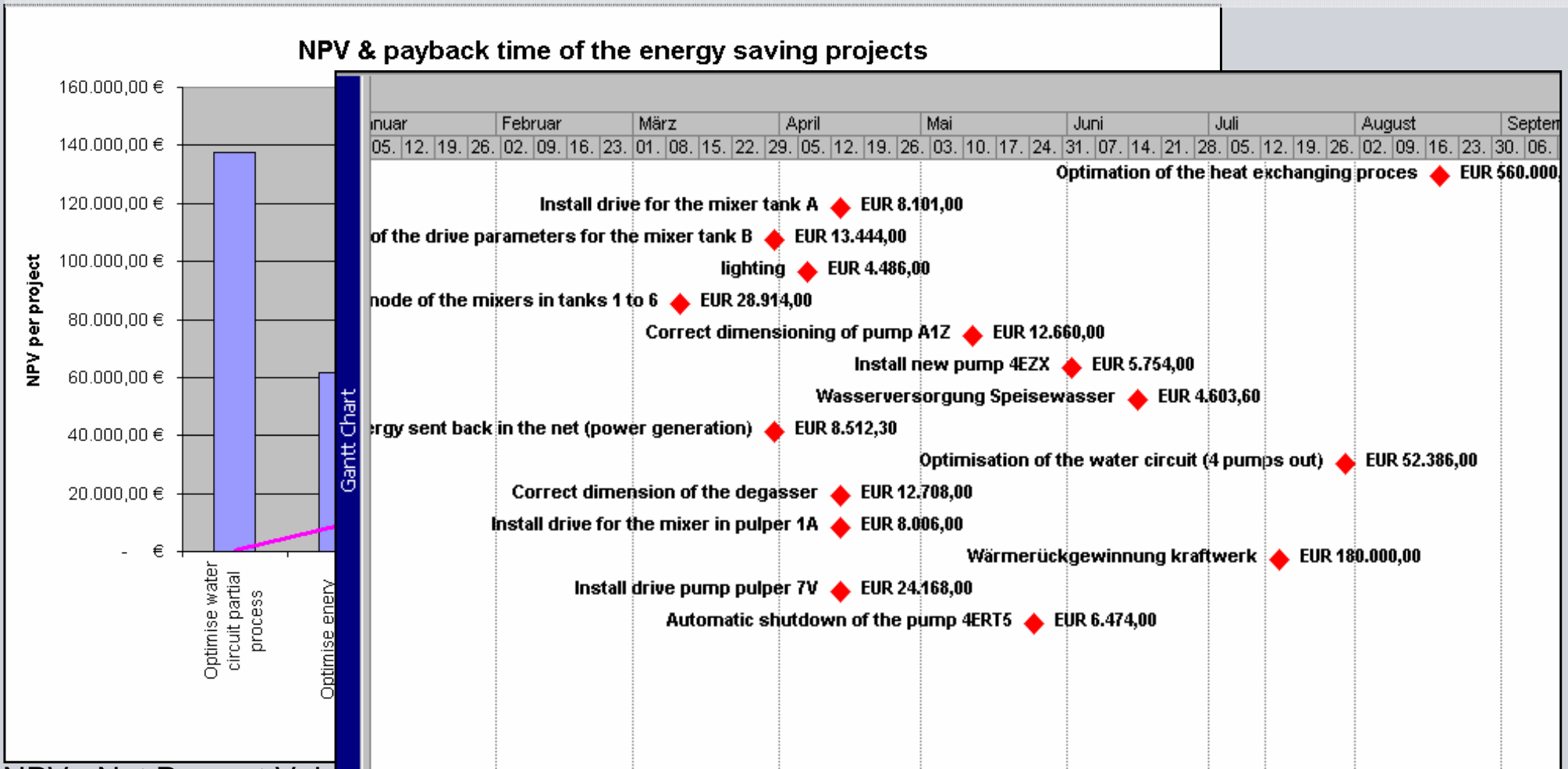
### Valor Añadido para el cliente:

- ➔ Estudio detallado de viabilidad económica y técnica
- ➔ Cálculo detallado de la amortización
- ➔ Revisión de los ahorros energéticos anuales
- ➔ Ofertas vinculantes de Siemens o de proveedores seleccionados

### Methodology:

- ➔ Project Management @ Siemens
- ➔ Red global de expertos en Energía de diferentes sectores industriales

## Caso Real: Fase de Viabilidad



NPV= Net Present Value

# Servicios de Optimización Energética: Fase de Implementación y Sostenibilidad



## Servicios de Optimización Energética (EOS)

### Implementación y Sostenibilidad

- Realización Técnica de proyectos
- Verificación de la reducción de los costes energéticos
- Proceso de Mejora Continua

### Valor Añadido para el Cliente:

- Pasar de reducciones de costes potenciales a reales
- Reducción de la factura energética y de los costes de producción
- Reducción de emisión de gases de efecto invernadero
- Subvenciones (si es posible)

### Metodología:

- Project Management @ Siemens
- Energy Health Check

# Soporte en la Fase de Implementación y Sostenibilidad



## Servicios de Optimización Energética (EOS)

EOS ayuda a nuestros clientes a recortar de un modo sostenible sus costes energéticos y a conseguir sus objetivos.

Independientemente de quién realice los proyectos de modernización o de quién suministre los equipos necesarios Siemens puede ayudarle:

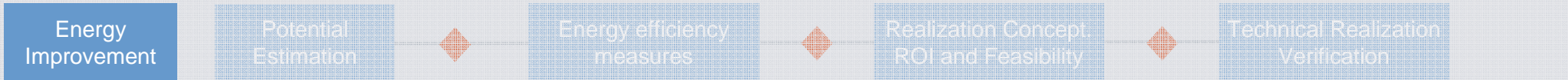
- Con la gestión de los proyectos
- Con la coordinación de los proveedores externos
- Con los proyectos realizados directamente por el cliente
- Con sus propios productos y proyectos (si el cliente así lo decide)

## Caso Real: Implementación y Sostenibilidad



- ➔ Más de 150.000 € anuales de ahorro de energía con una inversión de menos de 10.000 €
- ➔ Identificación y cálculo detallado de medidas de eficiencia energética, económicamente viables para un ahorro de costes energéticos superior a 1.00.000 €
- ➔ Transparencia en todos los consumos energéticos de la planta con la asignación adecuada de los consumos a los elementos consumidores
- ➔ Sistema de monitorización de balance energético totalmente integrado

## References in various industries



# Gestión Energética: ¡Asegurando el éxito en las industrias!

**SIEMENS**



## Contacto

**Luís Fernando Koury**  
Mantenimiento Industrial  
I IS IN OLM

Ronda de Europa, 5  
28760 Tres Cantos - Madrid

Teléfono: 91 5814297

E-Mail:  
[Luis.koury@siemens.com](mailto:Luis.koury@siemens.com)