

DISEÑO DE UN CONJUNTO DE OFICINAS CON AHORRO ENERGÉTICO TÉRMICO-ELÉCTRICO

PROBLEMA

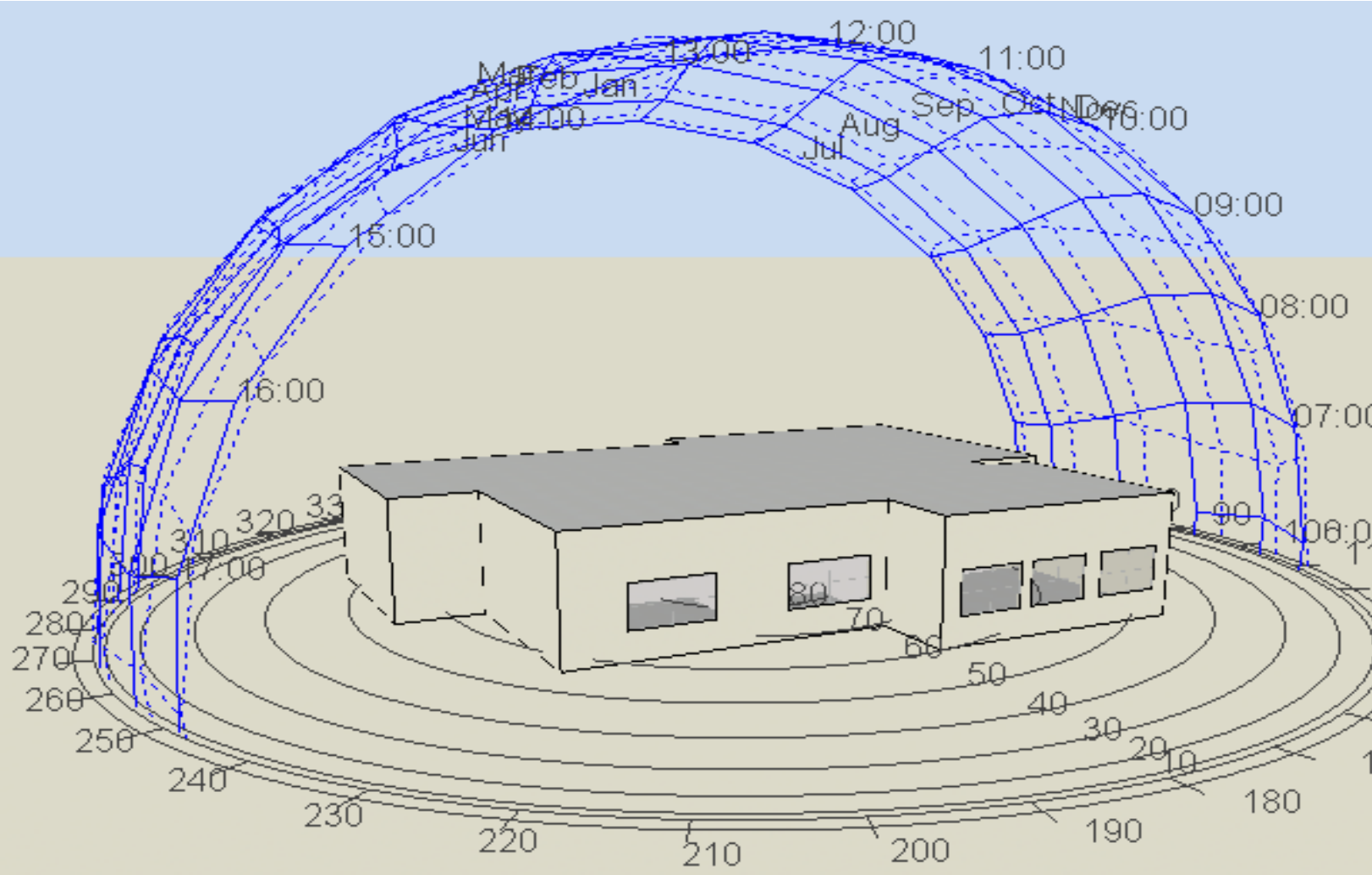
Las edificaciones convencionales están construidas con, hormigón, hierro, bloque o ladrillo, estos materiales presentan una conductividad térmica alta si se lo analiza desde el punto de aislamiento térmico. Gran parte del calor exterior es trasferido hacia el interior de una habitación mediante estos materiales.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un conjunto de oficinas con ahorro energético garantizando el confort de los usuarios mediante la aplicación de tecnologías más eficientes del mercado.

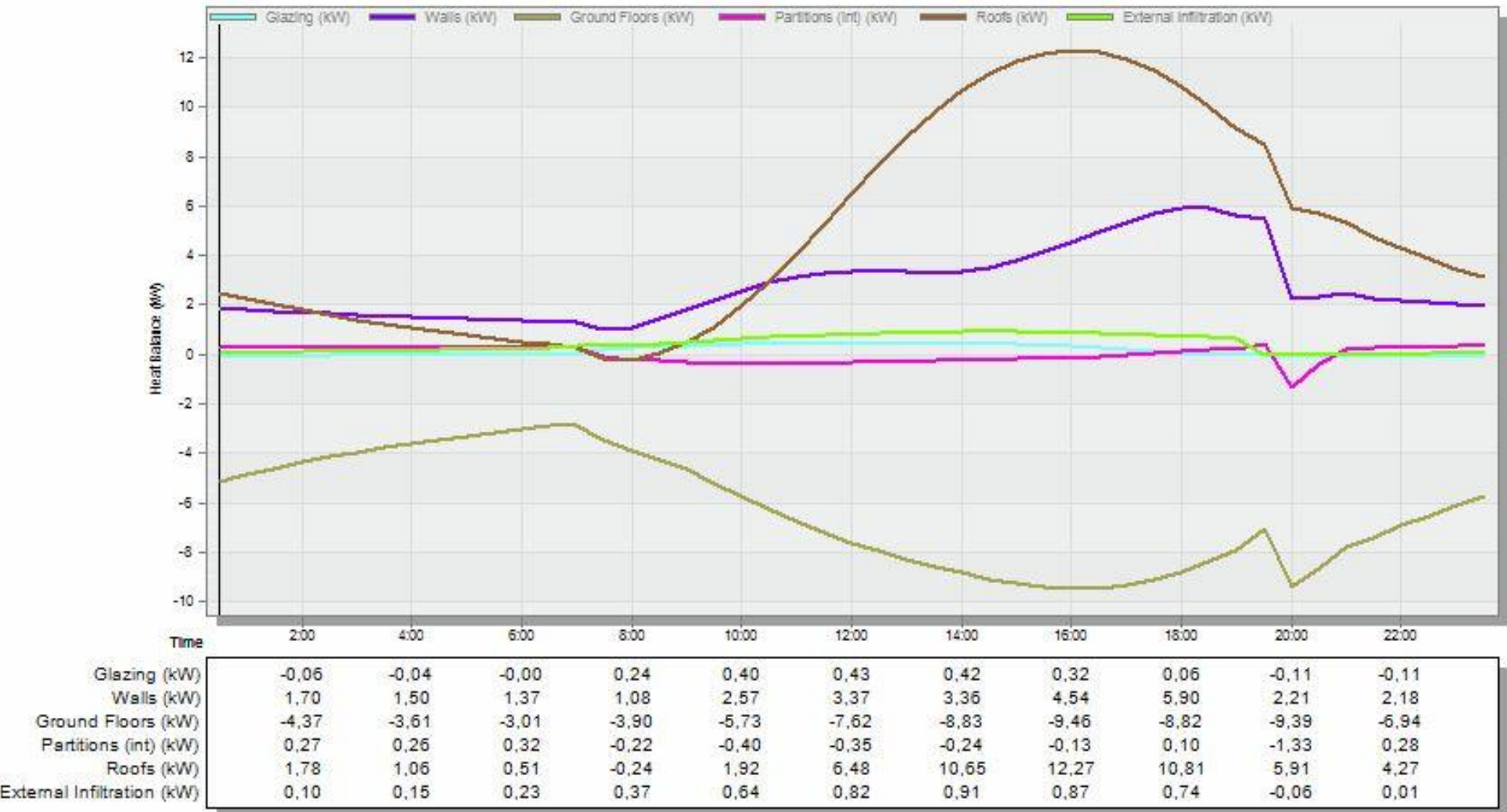
PROPUESTA

Se presenta un software con interfaz grafica que optimiza la seleccón de materiales con el fin de reducir las perdidas energéticas en forma de calor, ofrece amplia gama de modelamiento de los componentes inmersos en las edificaciones y sus características térmicas para evitar las perdidas. Además, permite dimensionar los sistemas de aire acondicionado e iluminación en base a temperaturas de consigna y niveles de iluminación para actividades de oficina.



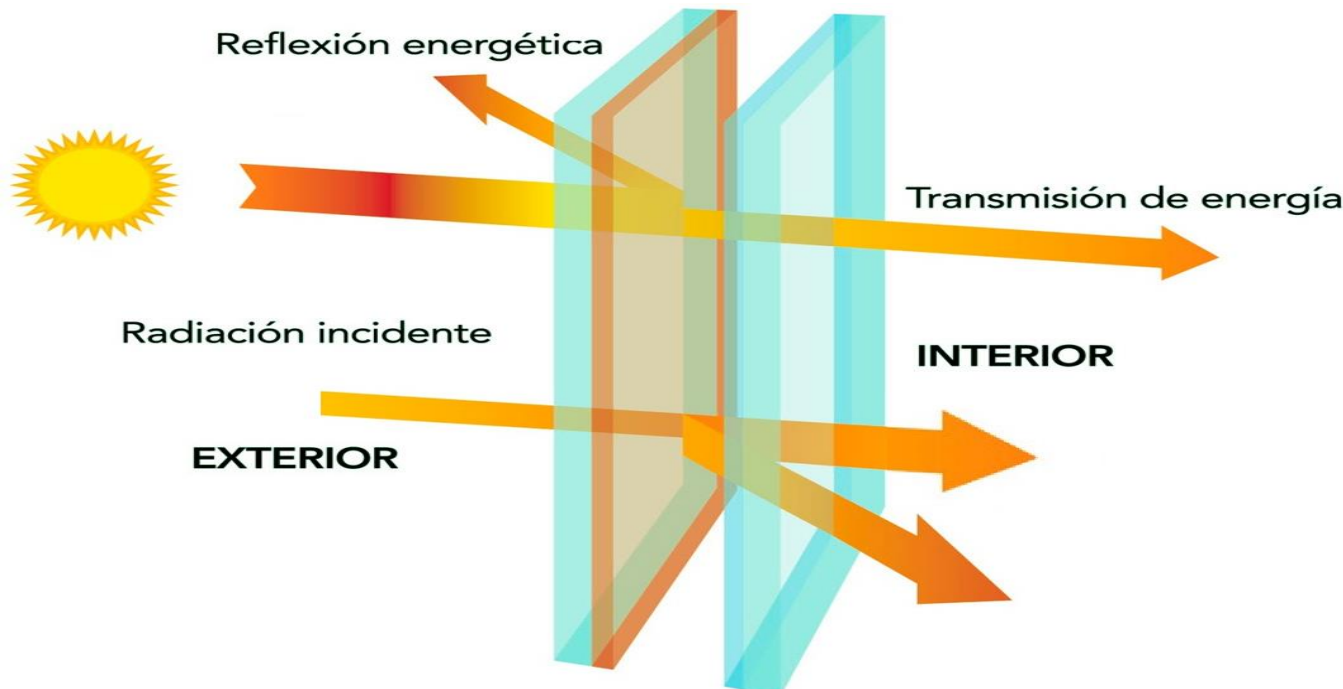
RESULTADOS

En base a la evaluación realizada por el software, presenta indicadores económicos favorables para el proyecto, mientras que aporta el beneficio del ahorro al conjunto de oficinas, ofreciendo unos ahorros de miles de dólares al año.

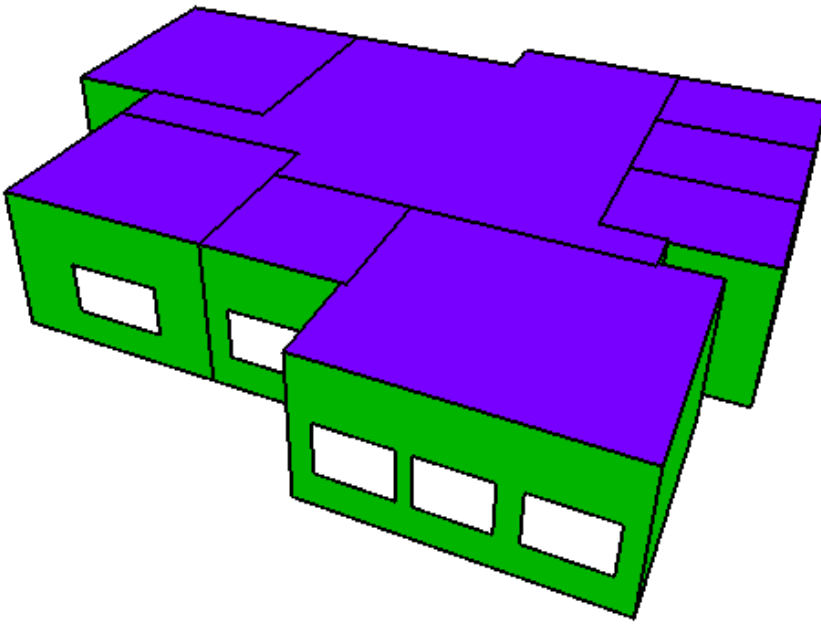


CONCLUSIONES

- El ahorro energético en equipos de enfriamiento es del del 32% considerando un recubrimiento de espuma de poliuretano de 5cm de espesor en las paredes y techo.
- La optimización de la selección de materiales en base a su respuesta ante condiciones meteorológicas críticas para el confort de las zonas habitables, marca un importante beneficio para el diseñador de edificaciones relativamente económicas y mas eficientes.



MATERIAL	DENSIDAD	CONDUCTIVIDAD
mampostería ladrillos comunes/macizos	1600	0,700
	1800	0,780
	2000	0,900
Hormigón	2200	1,200
vidrio	2700	0,700
hierro	7870	62
aluminio	2700	200



Inversión	\$ 10.500,00
VAN	\$ 4.843,62
TIR	13%
Payback simple	5,1 Años

Consumo anual sin beneficio	Consumo anual con SAVINGDESIGNER	Ahorro anual
75.542,56 kWh	49.102,66 kWh	26.439,90 kWh
\$ 6.194,49	\$ 4.026,41	\$ 2.168,08
Considerando	% Ahorro	35%
Proyecto 20 años	Capacidad BTU/h (antes/después)	120.000 / 70.000