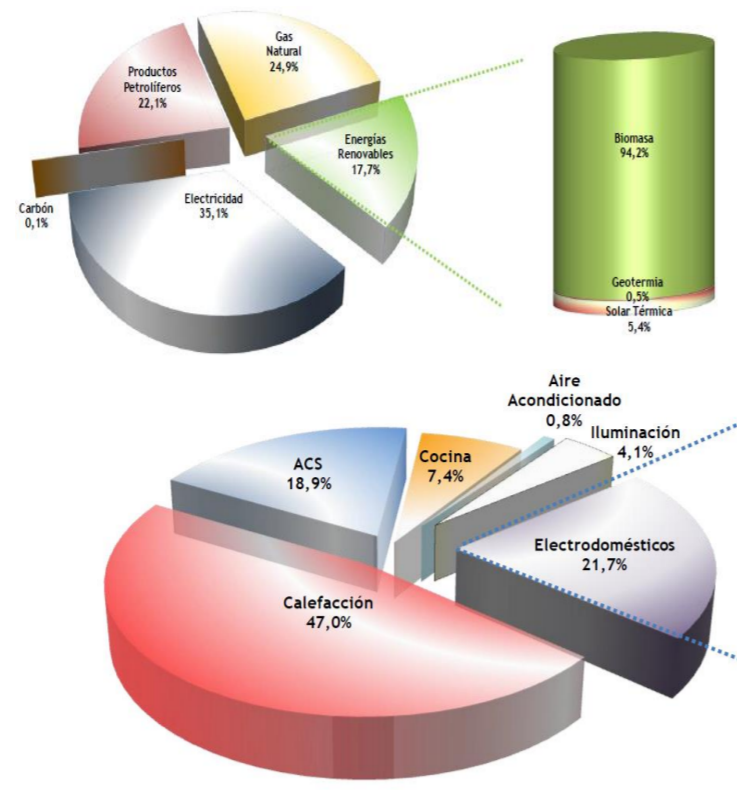


ESTUDIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ELECCIÓN DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN RESPECTO A LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA

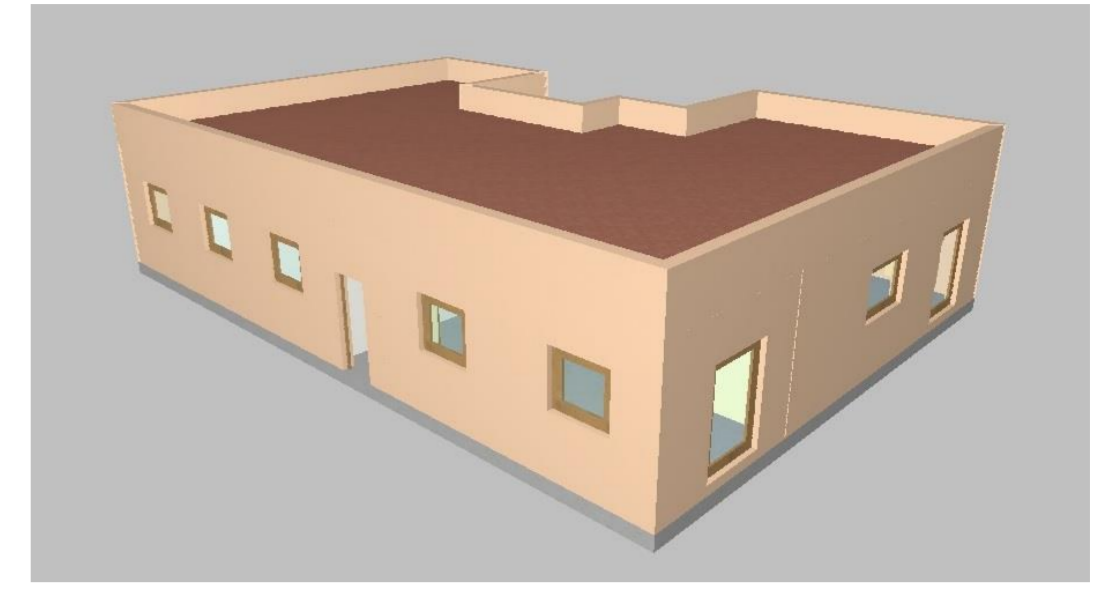
MARCO ACTUAL

- El desarrollo social y crecimiento económico están intrínsecamente relacionados con la energía.
- Aumento precio combustibles fósiles.
- Gran demanda eléctrica y del Petroleo.
- Búsqueda **energías limpias**.
- Reducción emisiones (P. Kioto)
- Consumo energético residencial representa el 17,8%.
- Los sistemas de climatización generan gran consumo: calefac 47%
- Potenciar sistemas **más eficientes energéticamente**.



OBJETIVO

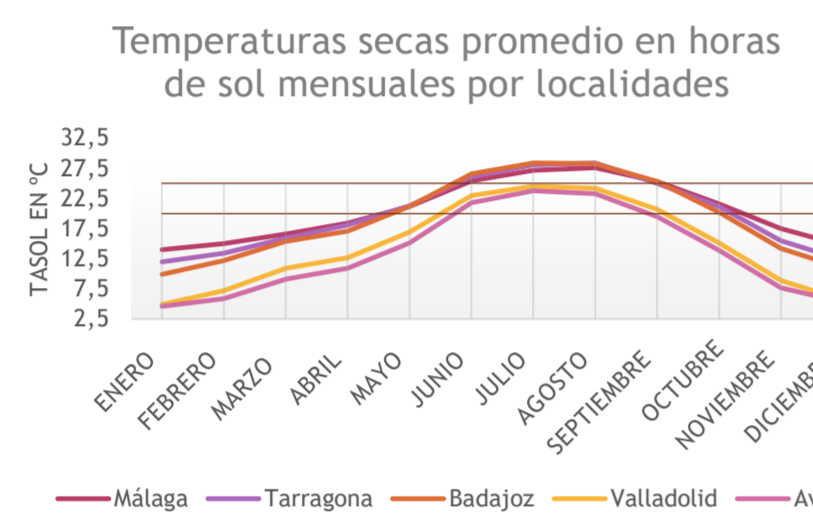
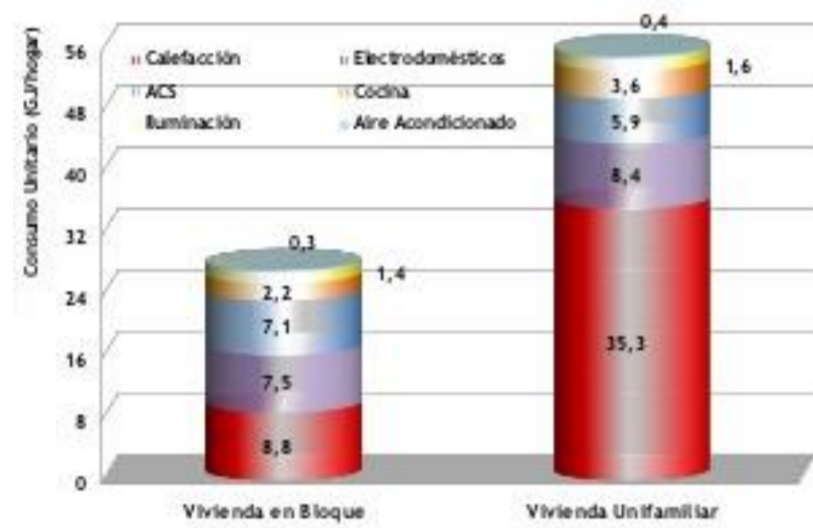
- EFICIENCIA ENERGETICA
- Determinar la influencia de los diferentes sistemas de climatización
 - Caldera gas
 - Bomba Calor
 - Caldera Biomasa
- Localización geográfica de una vivienda unifamiliar aislada:
 - Zonas A3, B4, C3, D3, E1
- Repercusión económica que supone elegir un tipo de instalación u otra
- Disminuir emisiones CO₂ emitidas a la atmosfera.



	Zona Climática			
Vehículo	Atlántica Norte	Continental	Mediterránea	España
Pais	7.354	8.796	4.128	7.544
Características	14.987	19.631	13.229	15.513
España	9.291	11.616	8.303	9.922

ZONAS CLIMATICAS

- El consumo energético en las viviendas unifamiliares es muy superior a las de bloque.
- Los hogares situados en la zona climática continental so los que mayor consumo presentan derivado de las características mas extremas de las temperaturas.
- Las viviendas situadas en la zonas cercanas al mar debido a ser climas con temperaturas moderadas tienen unas demandas tanto de calefacción como de climatización inferiores.



Tomando como referencia las temperaturas de confort:

- Las zonas D y E necesitaran calefacción desde Septiembre-Mayo
- Las zonas A y B desde Noviembre a Abril.

CALDERA DE GAS

Fuente de energía GAS NATURAL
 Coste de la instalación 18.292,93 €
 Precio energía Kwh 0,0476 €/Kwh
 Previsión tendencia precio AUMENTO + 2,6%

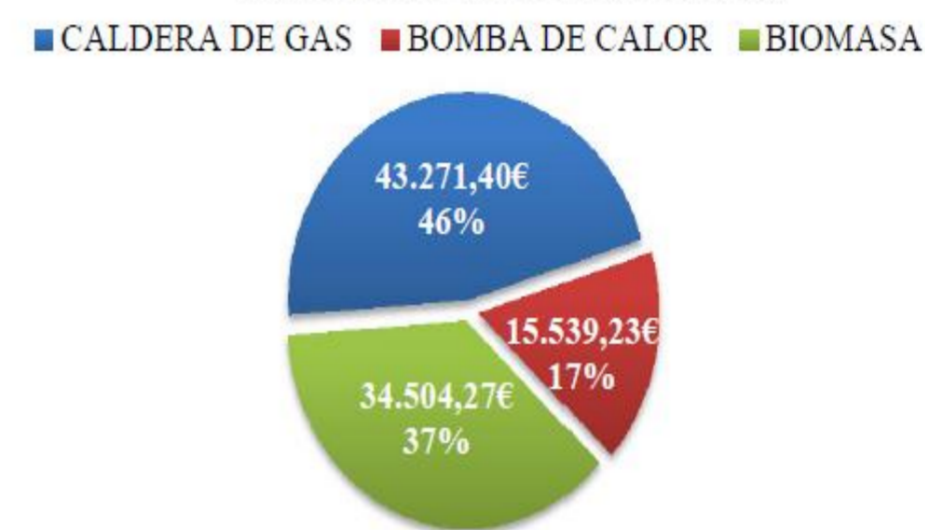
BOMBA DE CALOR

Fuente de energía ELECTRICIDAD
 Coste de la instalación 16.307,15 €
 Precio energía Kwh 0,184 €/Kwh
 Previsión tendencia precio AUMENTO + 1,5%

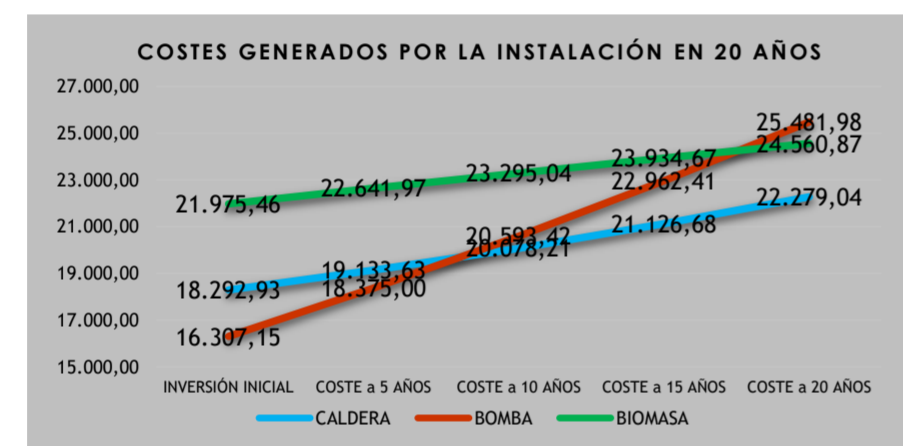
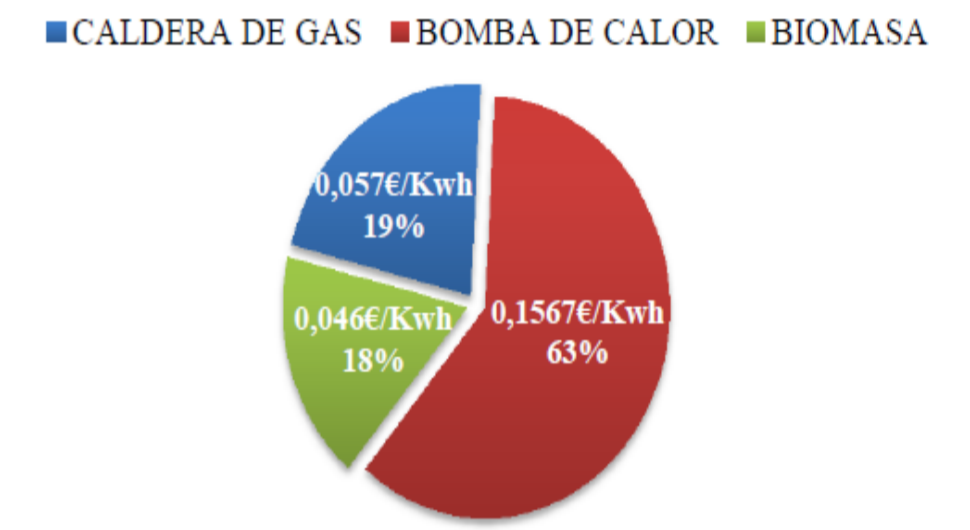
CALDERA DE BIOMASA

Fuente de energía PELLETS
 Coste de la instalación 21.975,46 €
 Precio energía Kwh 0,0482 €/Kwh
 Previsión tendencia precio DISMINUCIÓN -0,4%

PRECIO DE LA INSTALACIÓN (€)

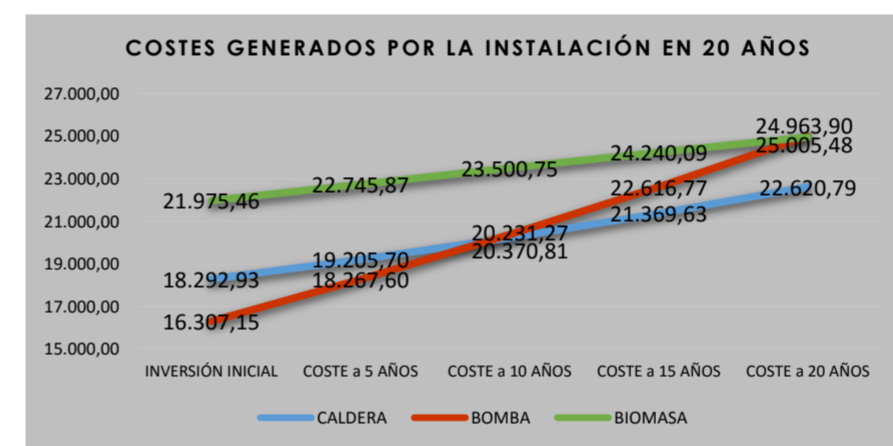


PRECIO DE LA ENERGÍA (€/Kwh)



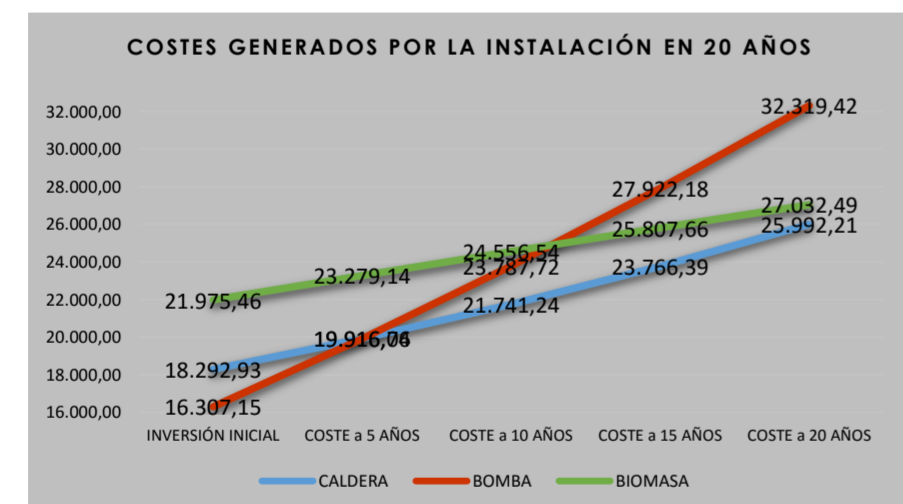
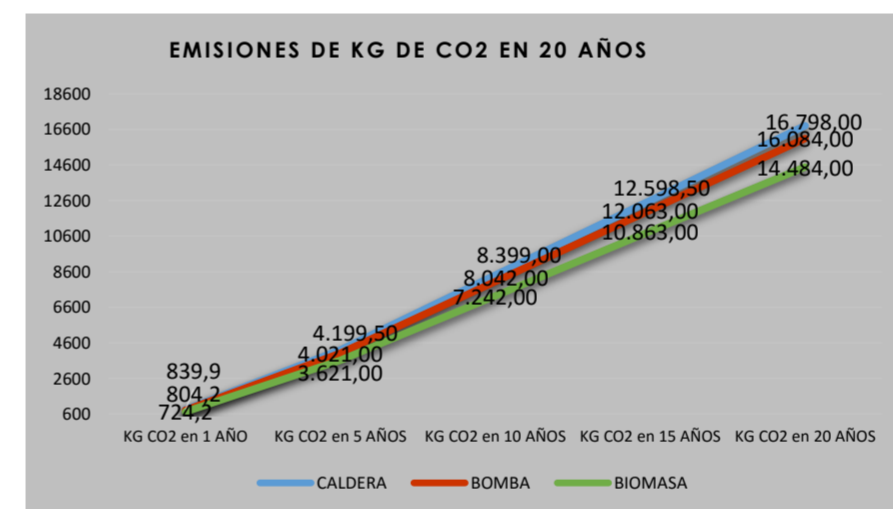
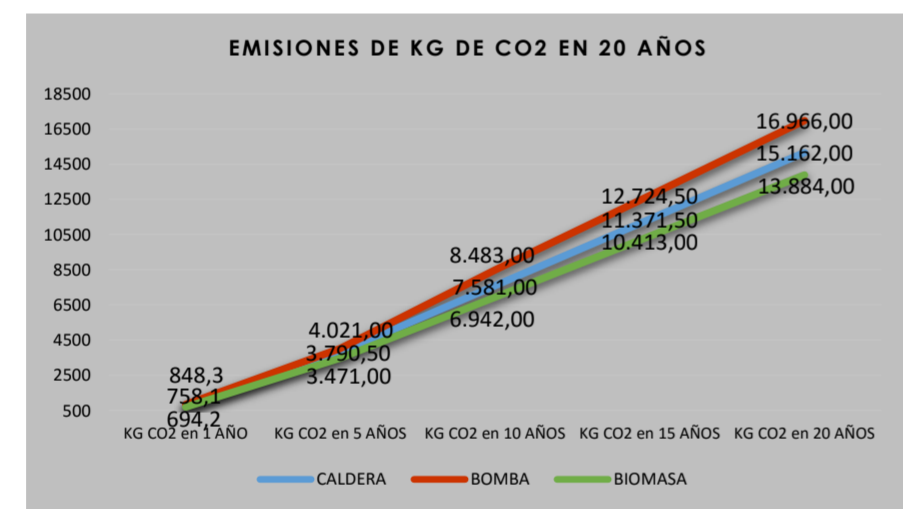
Zona climática A3. Málaga.

- Análisis a 20 años
- Costes generados por la instalación
 - Gas
 - Biomasa + 10,24%
 - B. Calor + 14,38%
- Emisiones CO₂
 - Biomasa
 - Gas + 1.278,00 Kg
 - B. Calor + 3.082,00 Kg
- Demanda energética calefacción
 - Málaga 581 Kwh/año
- Demanda energética refrigeración
 - Málaga 1.646,79 Kwh/año



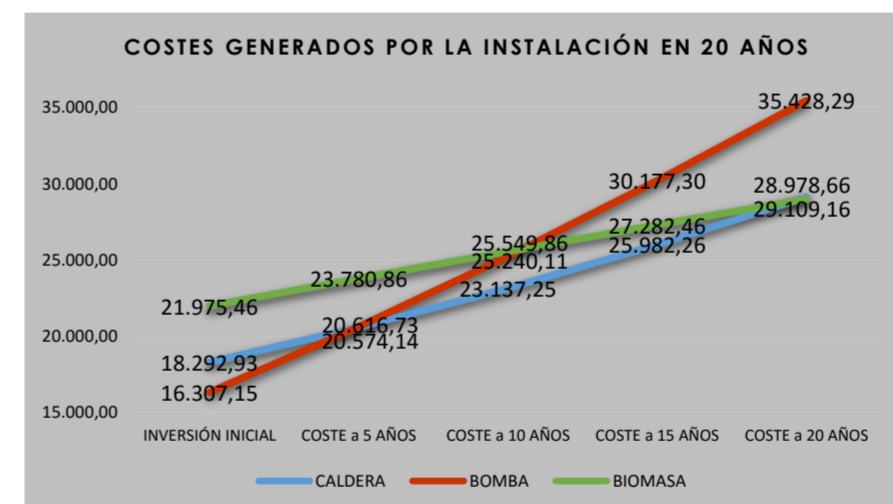
Zona climática B4. Tarragona

- Análisis a 20 años
- Costes generados por la instalación
 - Gas
 - Biomasa + 10,36%
 - B. Calor + 10,54%
- Emisiones CO₂
 - Biomasa
 - Gas + 1.600,00 Kg
 - B. Calor + 2.314,00 Kg
- Demanda energética calefacción
 - Tarragona 1.524,12 Kwh/año
- Demanda energética refrigeración
 - Tarragona 1.643,17 Kwh/año



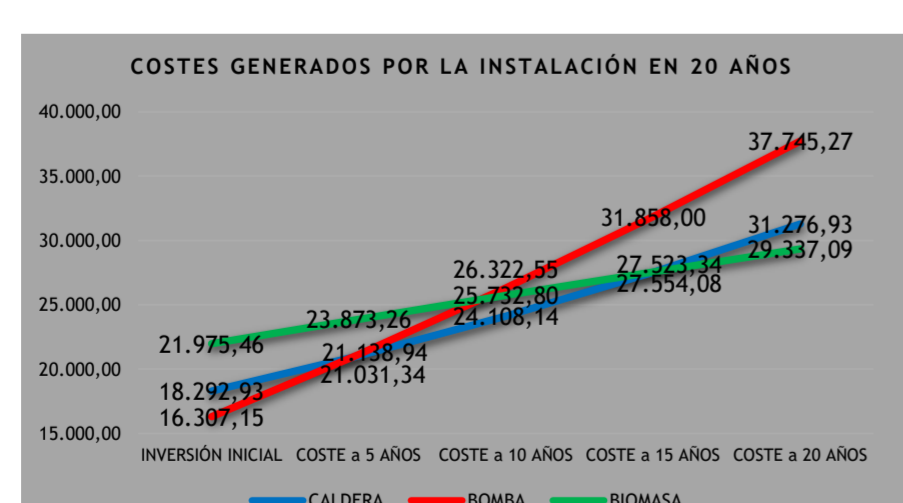
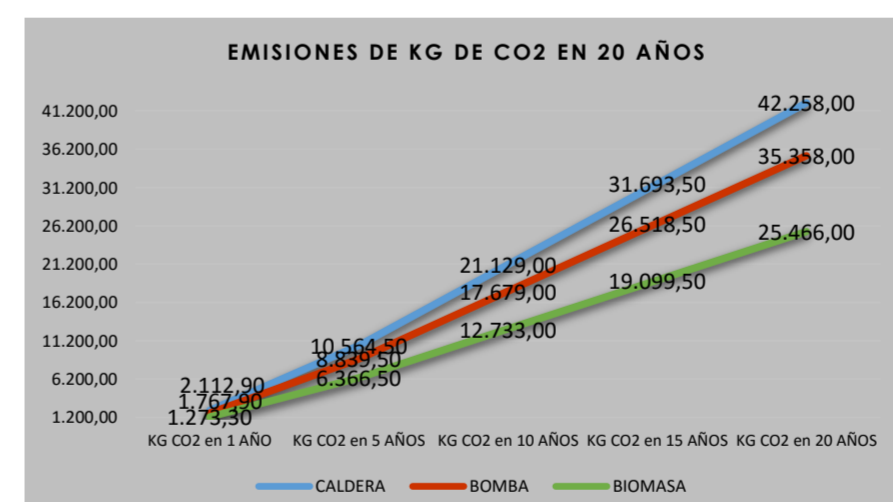
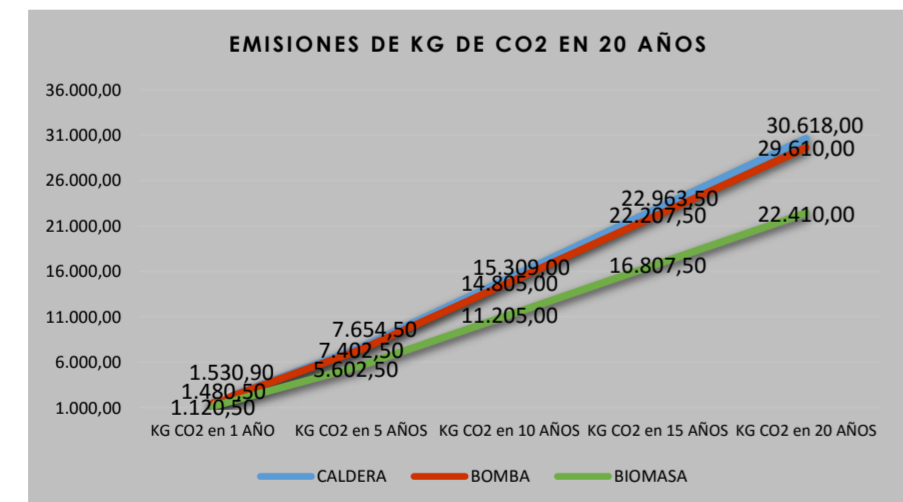
Zona climática C3. Mérida.

- Análisis a 20 años
- Costes generados por la instalación
 - Gas
 - Biomasa + 4,00%
 - B. Calor + 24,34%
- Emisiones CO₂
 - Biomasa
 - Gas + 8.208,00 Kg
 - B. Calor + 7.200,00 Kg
- Demanda energética calefacción
 - Mérida 3.993,40 Kwh/año
- Demanda energética refrigeración
 - Mérida 2.617,17 Kwh/año



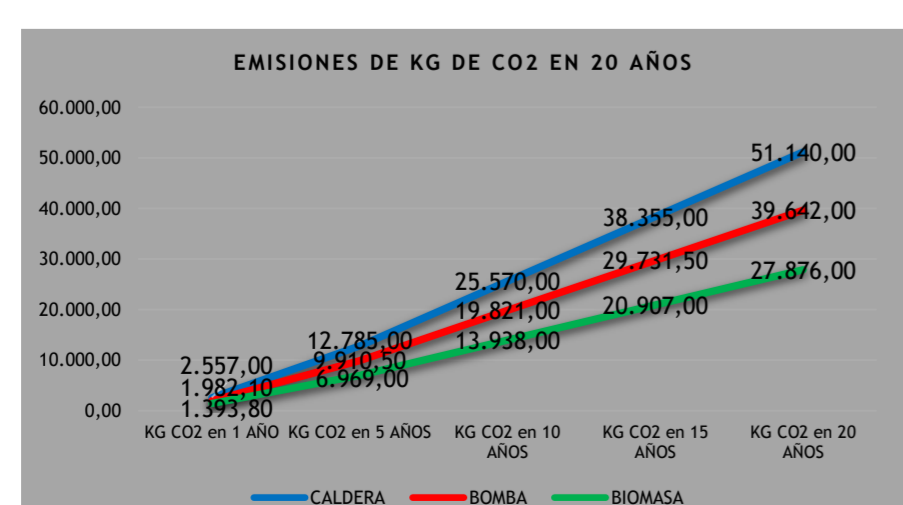
Zona climática D3. Valladolid

- Análisis a 20 años
- Costes generados por la instalación
 - Biomasa
 - Gas + 0,45%
 - B. Calor + 22,26 %
- Emisiones CO₂
 - Biomasa
 - Gas + 9.892,00 Kg
 - B. Calor + 16.792,00 Kg
- Demanda energética calefacción
 - Valladolid 6.623,18 Kwh/año
- Demanda energética refrigeración
 - Valladolid 604,24 Kwh/año



Zona climática E1. Ávila.

- Análisis a 20 años
- Costes generados por la instalación
 - Biomasa
 - Gas + 6,61%
 - B. Calor + 28,66%
- Emisiones CO₂
 - Biomasa
 - Gas + 11.766,00 Kg
 - B. Calor + 23.264,00 Kg
- Demanda energética calefacción
 - Ávila 6.745,84 Kwh/año
- Demanda energética refrigeración
 - Ávila 595,21 Kwh/año



BOMBA DE CALOR

- ❖ INVERSIÓN INICIAL MUY BAJA.
- ❖ FACTIBLE ECONÓMICAMENTE EN CLIMAS SUAVES.
- ❖ TOTALMENTE INADECUADA EN CLIMAS FRÍOS.
- ❖ MUY CONTAMINANTE.

CALDERA DE GAS

- ❖ INVERSIÓN INICIAL MODERADA.
- ❖ ECONÓMICAMENTE INTERESANTE TANTO EN CLIMAS SUAVES COMO EN CLIMAS NO MUY SEVEROS.
- ❖ BASTANTE CONTAMINANTE.

BIOMASA

- ❖ INVERSIÓN INICIAL ELEVADA.
- ❖ ECONÓMICAMENTE RECOMENDABLE EN CLIMAS SUAVES.
- ❖ ECONÓMICAMENTE LA MÁS IDÓNEA EN CLIMAS FRÍOS.
- ❖ POCO CONTAMINANTE.