



PROYECTOS PARA EDIFICIOS PÚBLICOS, COMUNIDADES E INDUSTRIAS EN EL MEDIO URBANO

HC Ingeniería, S.L.

- ❑ Mercado incipiente en España.
- ❑ Gran potencial de desarrollo:
 - ◆ Variedad de biomasas.
 - ◆ Cantidad de biomasa.
- ❑ Instalaciones existentes que fomentan el uso de la biomasa.
- ❑ El mercado español es seguidor de otros mercados europeos.
- ❑ Gran crecimiento esperado para los próximos años, según las previsiones oficiales.

Potenciales usuarios

- ☐ Promotores y constructores.
- ☐ Estudios de arquitectura e ingeniería.
- ☐ Administradores de fincas.
- ☐ Cooperativas de viviendas.
- ☐ **Administraciones Públicas (local, regional y central).**
- ☐ Empresas con edificios de oficinas y naves.
- ☐ Colegios y escuelas públicas y privadas.
- ☐ Centros comerciales.



CASOS PRÁCTICOS



INSTALACIÓN RESIDENCIA DE ANCIANOS SANTO TOMÉ (JAÉN).

DATOS RESIDENCIA: 32 habitaciones, zonas comunes, cocina, lavandería
ACS Y CALEFACCIÓN:

ACS: ENERGIA SOLAR

20 PANELES.

TERMOACUMULADOR 4.000L + 1500L.

APOYO: CALDERA DE BIOMASA.

CALEFACCIÓN: RADIADORES + FANCOIL.

2 CALDERAS USV 100 ZI KWB.

COMBUSTIBLE: HUESO DE ACEITUNA

DATOS DE CONSUMO

Superficie calefacción 2.000 m²
 Potencia instalación 200 kW
 Horas de funcionamiento 1.500 h/año
 Consumo anual 300.000 kWh/año

IVA 16,0%
 IPC 3,0%

GAS NATURAL

Precio gas natural 0,040 EUR/kWh
 Incremento anual de precio 3,00%
 Consumo gas natural 300.000 kWh

FINANCIACIÓN

Total inversión 9.500 EUR
 Plazo 0 años
 Porcentaje financiado 0%
 Tipo de interés 3,75%
 Capital financiado 0 EUR
 Desembolso inicial 9.500 EUR

Precio energía 0,040 EUR/kWh

INVERSIÓN

Caldera y alimentación combustible 6.000 EUR
 Instalación 3.500 EUR
 Obra civil 0 EUR
 TOTAL INVERSIÓN 9.500 EUR
 Porcentaje de subvención obtenible 0%
 Ayuda obtenible 0 EUR
 TOTAL SUBVENCIÓN 0 EUR

COSTES

Energía eléctrica 50 EUR/año
 Operación y mantenimiento 250 EUR/año
 Seguros y otros 100 EUR/año
 Coste combustible 12.000 EUR/año

GASÓLEO

Poder calorífico gasóleo 10,00 kWh/kg
 Precio gasóleo 0,50 EUR/kg
 Incremento anual de precio 5,00%
 Consumo gasóleo 30.000 kg 300.000 kWh

FINANCIACIÓN

Total inversión 9.500 EUR
 Plazo 0 años
 Porcentaje financiado 0%
 Tipo de interés 3,75%
 Capital financiado 0 EUR
 Desembolso inicial 9.500 EUR

Precio energía 0,050 EUR/kWh

INVERSIÓN

Caldera y alimentación combustible 6.000 EUR
 Instalación 3.500 EUR
 Obra civil 0 EUR
 TOTAL INVERSIÓN 9.500 EUR
 Porcentaje de subvención obtenible 0%
 Ayuda obtenible 0 EUR
 TOTAL SUBVENCIÓN 0 EUR

COSTES

Energía eléctrica 50 EUR/año
 Operación y mantenimiento 250 EUR/año
 Seguros y otros 100 EUR/año
 Coste combustible 15.000 EUR/año

PROPANO

Poder calorífico propano	12,00 kWh/kg	
Precio propano	0,66 EUR/kg	
Incremento anual de precio	5,00%	
Consumo propano	25.000 kg	300.000 kWh

FINANCIACIÓN

Total inversión	9.500 EUR
Plazo	0 años
Porcentaje financiado	50%
Tipo de interés	3,75%
Capital financiado	4.750 EUR
Desembolso inicial	4.750 EUR

Precio energía 0,055 EUR/kWh

INVERSIÓN

Caldera y alimentación combustible	6.000 EUR
Instalación	3.500 EUR
Obra civil	0 EUR
TOTAL INVERSIÓN	9.500 EUR
Porcentaje de subvención obtenible	0%
Ayuda obtenible	0 EUR
TOTAL SUBVENCIÓN	0 EUR

COSTES

Energía eléctrica	50 EUR/año
Operación y mantenimiento	250 EUR/año
Seguros y otros	100 EUR/año
Coste combustible	16.500 EUR/año

BIOMASA

Poder calorífico biomasa	4,70 kWh/kg	
Precio biomasa	0,06 EUR/kg	
Incremento anual de precio	1,00%	
Consumo biomasa	63.830 kg	300.000 kWh

FINANCIACIÓN

Total inversión	60.986 EUR
Plazo	10 años
Porcentaje financiado	70%
Tipo de interés	0,30%
Capital financiado	42.690 EUR
Desembolso inicial	18.296 EUR

Precio energía 0,013 EUR/kWh

INVERSIÓN

Caldera y alimentación combustible	52.738 EUR
Instalación	2.248 EUR
Obra civil	6.000 EUR
TOTAL INVERSIÓN	60.986 EUR
Porcentaje de subvención obtenible	50%
Ayuda obtenible	30.493 EUR
TOTAL SUBVENCIÓN	30.493 EUR

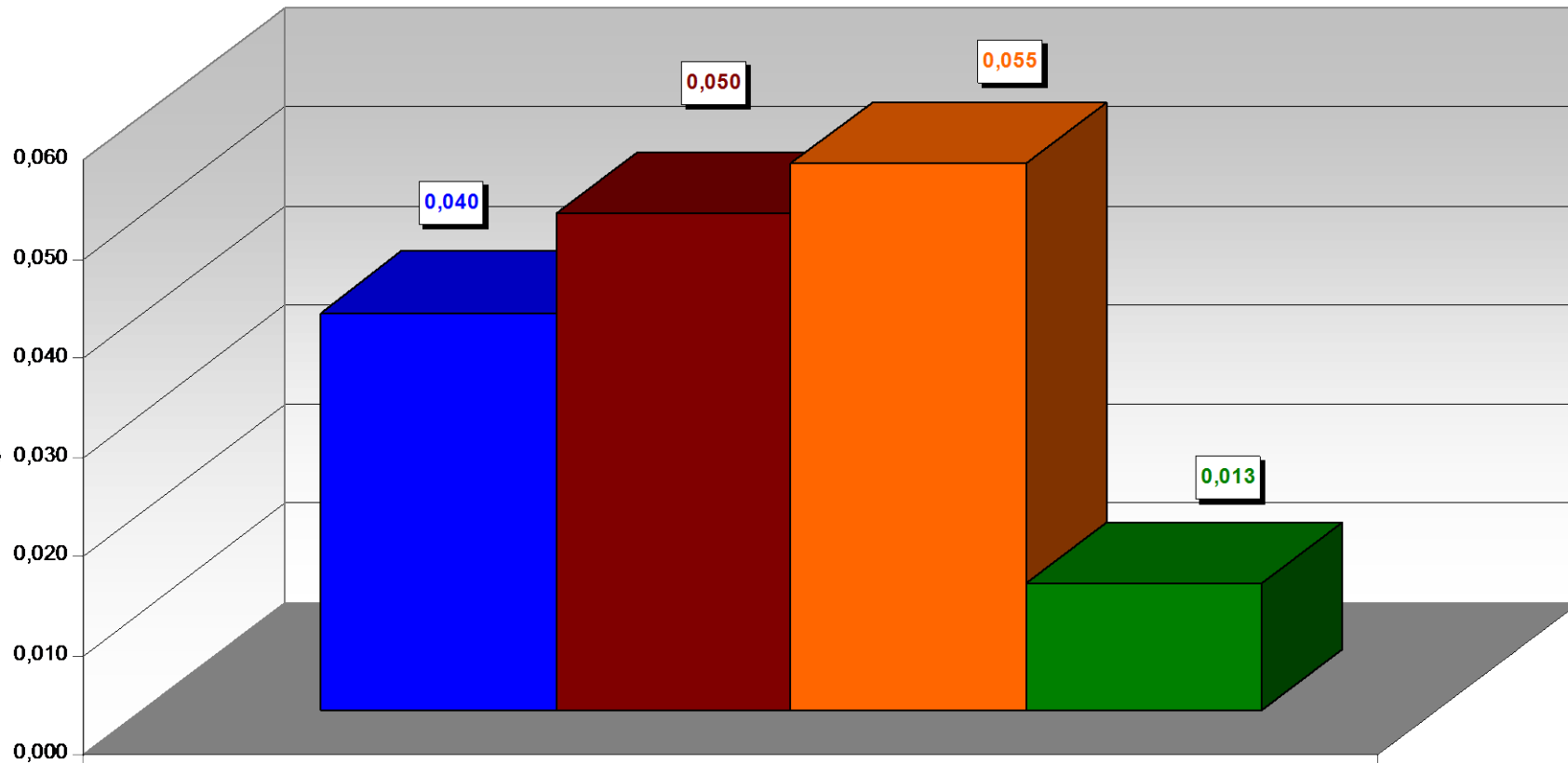
COSTES

Energía eléctrica	50 EUR/año
Operación y mantenimiento	250 EUR/año
Seguros y otros	100 EUR/año
Coste combustible	3.830 EUR/año

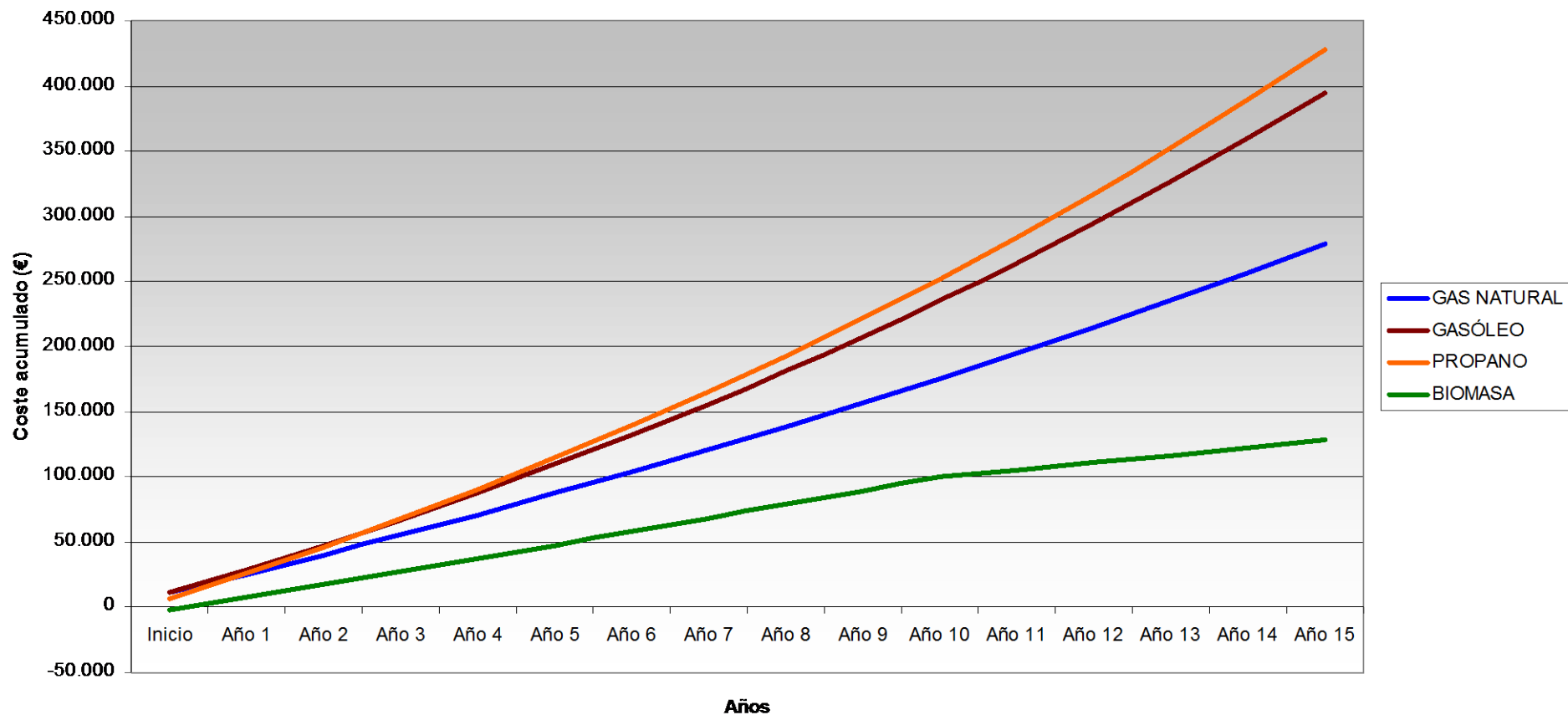
DEDUCCIONES

Deducción fiscal	0% s/in
Impuesto de sociedades	0%
Deducción fiscal por inversión en EERR	0 EUR

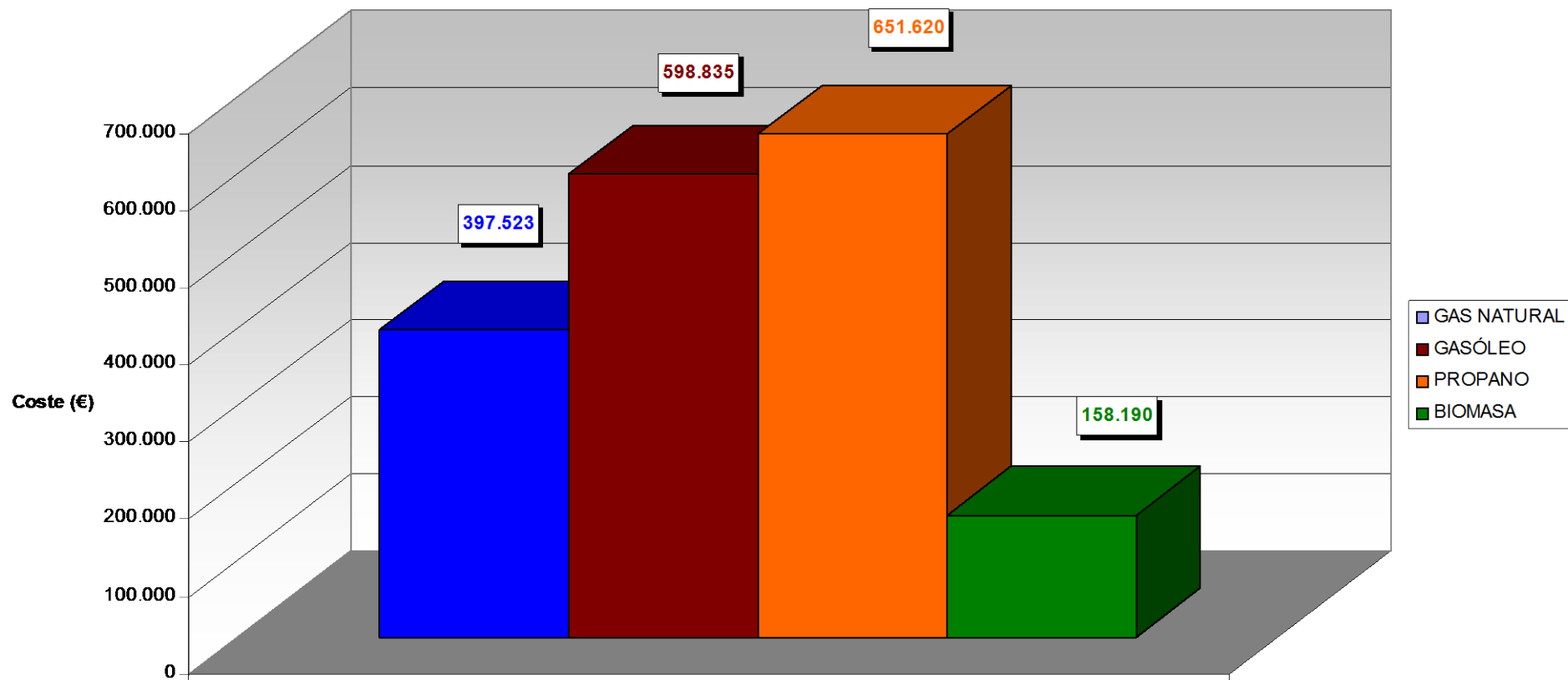
PRECIO DE ENERGÍA



GASTO ACUMULADO EN 15 AÑOS



Desembolso total en 20 años



Colegio Público

- ❑ **Instalación:** Colegio público Tabuyo del Monte.
- ❑ **Localización:** Tabuyo del Monte (León).
- ❑ **Fecha de puesta en marcha:** Septiembre 2005.
- ❑ **Superficie a calefactar:** 280 m².
- ❑ Colegio público con tres zonas diferenciadas:
 - ◆ Gimnasio de unos 40 m², calefactado por suelo radiante.
 - ◆ Zona de aulas de unos 80 m², calefactada por radiadores.
 - ◆ Salón de actos de unos 150 m², calefactado por suelo radiante.
- ❑ Demandas en función de la ocupación.
- ❑ Sistema que permite independizar horarios y temperaturas.

Colegio Público



Pabellón deportivo

- ❑ **Instalación:** Pabellón deportivo de Sant Antoni de Vilamajor.
- ❑ **Localización:** Pabellón deportivo de Sant Antoni de Vilamajor (Barcelona).
- ❑ **Fecha de puesta en marcha:** Enero 2005.
- ❑ **Superficie a calefactar:** 800 m².
- ❑ Pabellón deportivo municipal.
- ❑ Utilización a lo largo de todo el día, 7 días a la semana.
- ❑ Calefacción zonas deportivas y vestuarios.
- ❑ Agua caliente sanitaria para las duchas.

Pabellón deportivo



Pabellón deportivo



Muchas gracias por su atención

Miguel González de la Torre
HC Ingeniería, S.L.
C/ San Quintín, 10
28013 Madrid
Tel: 915 483 025

www.hcingeneria.com
info@hcingeneria.com



LEYENDA

- TUBERIA IMPULSION AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO AGUA CALIENTE
- VALVULA DE CORTE ACOMETIDAS



HC Ingeniería S.L
C/ San Quintín 10 2º Izda
28013 Madrid

- SCHEMATIC DESIGN
- DESIGN DEVELOPMENT
- CONSTRUCTION DRAWING

OBRA
INSTALACIÓN DE CALDERA DE BIOMASA Y DISTRICT HEATING PARA
PISCINA CUBIERTA Y 3 EDIFICIOS MUNICIPALES EN NAVAS DEL MARQUÉS

CLIENTE
EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE
LAS NAVAS DEL MARQUÉS (ÁVILA)

FECHA
JUNIO 2006

ESCALA
1/350

TÍTULO DE PLANO

RED DE TUBERIAS DISTRICT HEATING

Nº DE PLANO

13