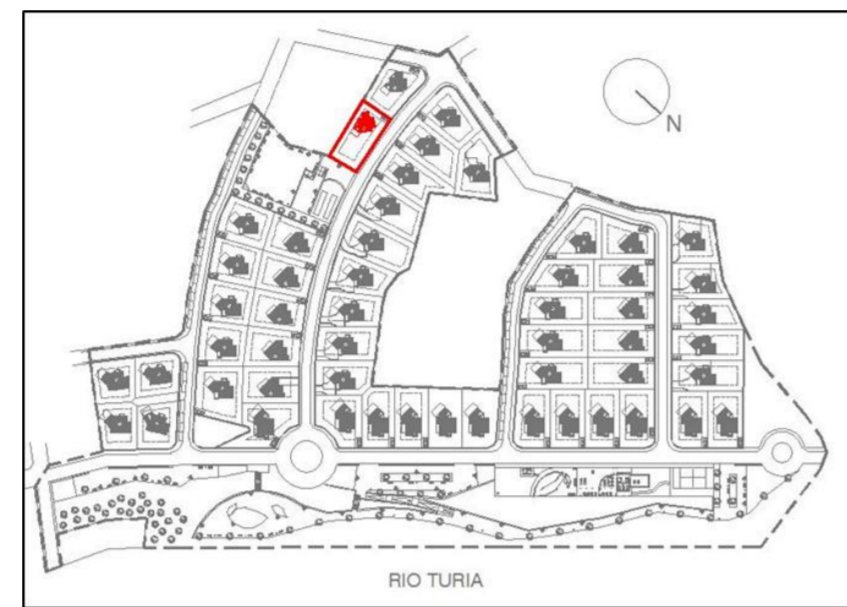
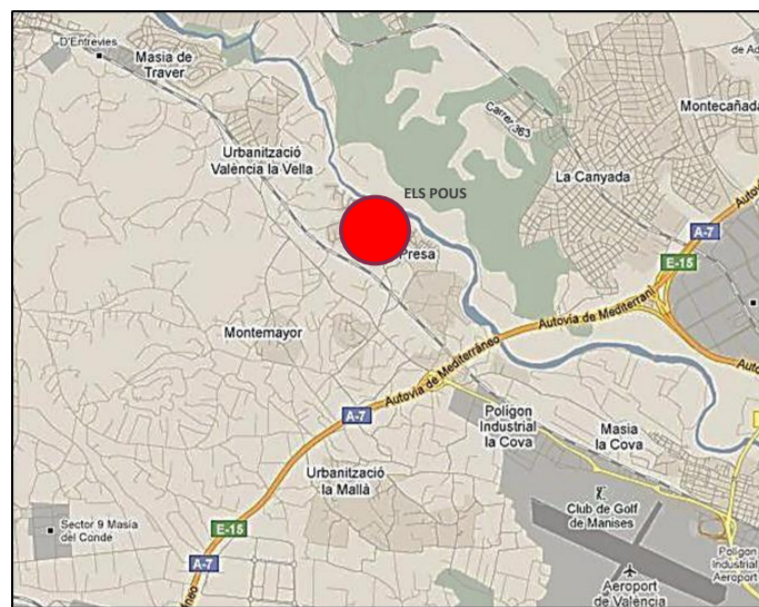


APLICACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA GEOTÉRMICA Y SOLAR EN VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA. ESTUDIO Y VIABILIDAD ECONOMICA

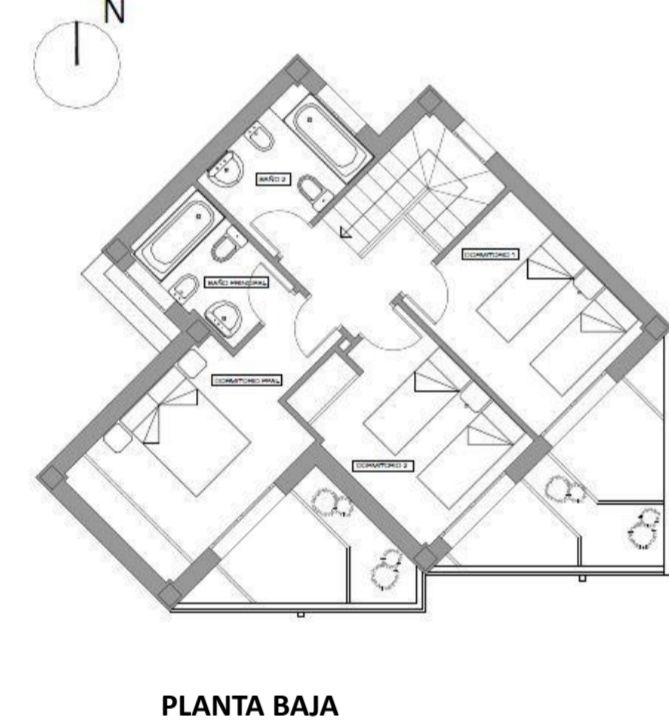
En el siguiente proyecto final de grado se estudia y valora de manera técnica y económica la instalación, en una vivienda unifamiliar situada en el término de Ribarroja del Turia, de un sistema de climatización geotérmico, y de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.

DESCRIPCION DE LA VIVIENDA

La vivienda objeto del proyecto se encuentra emplazada en una urbanización situada en Els Pous, perteneciente a Ribarroja del Turia.



La parcela donde esta situada tiene una superficie total de **486 m²** de los cuales la vivienda ocupa un total de 74,36 m². La superficie útil total de la vivienda es de **155,09 m²** repartidos en planta baja, planta primera y un pequeño sótano.



PLANTA BAJA

PLANTA PRIMERA



INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION GEOTERMICA

Definimos energía geotérmica como "LA ENERGÍA ALMACENADA EN FORMA DE CALOR POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA".

La instalación aprovecha la diferencia de temperatura entre el subsuelo y el ambiente exterior aprovechando en invierno la temperatura más alta del terreno para la calefacción, y en verano la temperatura más baja para la refrigeración.

CALCULO DE CARGAS TERMICAS:

Calefacción: 9kW
Refrigeración: 13 kW

COMPONENTES:

Intercambiadores: doble tubería en U en 2 pozos de 60 m

Bomba de calor: tipo suelo-aire
Pot. 9kW Calef. 14 kW refrig.

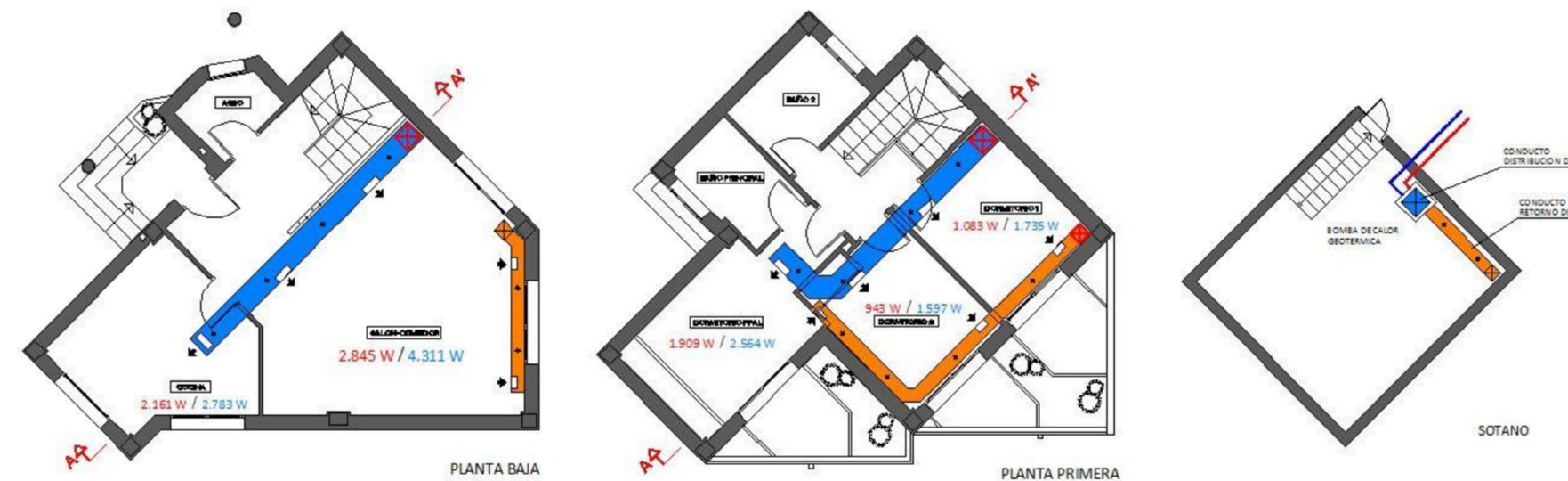
Distribución: Conductos de fibra para distribución y retorno



FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

El liquido que recorre el circuito cerrado de los intercambiadores capta el calor del terreno al circular por los 2 pozos. En invierno la bomba de calor geotérmica extrae este calor, lo incrementa y lo transfiere al aire que se distribuye por la vivienda mediante un sistema de conductos. A través de los conductos de retorno, el aire de las habitaciones regresa otra vez a la bomba y se repite el ciclo. En verano se invierte el circuito y el calor de la casa se transfiere al terreno por los intercambiadores.

PROPUESTA DE INSTALACIÓN GEOTÉRMICA

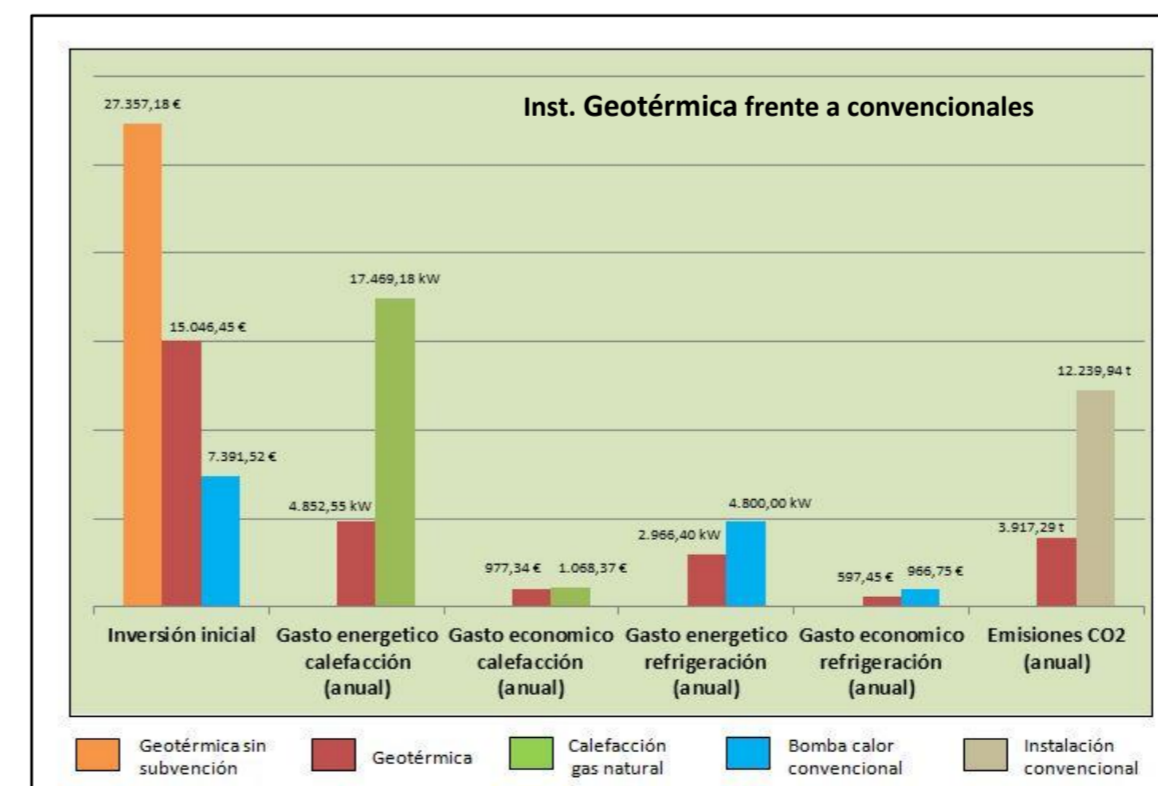


El presupuesto inicial de la instalación es de **27.357€**. La inversión se reduce notablemente al recibir una subvención por parte del estado del 45% del total. El presupuesto final es de **15.046 €**.

El periodo de amortización de la inversión es de **15 años**.

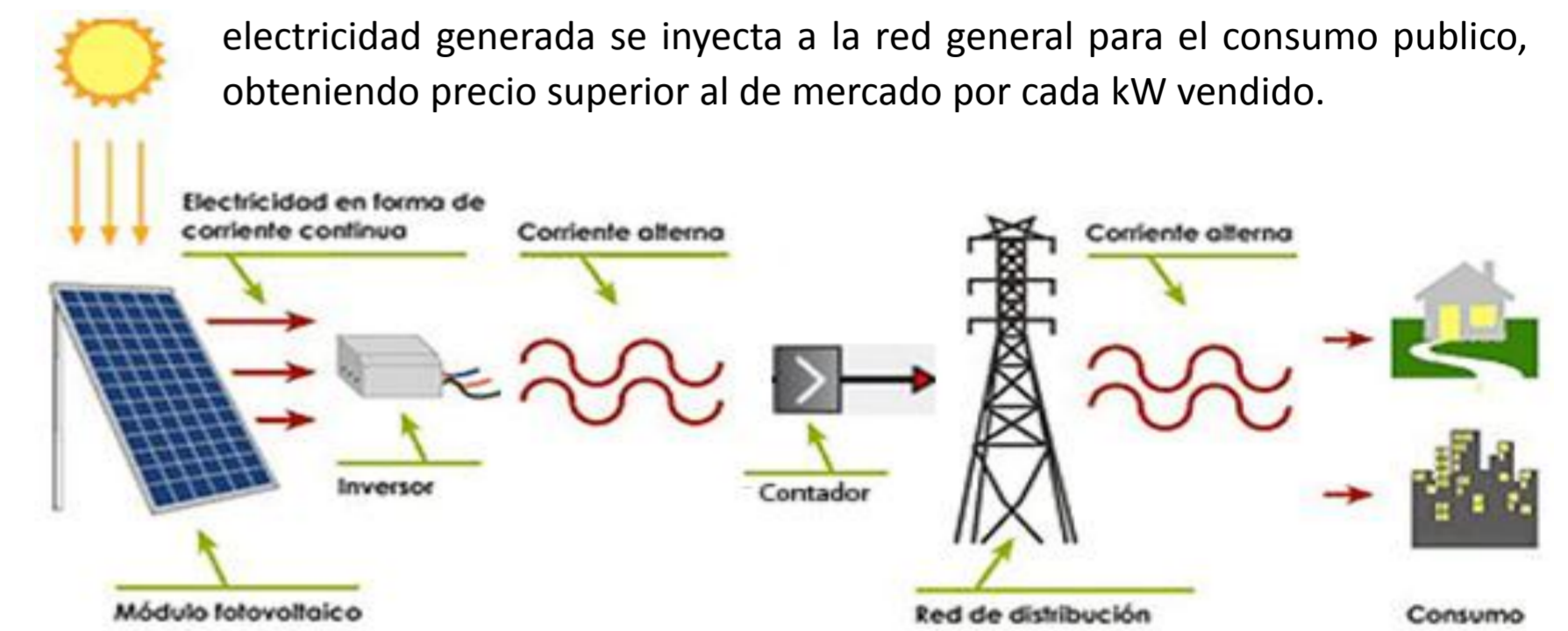
CONCLUSIONES

La instalación de climatización geotérmica requiere una inversión inicial más elevada, pero supone un ahorro frente a otras instalaciones convencionales, de aire acond. y calefacción de gas natural, en cuanto a gasto energético y económico, así como una menor cantidad de emisiones de CO₂.



INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A RED

OBTENCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE LA LUZ DEL SOL. La electricidad generada se inyecta a la red general para el consumo publico, obteniendo precio superior al de mercado por cada kW vendido.



FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

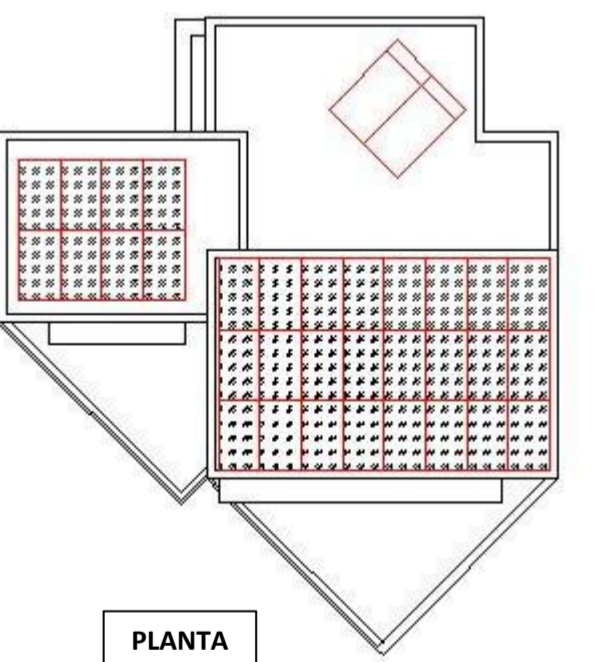
Los **módulos fotovoltaicos** situados en la cubierta captan la energía del sol y la convierten en electricidad en forma de corriente continua. El **inversor** transforma esta electricidad en corriente alterna adecuada para su correcta inyección a la red eléctrica. El **contador** mide la cantidad de energía que se ha vendido para su facturación.

PROPUESTA DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA



ALZADO SURESTE

ALZADO SURESTE



PLANTA

Sobre dos cubiertas no transitables se instalan un total de 32 módulos fotovoltaicos repartidos en dos estructuras de superficie continua, para evitar sombras, de 24 y 8 módulos cada una.

Los módulos tienen una potencia nominal de 175W y el inversor una potencia máxima de 6.250 W. La potencia máxima de la instalación es de 6 kW.

La producción estimada de la instalación será de **7.592 kW/h** anuales generando unos beneficios por la venta de la electricidad producida de **2.192,94 €** al año.

El presupuesto de la instalación es de **32.200 €** y el periodo de amortización es de **15 años**.

CONCLUSIONES

La cantidad de electricidad generada por la instalación es superior al consumo de la vivienda durante la mayor parte del año, excepto Noviembre y Diciembre.

Coinciden en el mismo mes los puntos de máxima producción y mínimo consumo. Así como los de máximo consumo y mínima producción.

