
ANEXO

II

RESULTADOS GRÁFICOS

En este *AnexoII* se adjuntan algunos ejemplos de las figuras que realiza **optimiza 3D** como salida, y que complementan y dan una idea más clara de los resultados numéricos del programa.

Los gráficos muestran la configuración del campo, y para cada heliostato, la potencia anual y de diseño, los cinco tipos de pérdidas ópticas más significativas y también las sombras del terreno, mediante una escala de color.

El número total de gráficos para las tres **Aplicaciones** ascendería a un total de 264 figuras, por lo que no se van a incluir todas, ya que se caería en una información redundante.

En realidad, todas las figuras tienen su utilidad porque muestran las tendencias de las pérdidas para cada configuración y para cada geometría. Han servido para corroborar las tendencias y conclusiones obtenidas en el Capítulo 4 a partir de los resultados numéricos.

Respecto a la **Aplicación 1**, van a incluirse para *el caso plano*, todas las figuras de pérdidas puesto que muestran claramente, el cambio que experimentan estas, al cambiar la pendiente. Se han agrupado en función del tipo de pérdida para facilitar la comparación.

Para el terreno en *forma de cono* se elegirán 2 inclinaciones y para cada una de estas dos inclinaciones, se incluirá la distribución de la potencia de diseño, y las pérdidas por sombras y efecto coseno que, como se ha señalado en el Capítulo 4 son las de mayor importancia.

Las figuras que se incluyen de las **Aplicaciones 2 y 3** se han elegido con el mismo criterio que para el caso *del cono* de 25 MW.

Aplicación 1

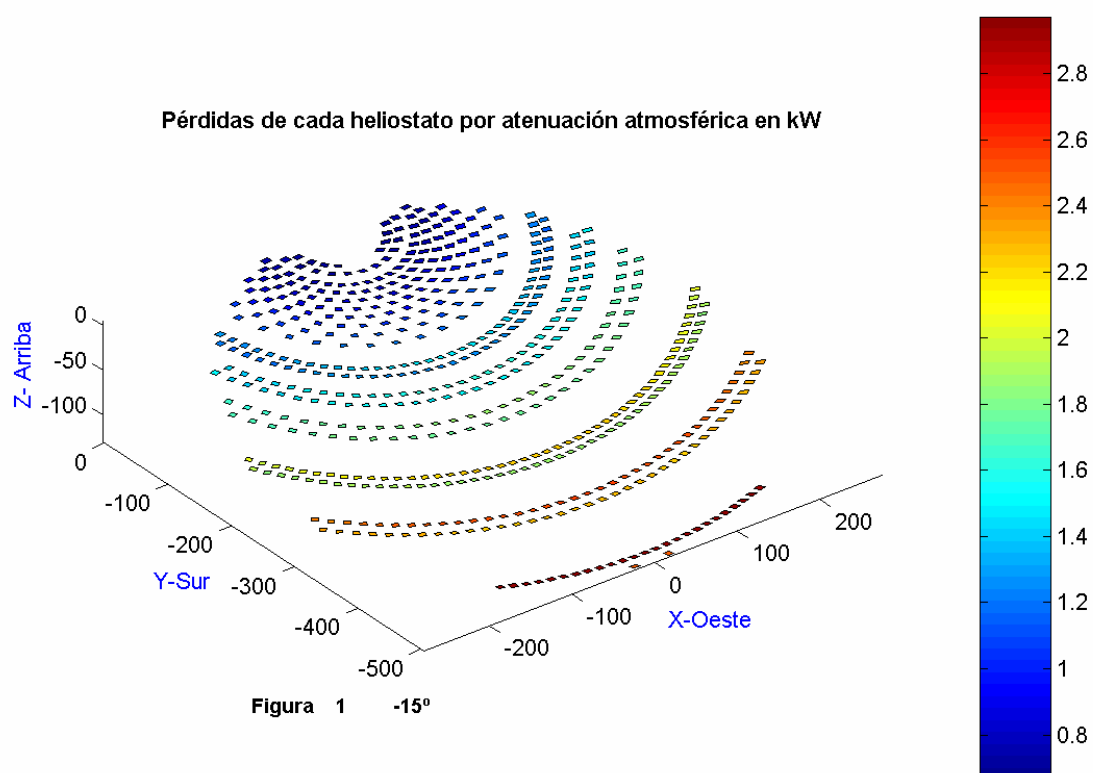
A) Terreno plano

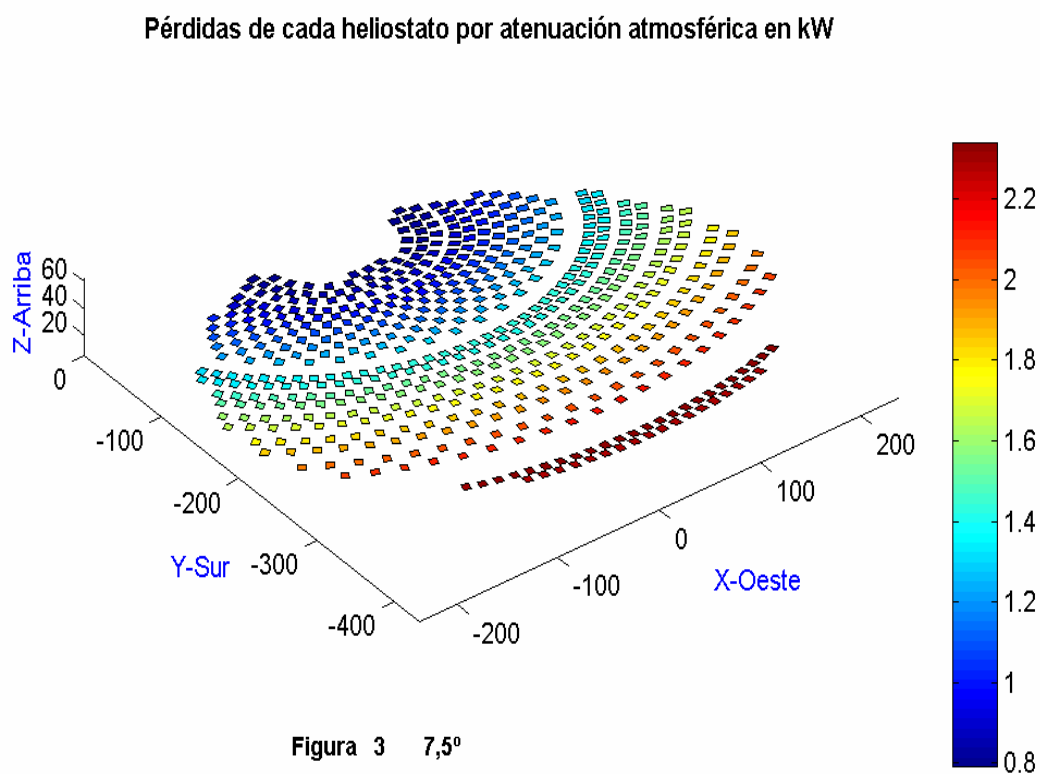
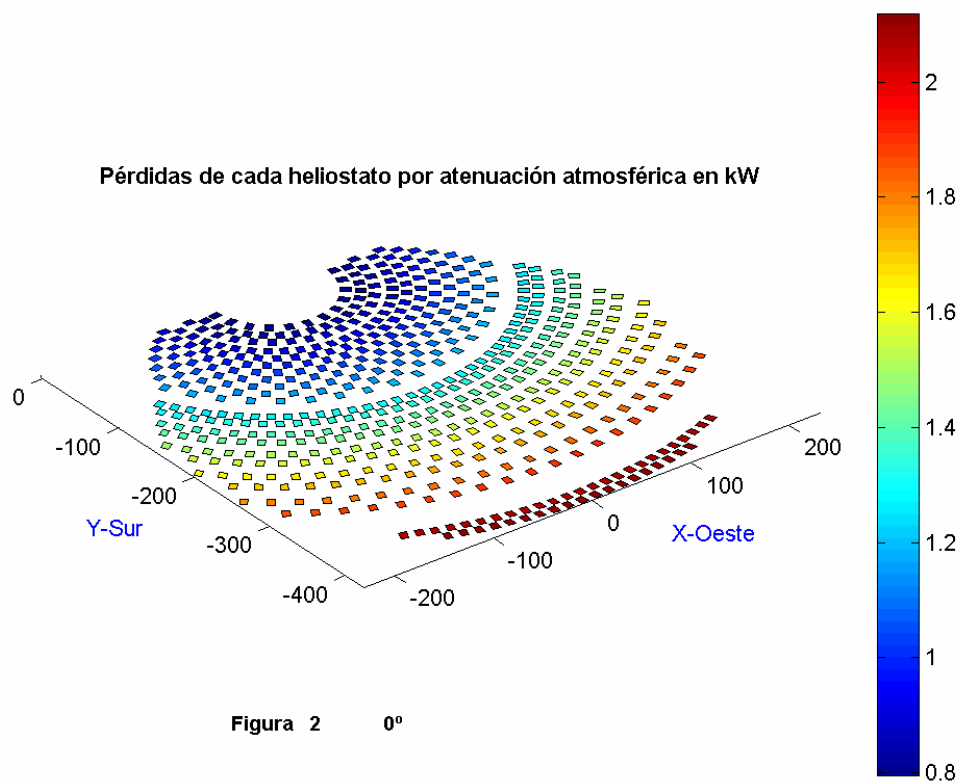
Las cinco primeras figuras muestran las pérdidas por **atenuación atmosférica**.

Las cinco siguientes son las pérdidas por **bloqueos**.

A continuación se presentan las de **efecto coseno**, las de **sombras** y por último, el **spillage geométrico**.

En todas, el orden es creciente según la pendiente, es decir, de -15° a 30°.

Pérdidas por atenuación



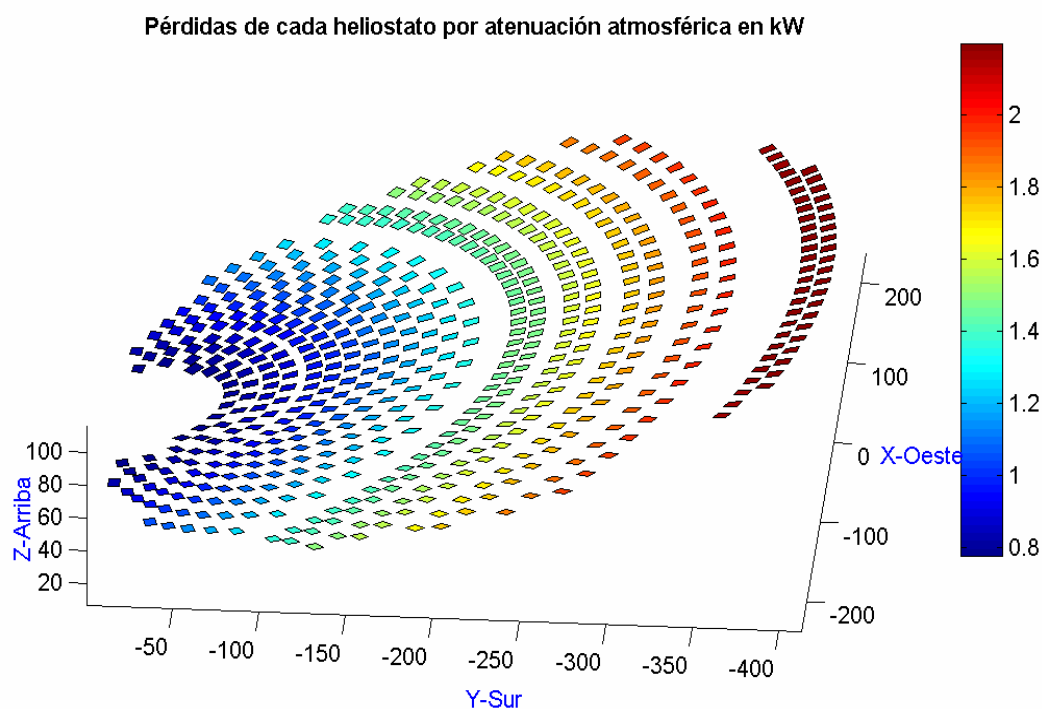


Figura 4 15°

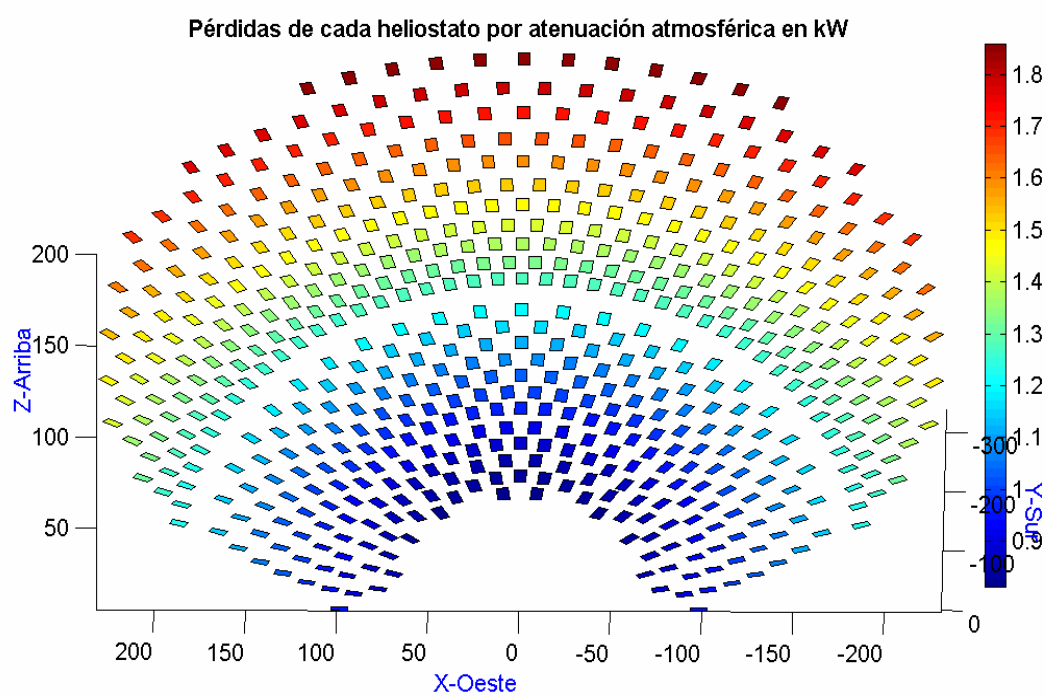


Figura 5 30°

Pérdidas por bloqueos

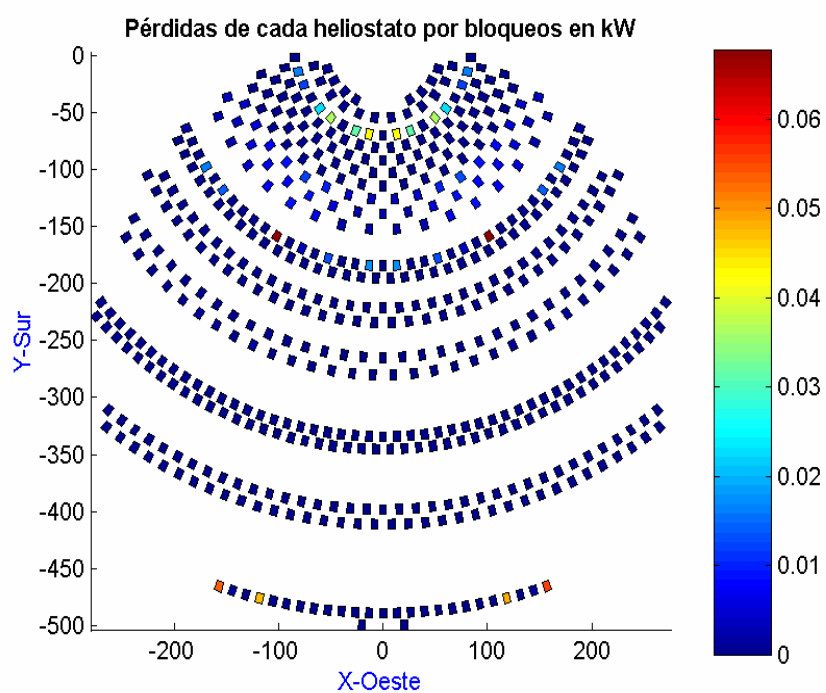


Figura 6 -15°

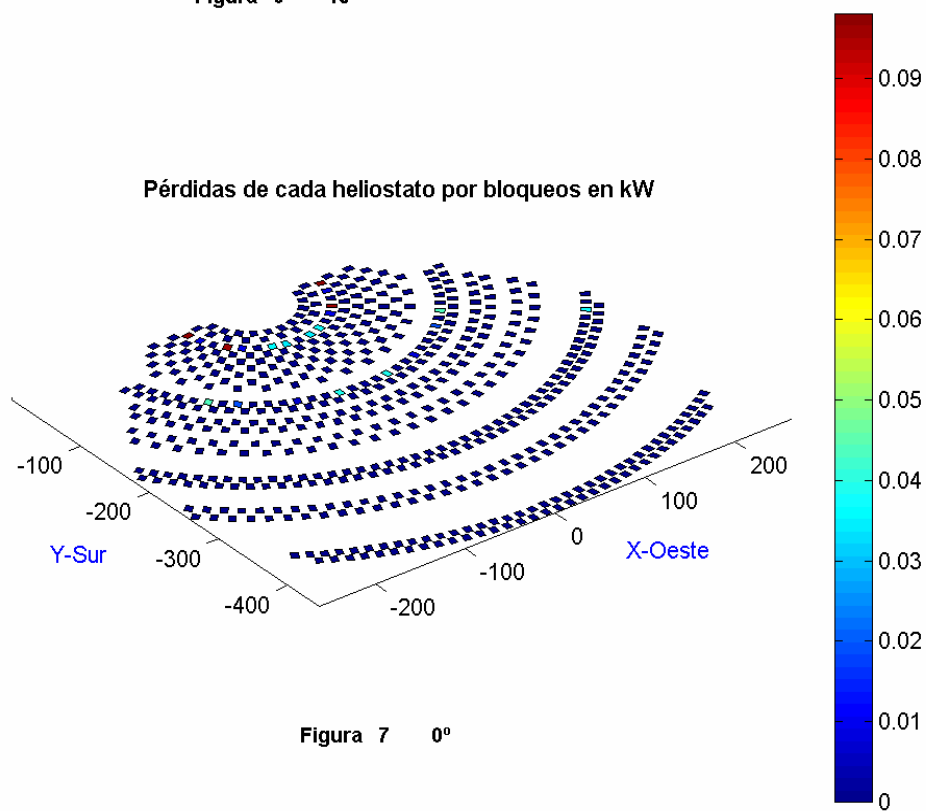
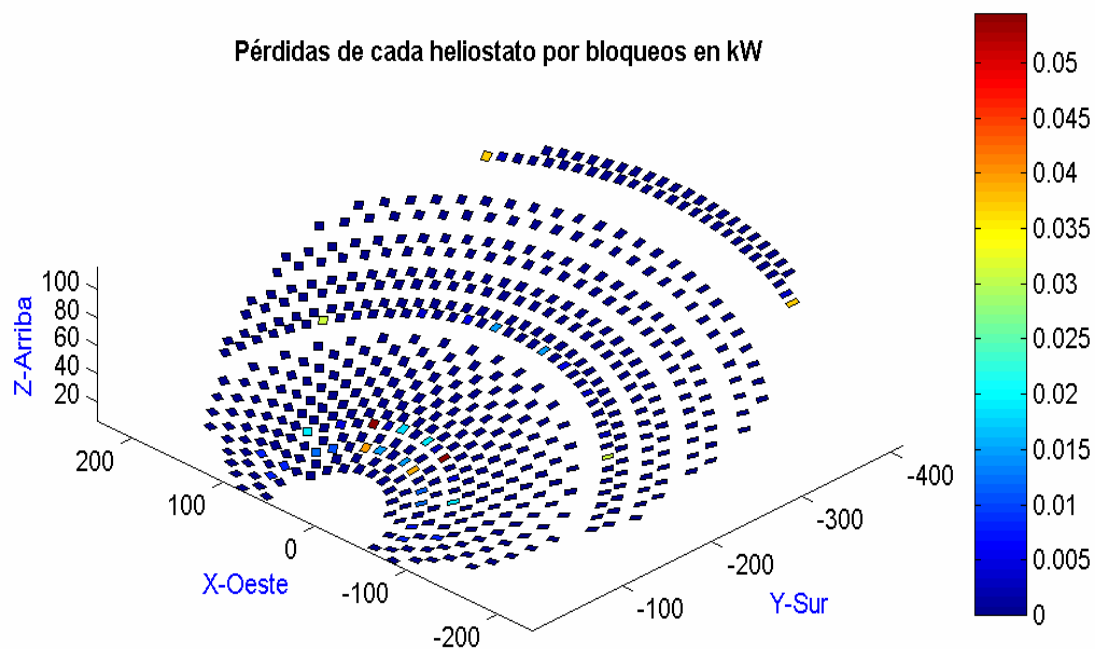
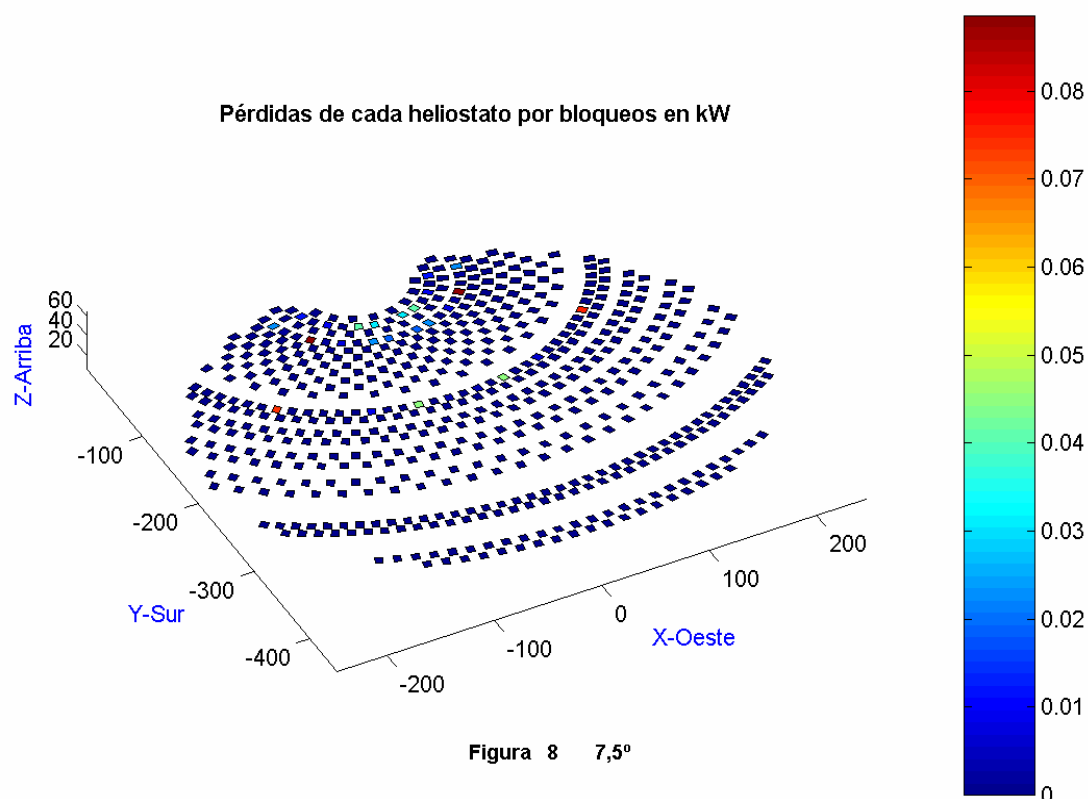


Figura 7 0°



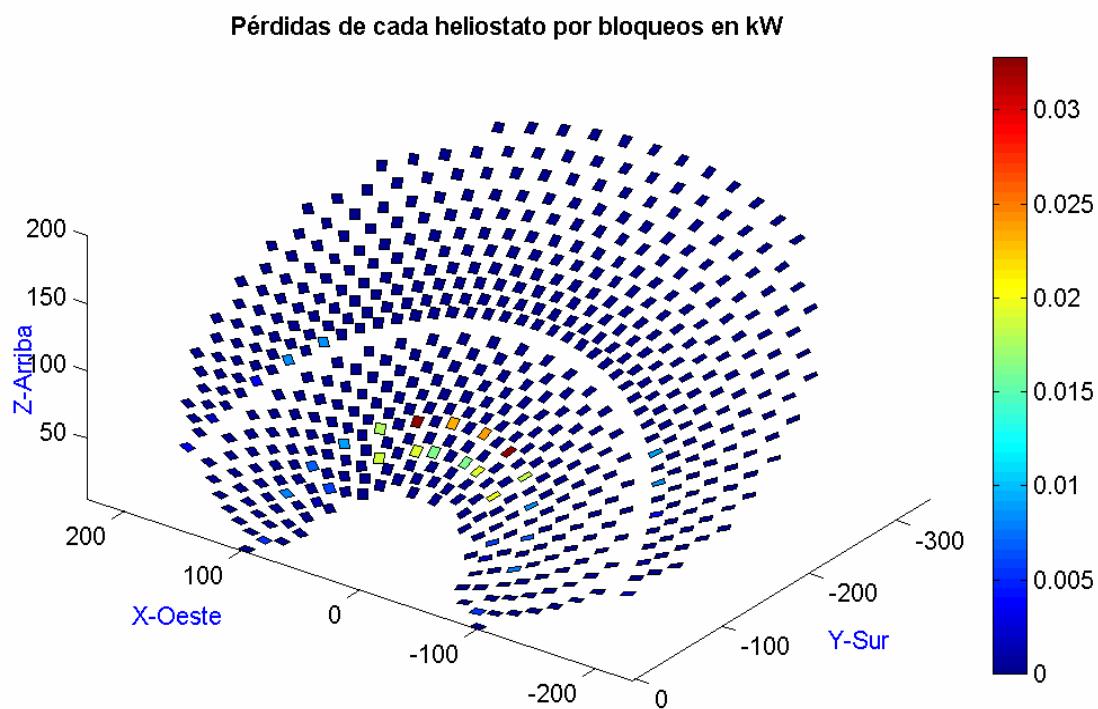


Figura 10 30°

Pérdidas por efecto coseno

Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW

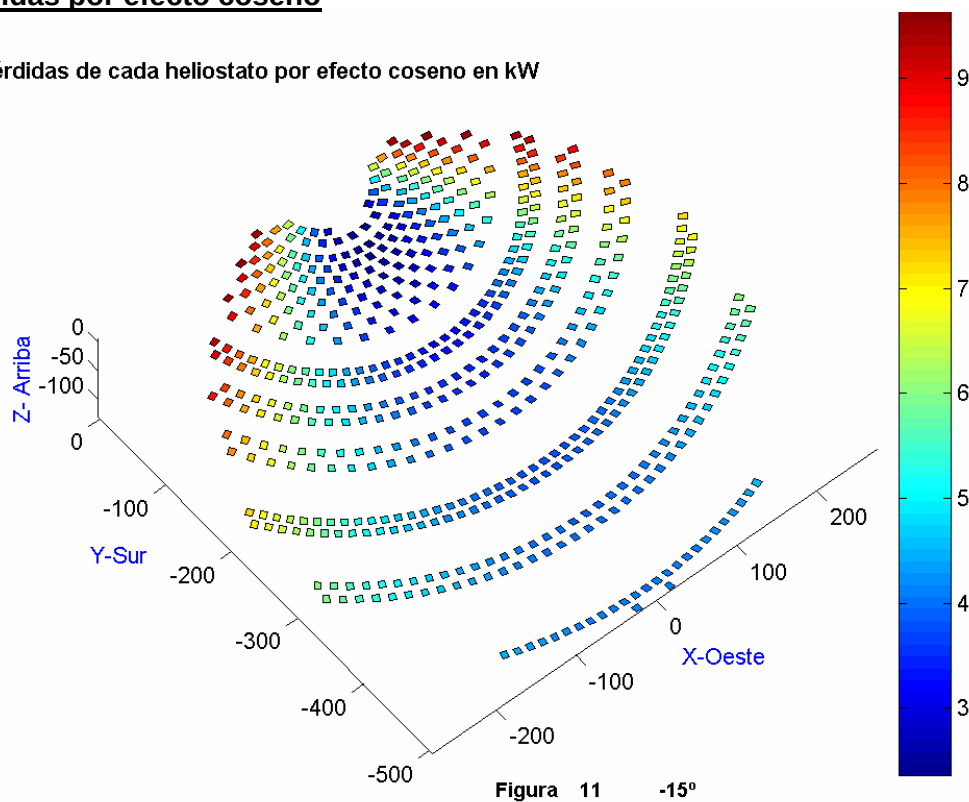
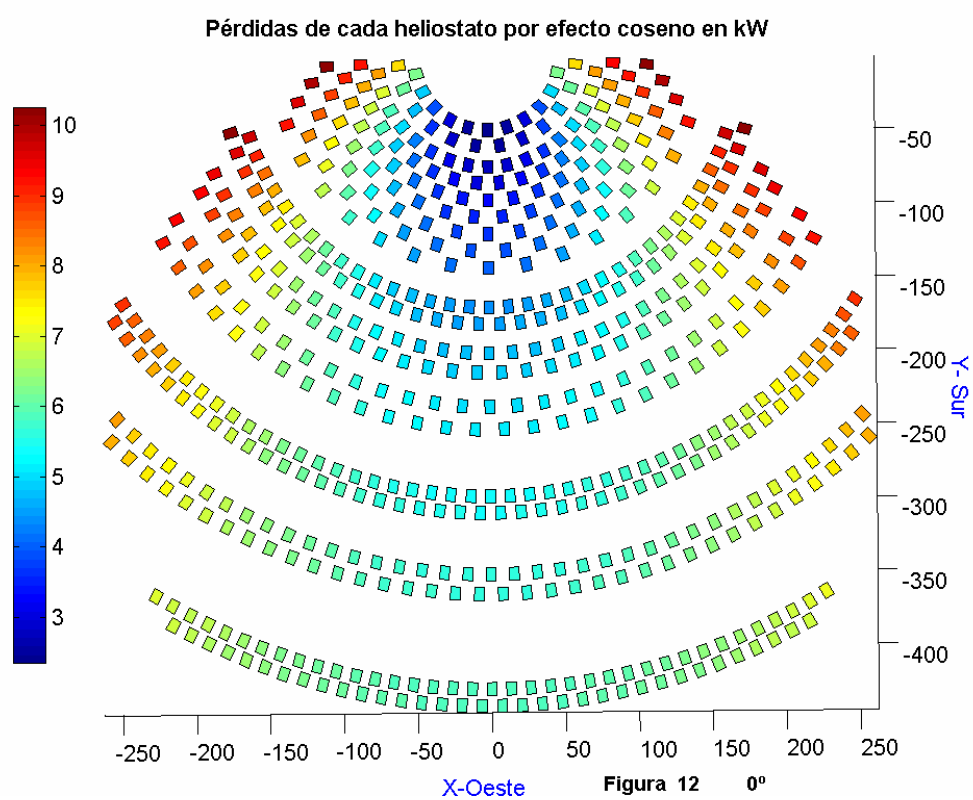
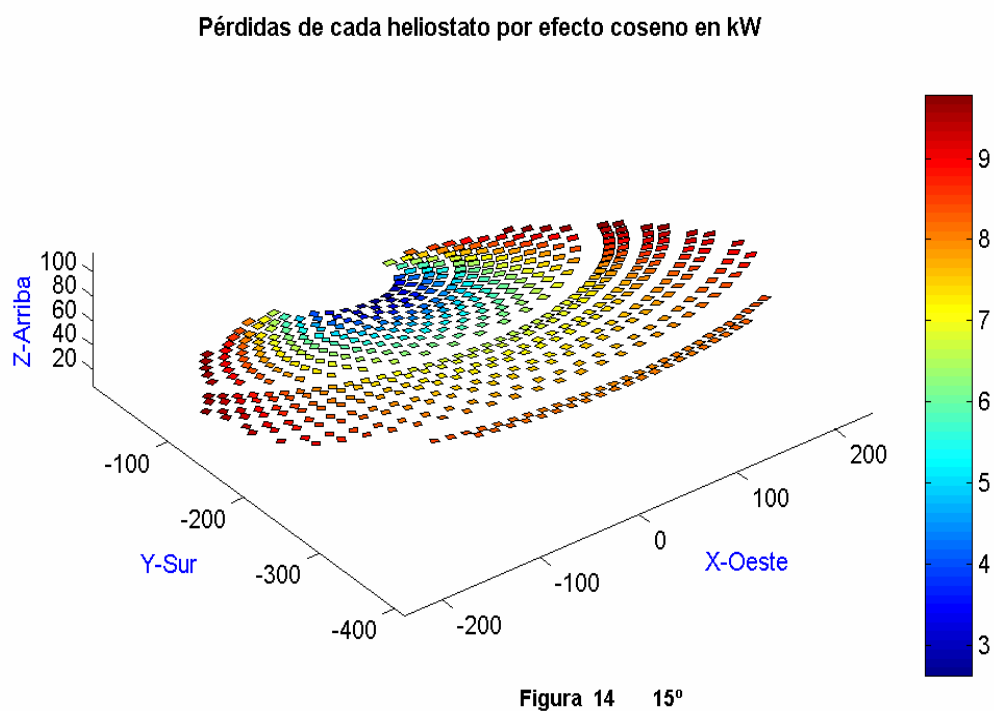
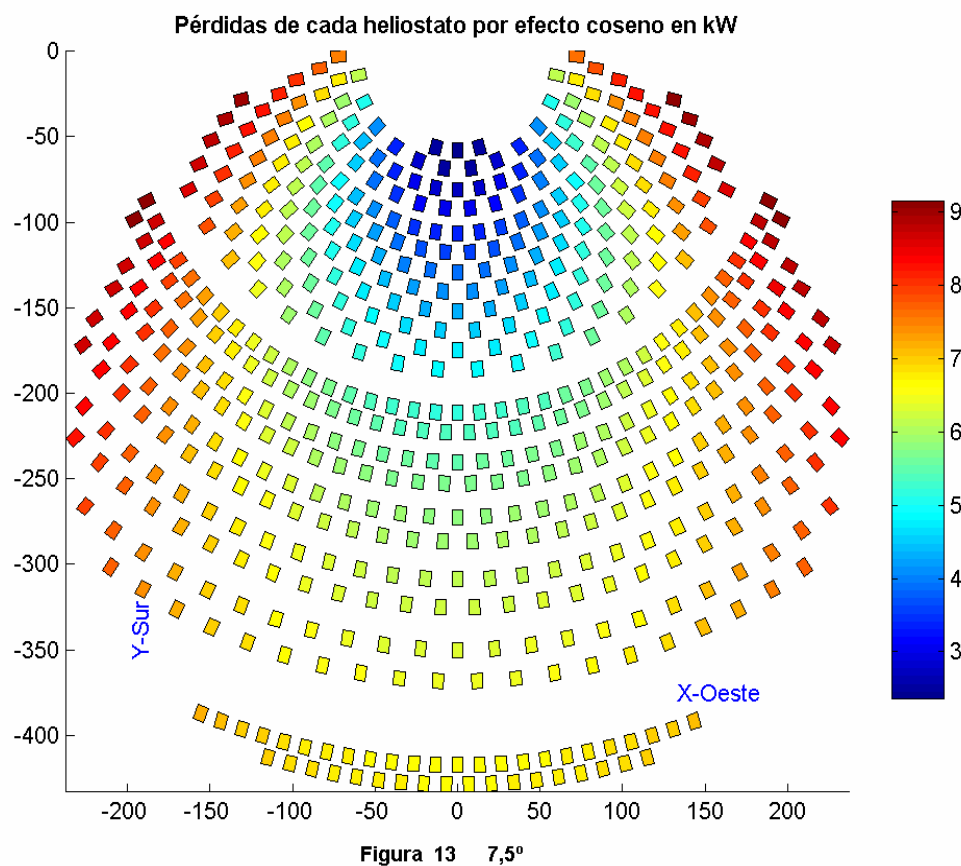
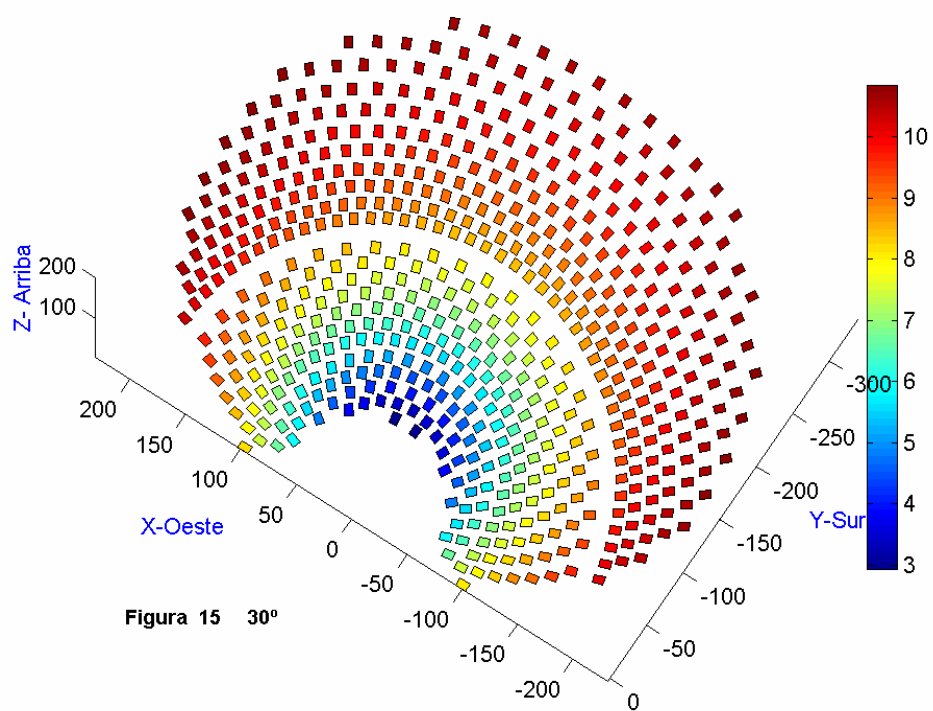


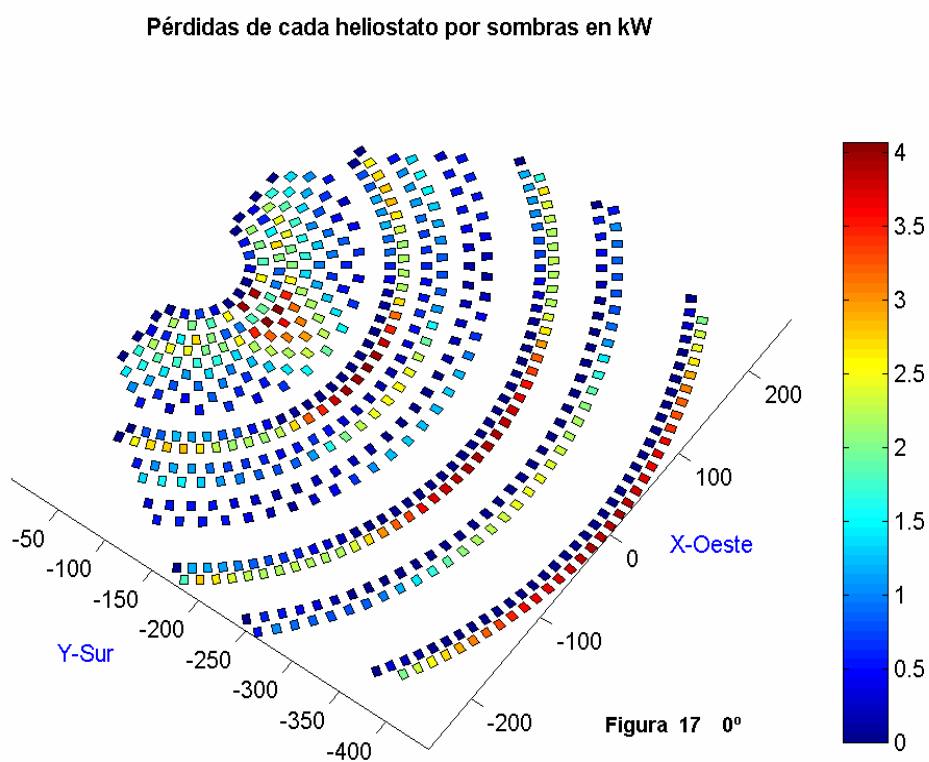
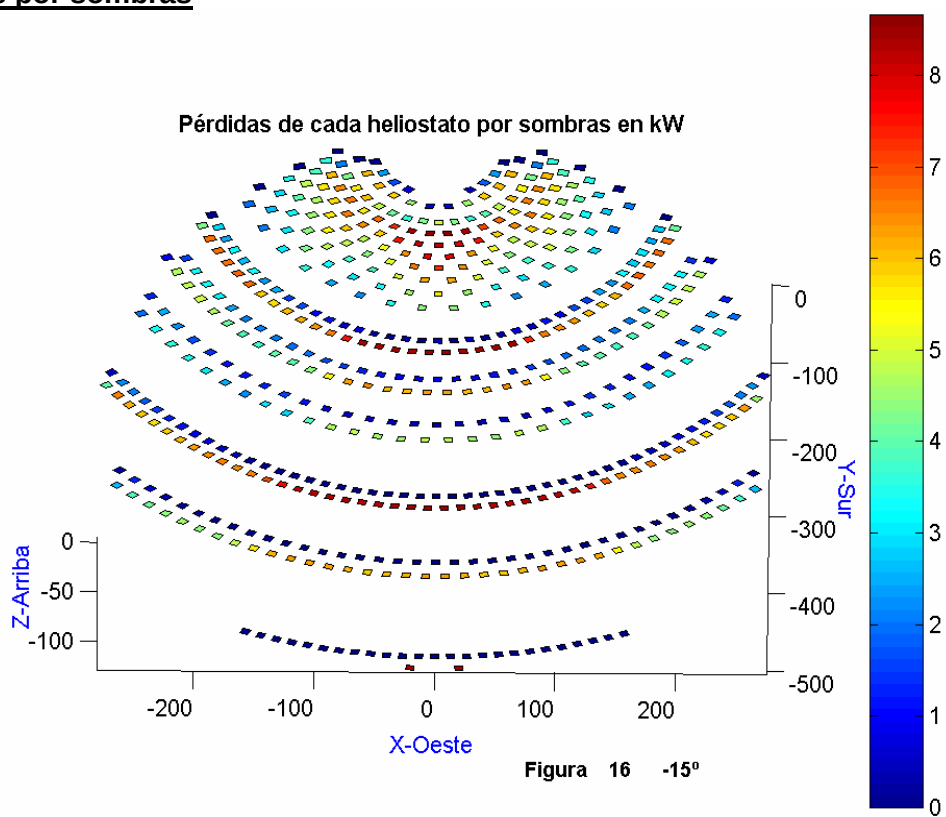
Figura 11 -15°

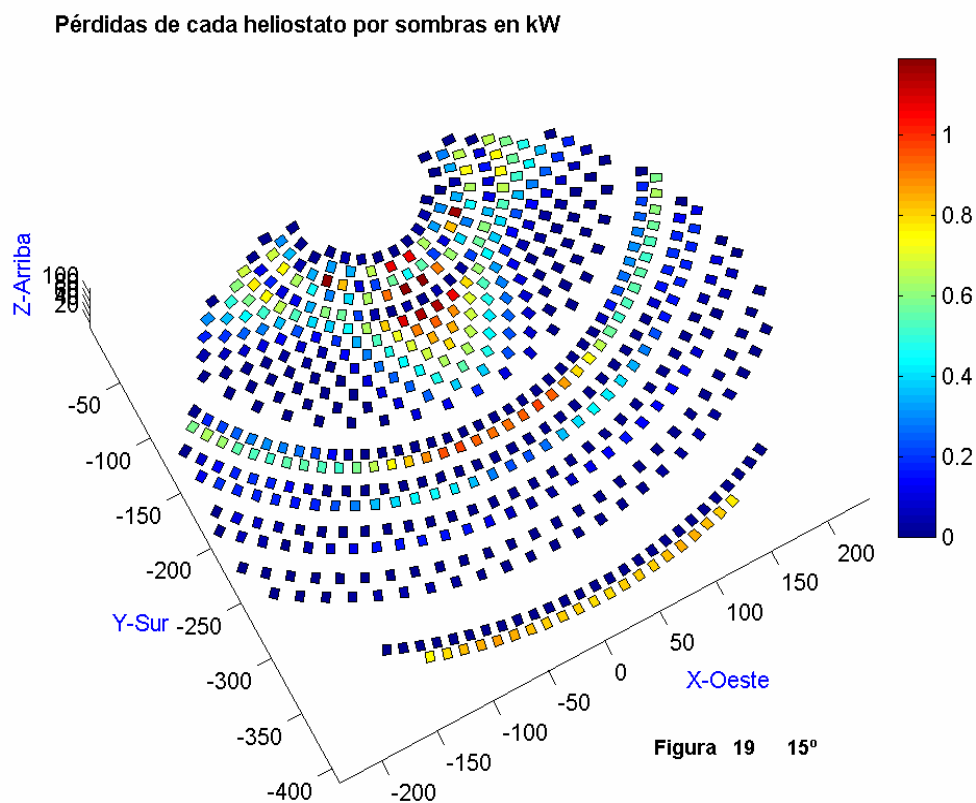
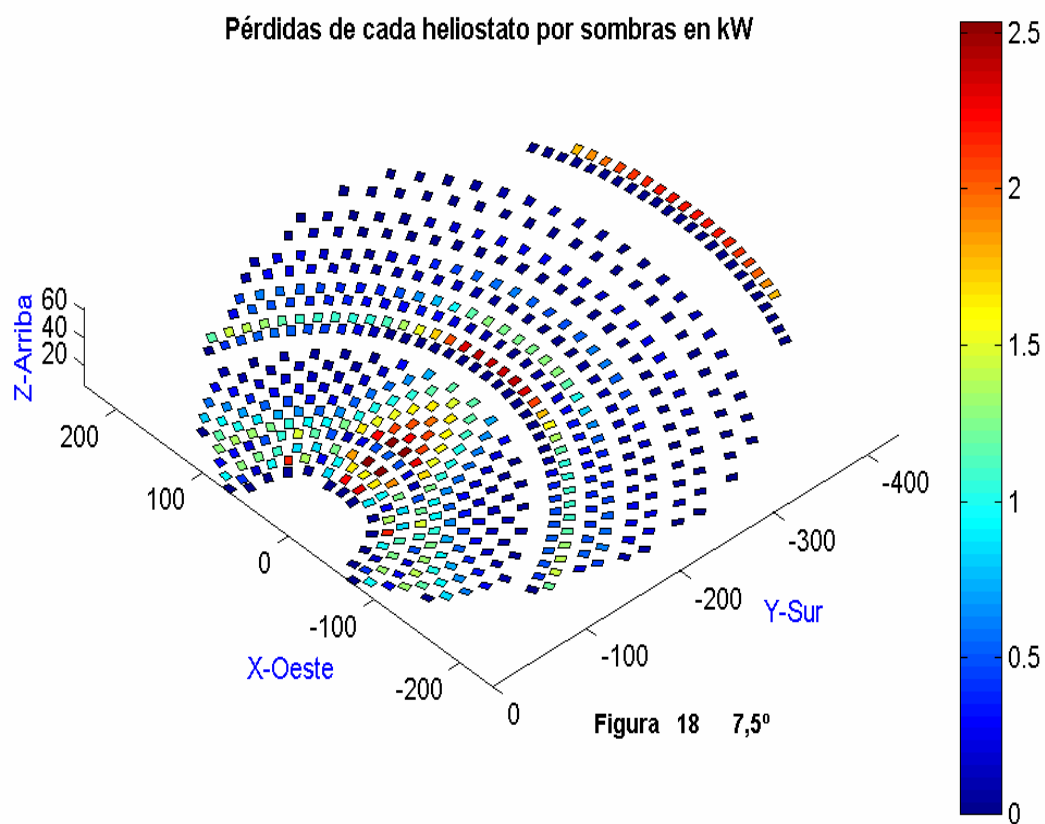




Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW



Pérdidas por sombras



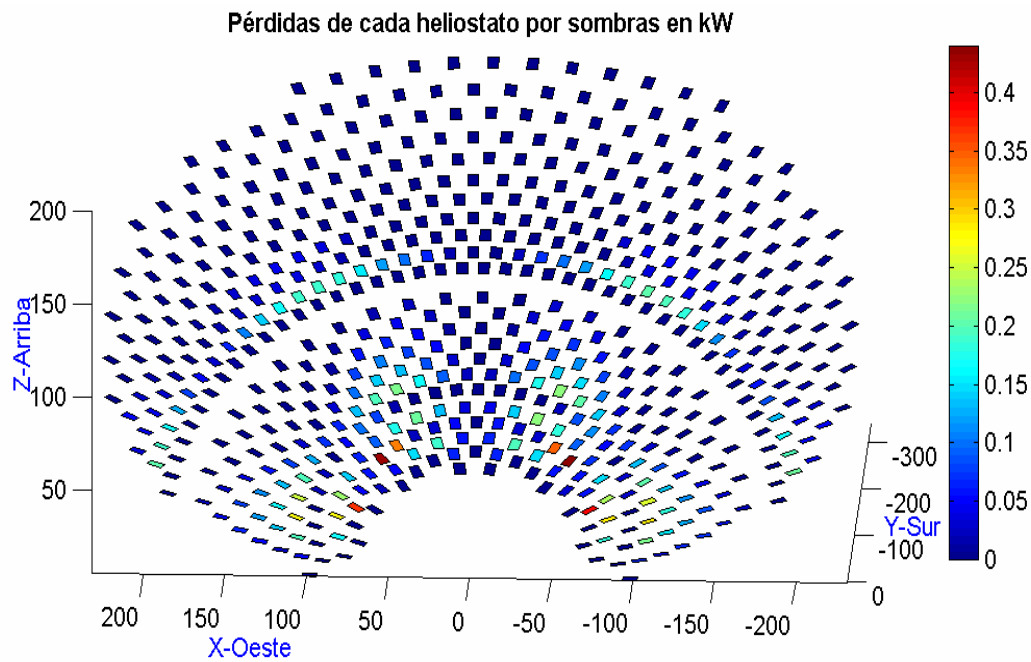


Figura 20 30°

Pérdidas por spillage

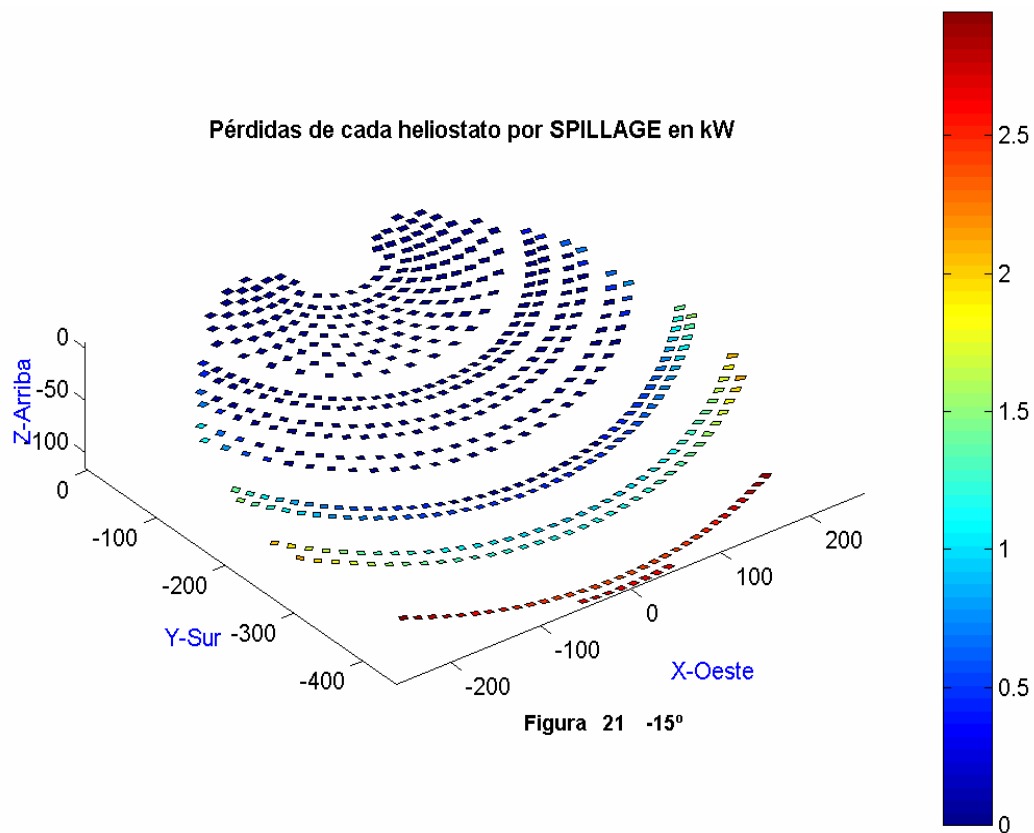
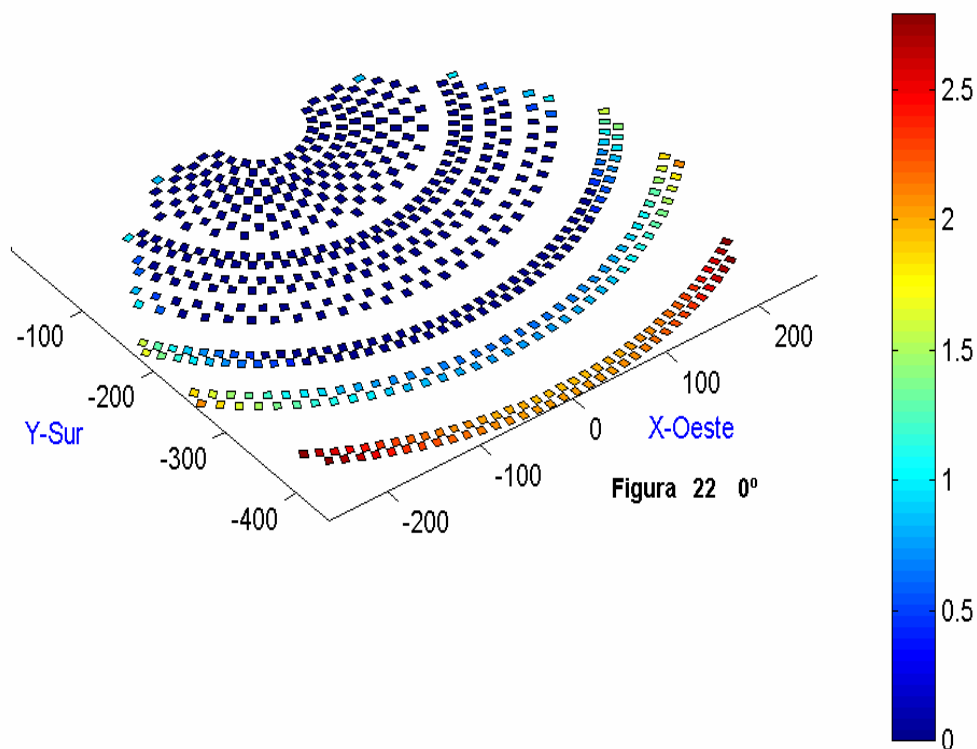
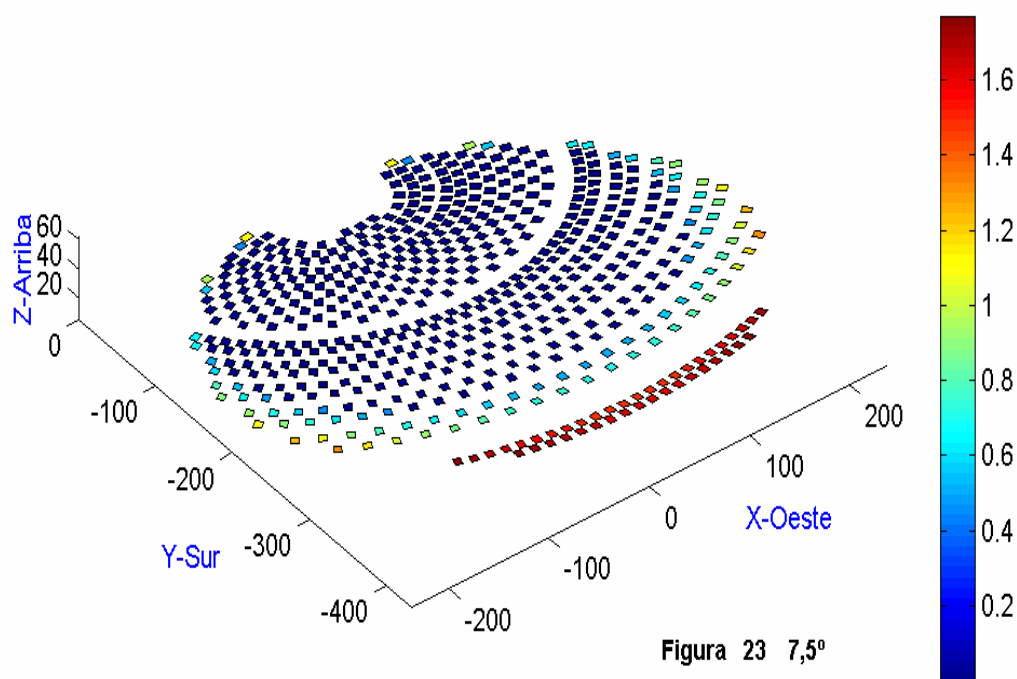


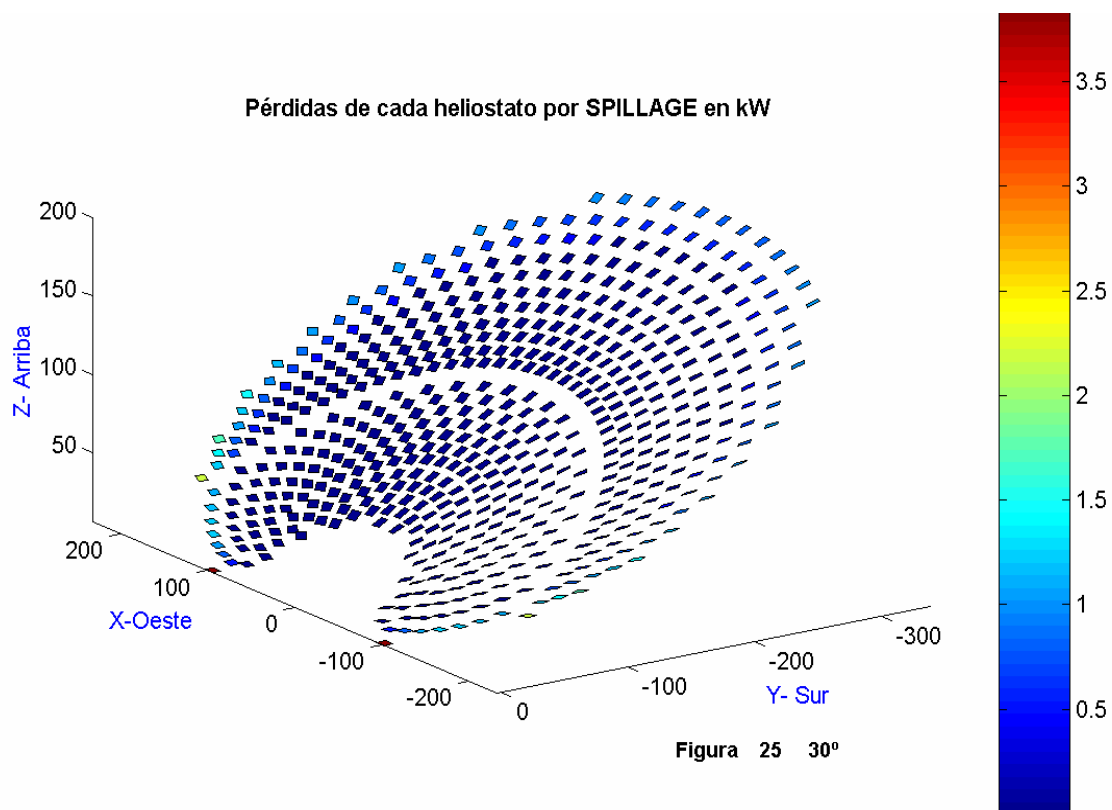
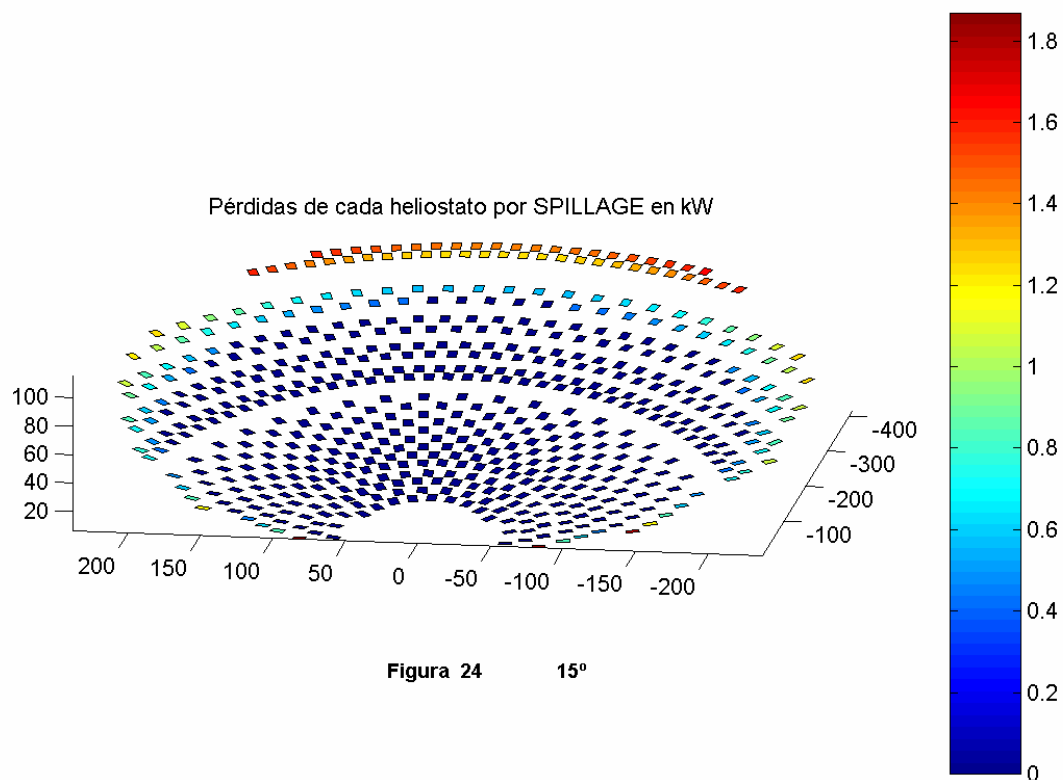
Figura 21 -15°

Pérdidas de cada heliostato por SPILLAGE en kW



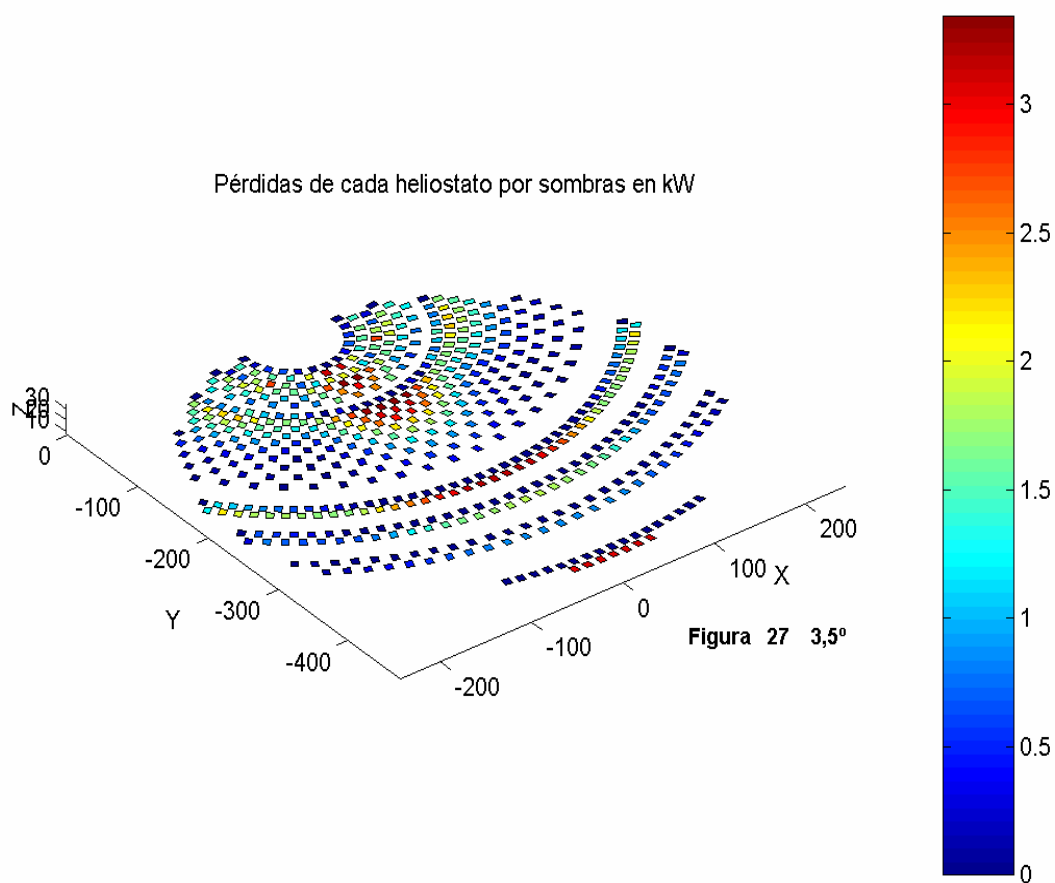
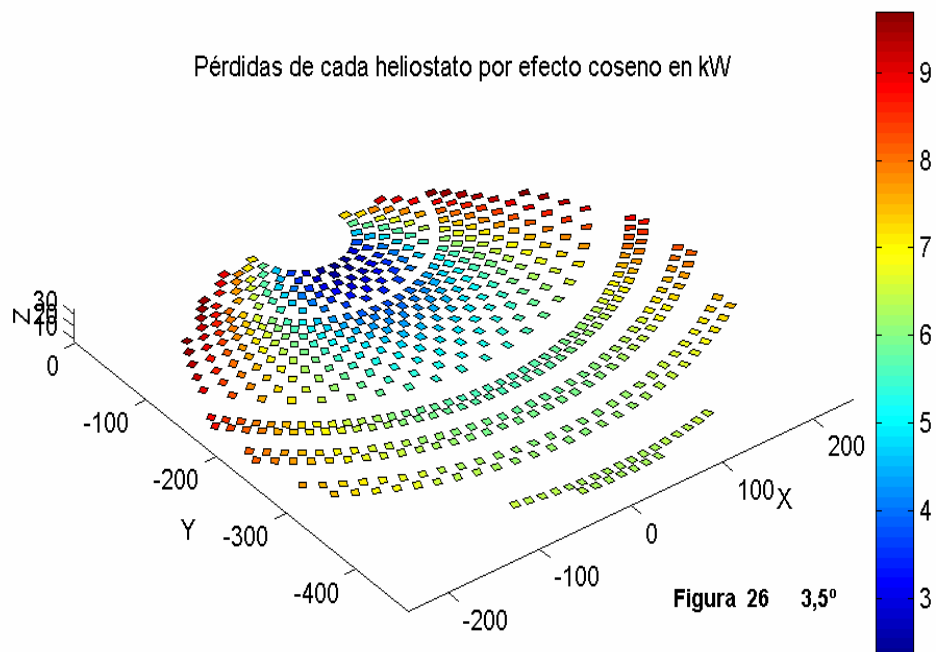
Pérdidas de cada heliostato por SPILLAGE en kW



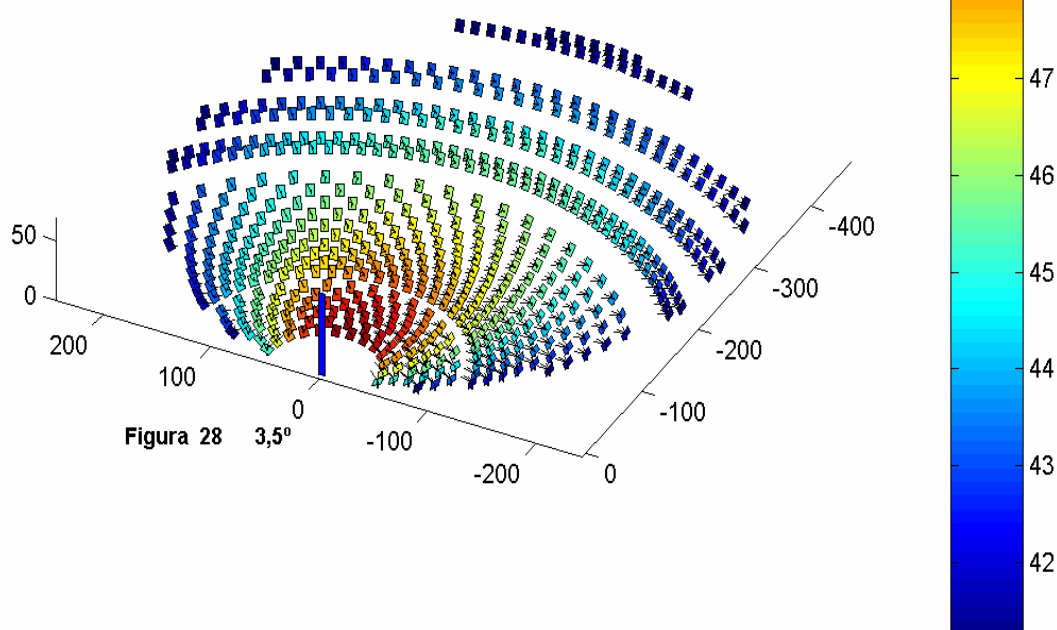


B) Terreno cono

Inclinación 3,5°

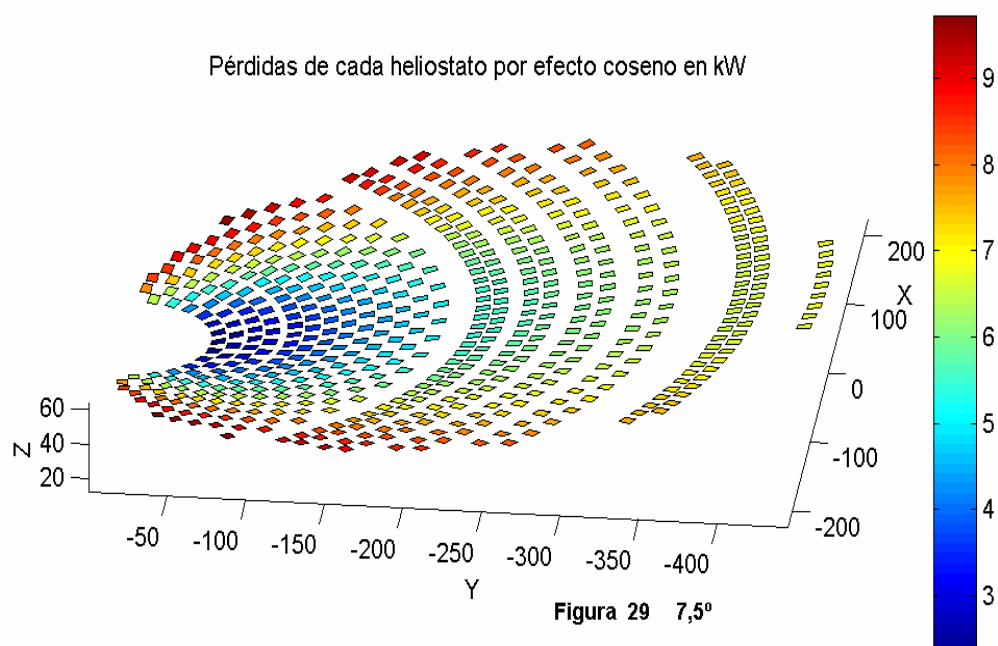


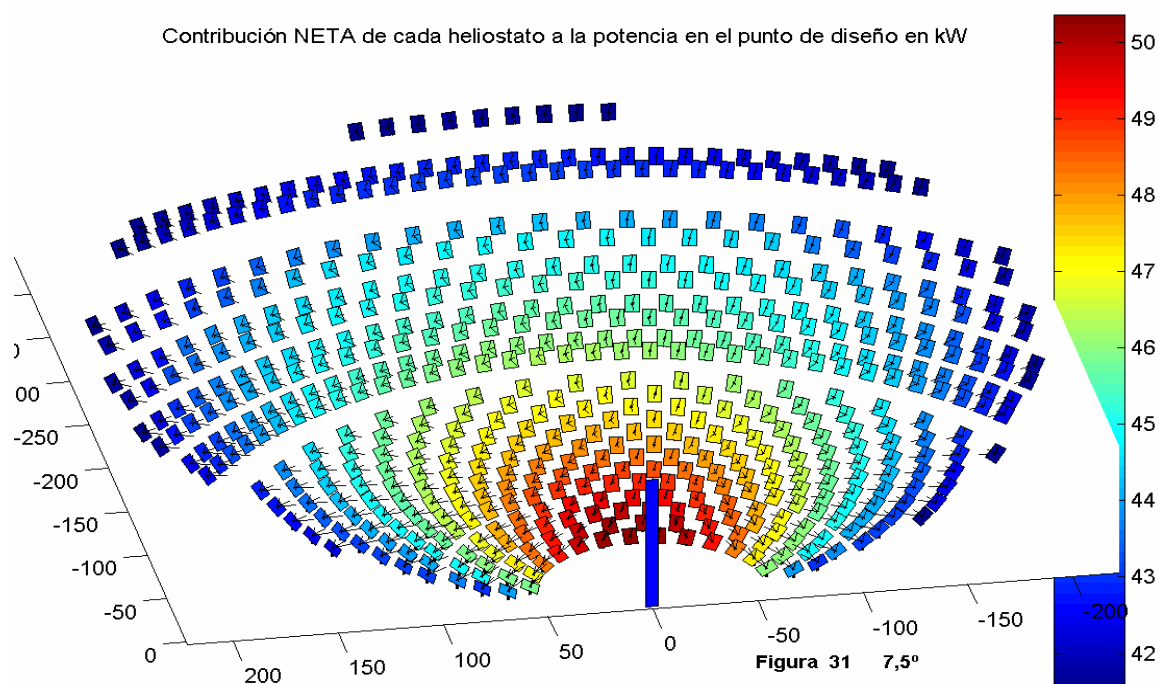
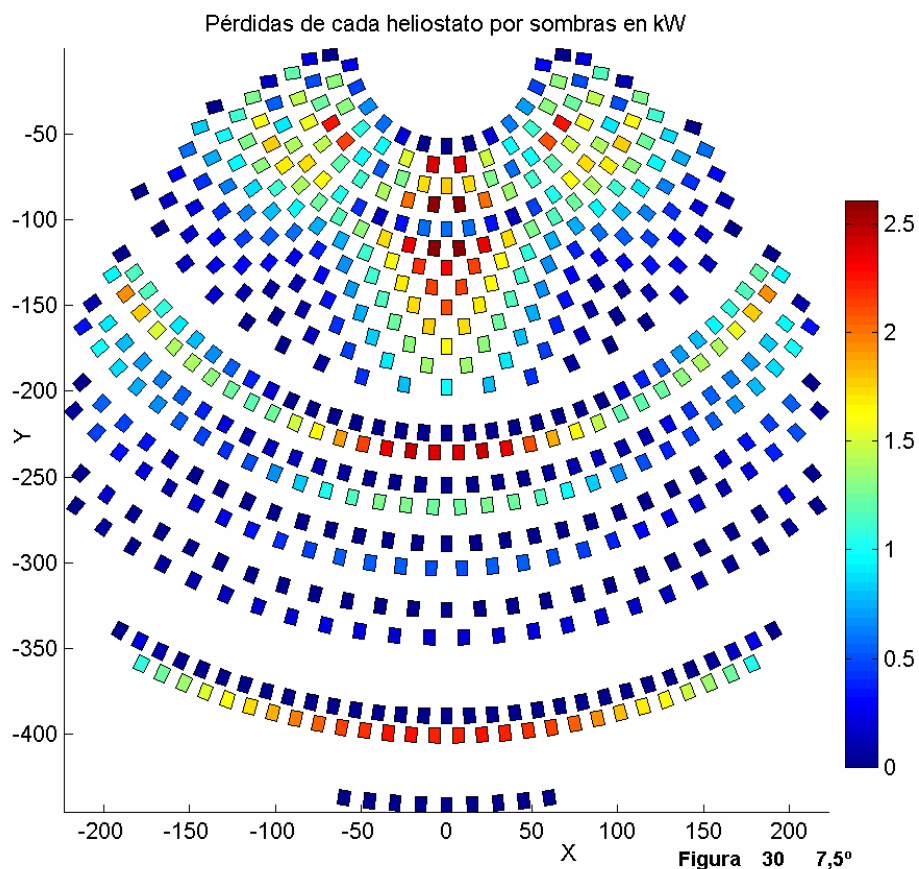
Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW



Inclinación 7,5°

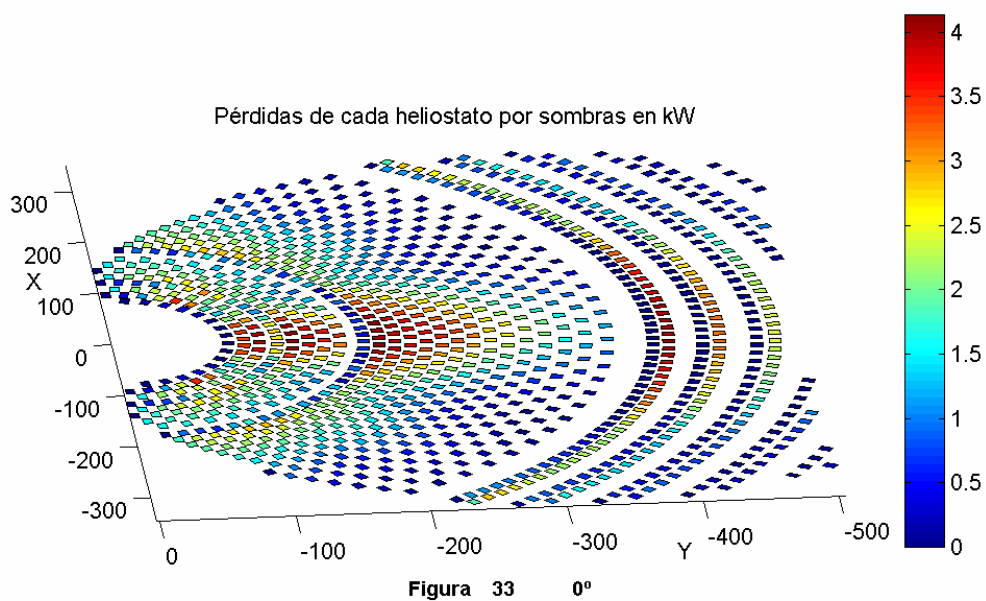
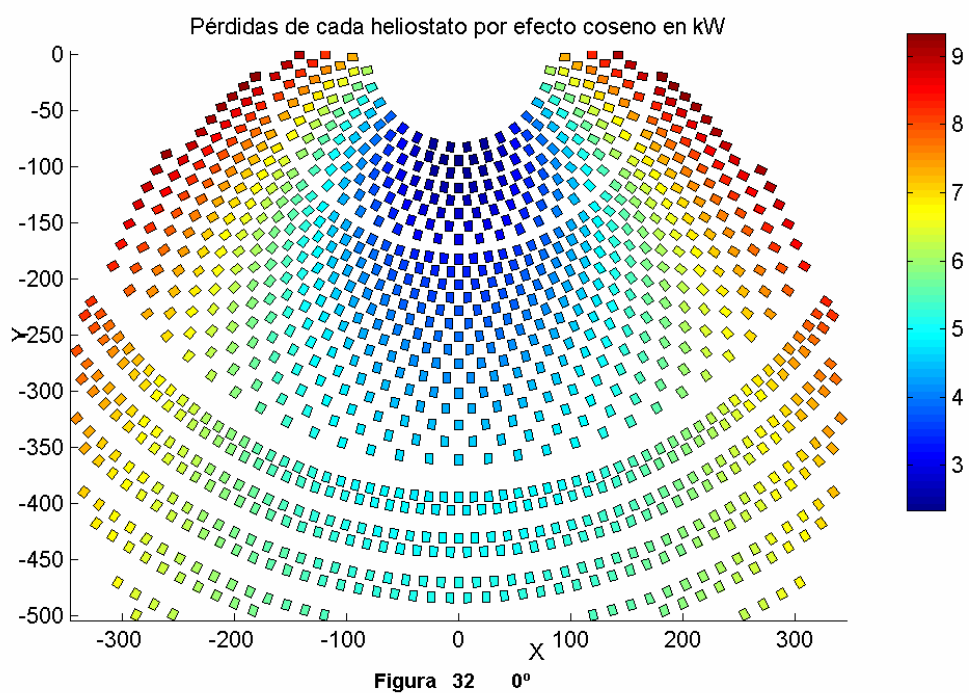
Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW



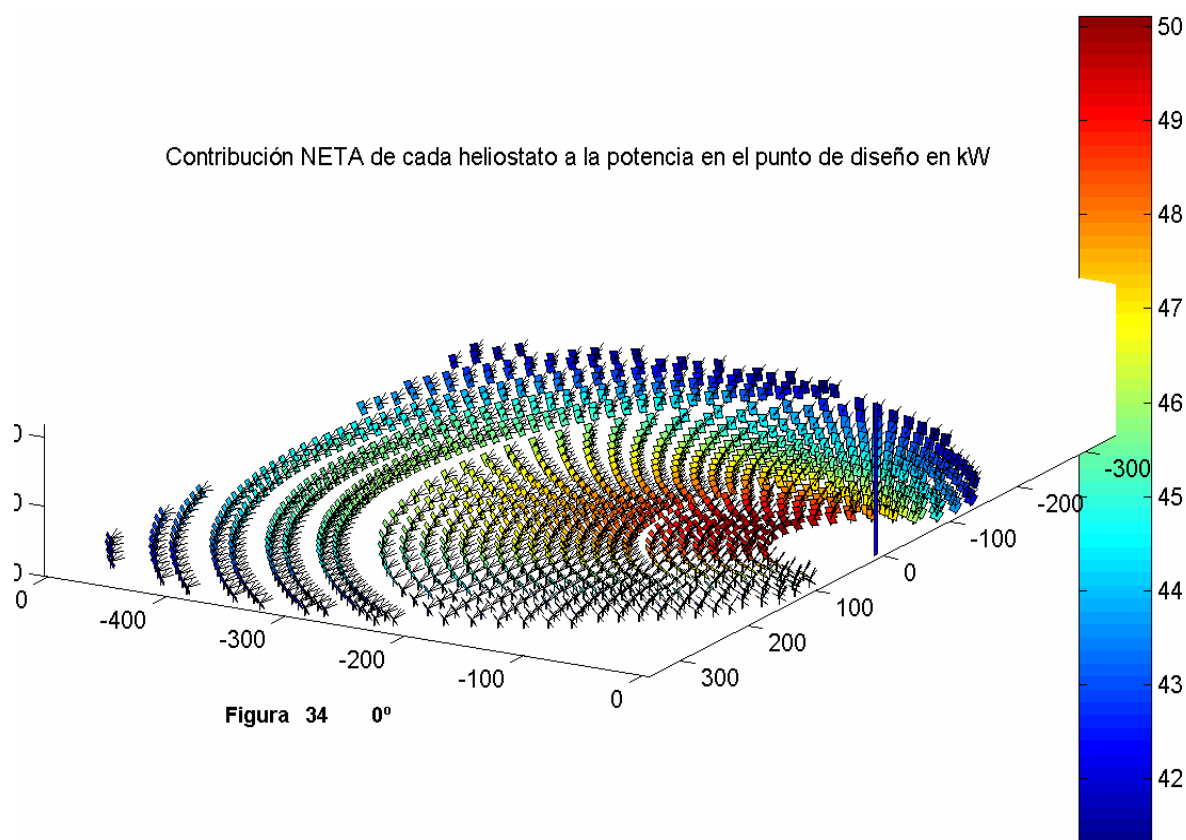


Aplicación 2

A) Terreno plano

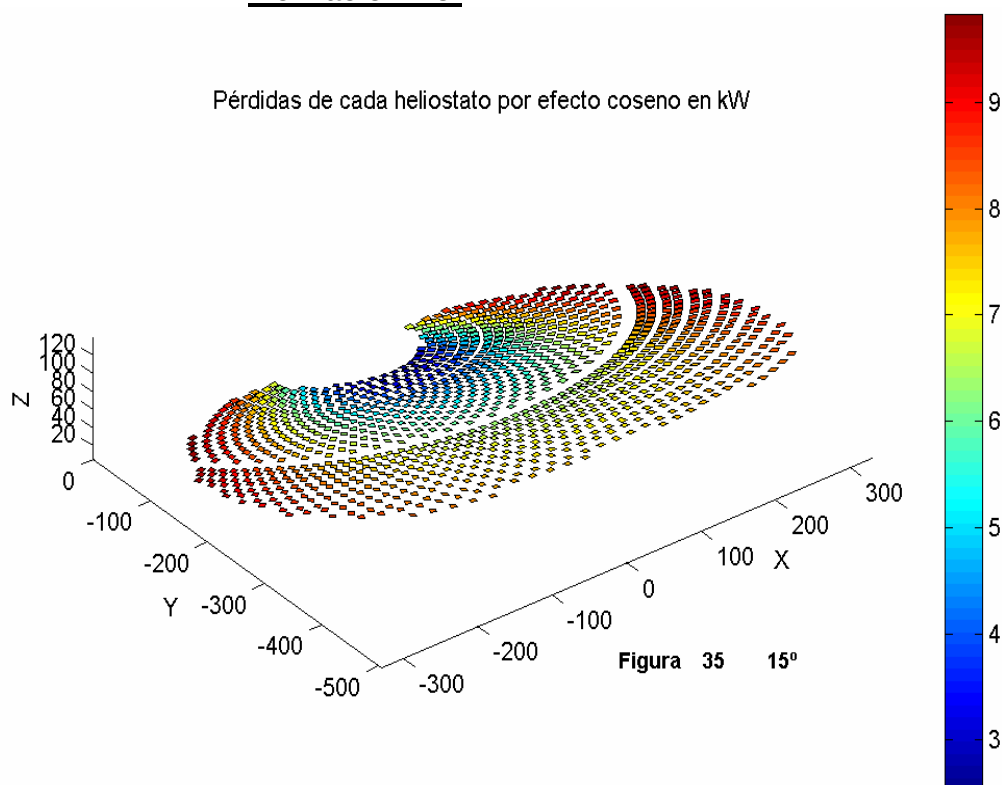
Inclinación 0°

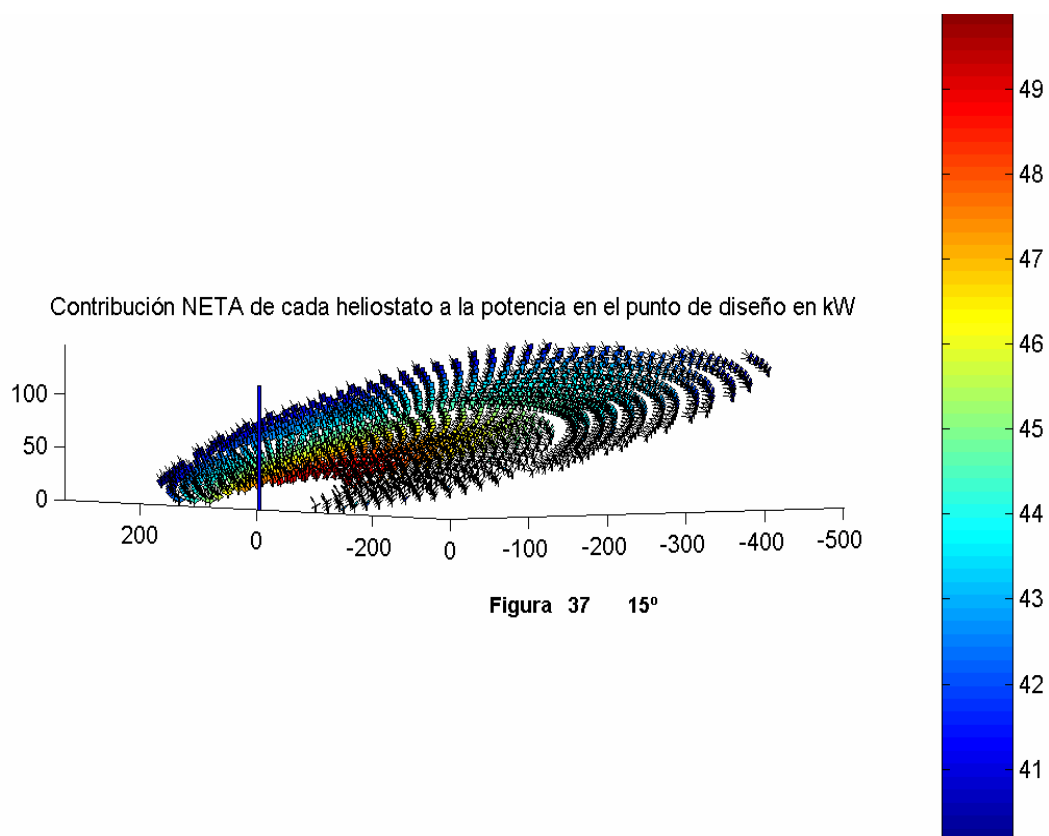
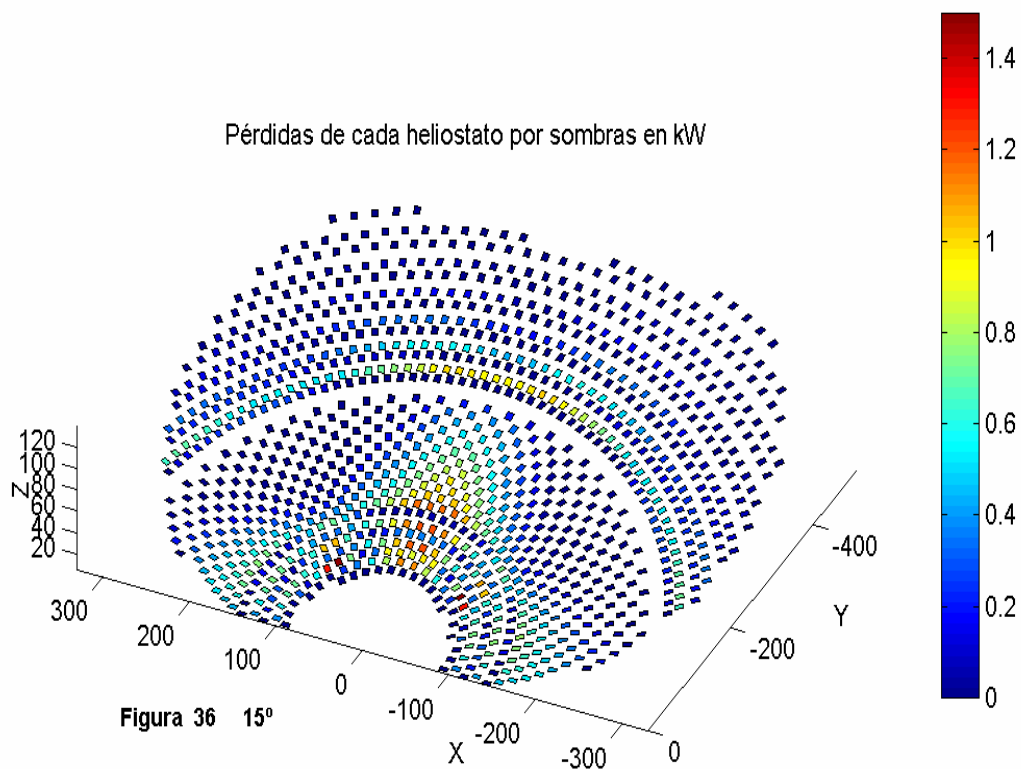
Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW



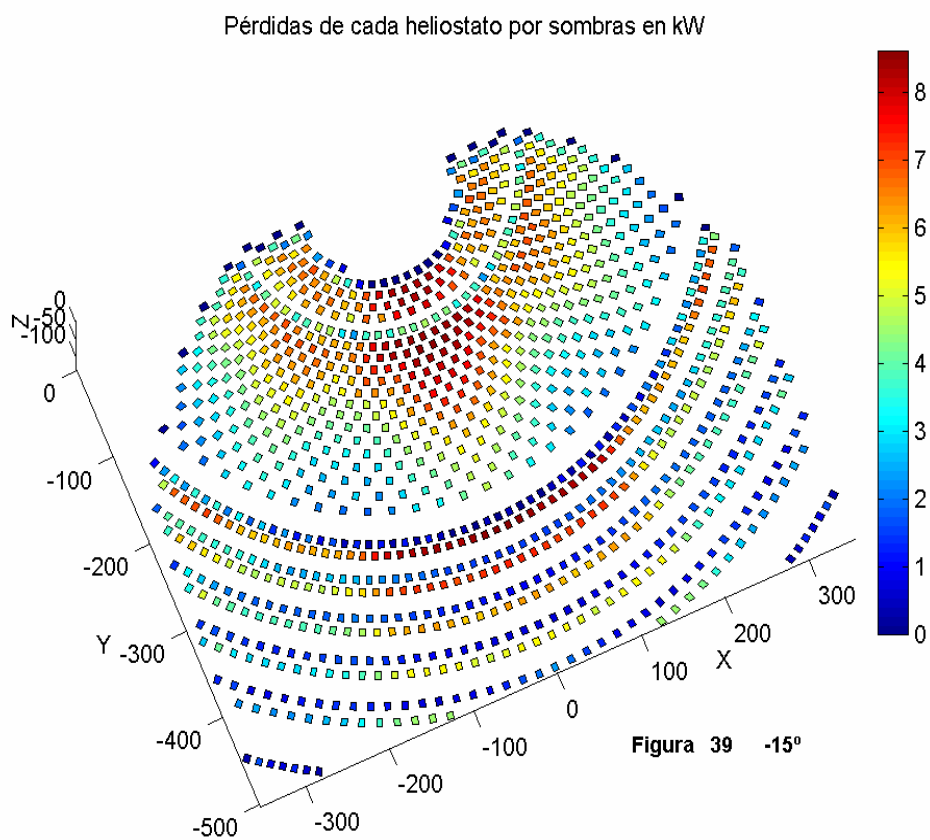
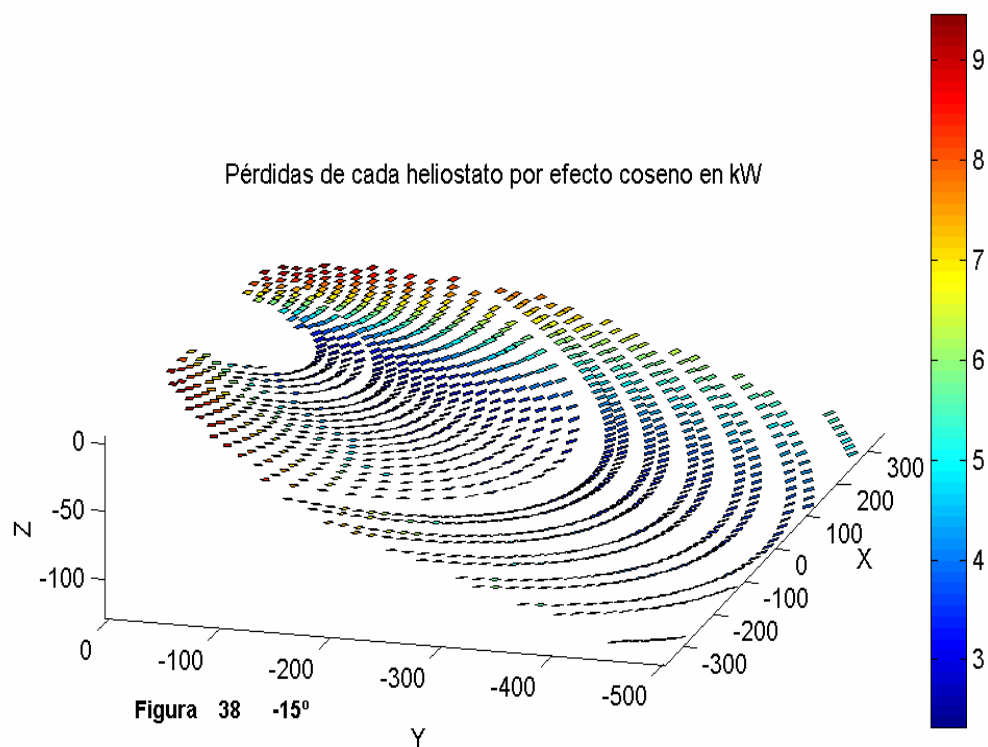
Inclinación 15°

Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW

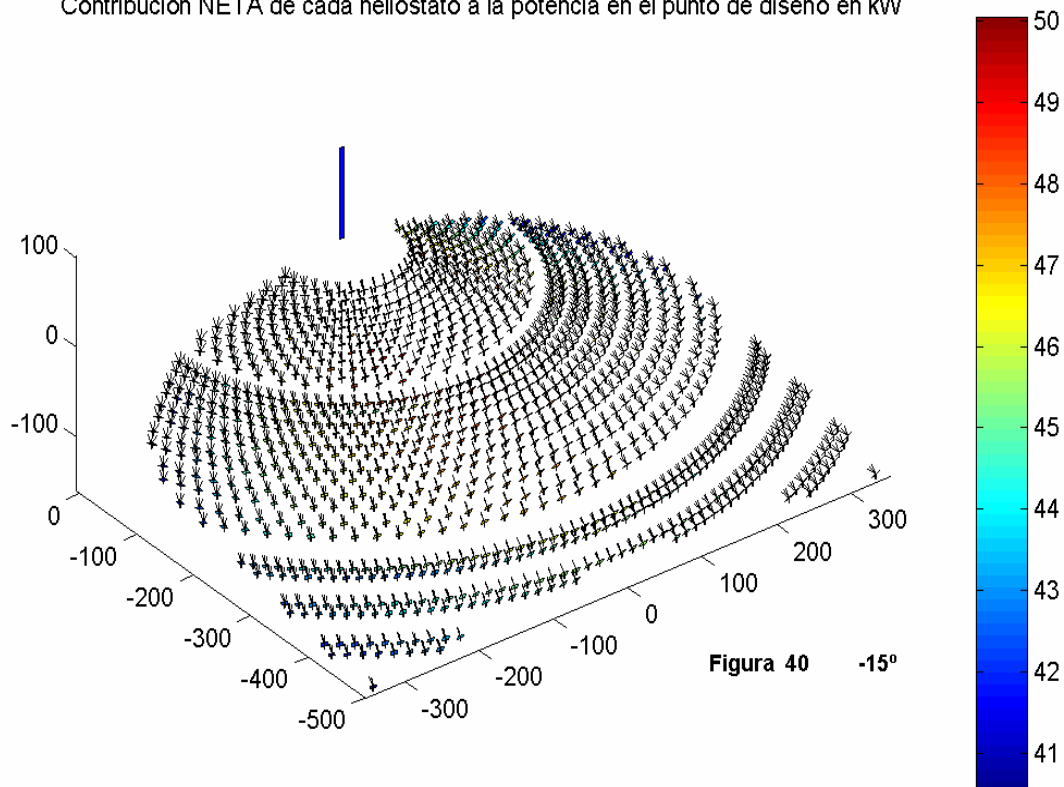




B) Terreno cono

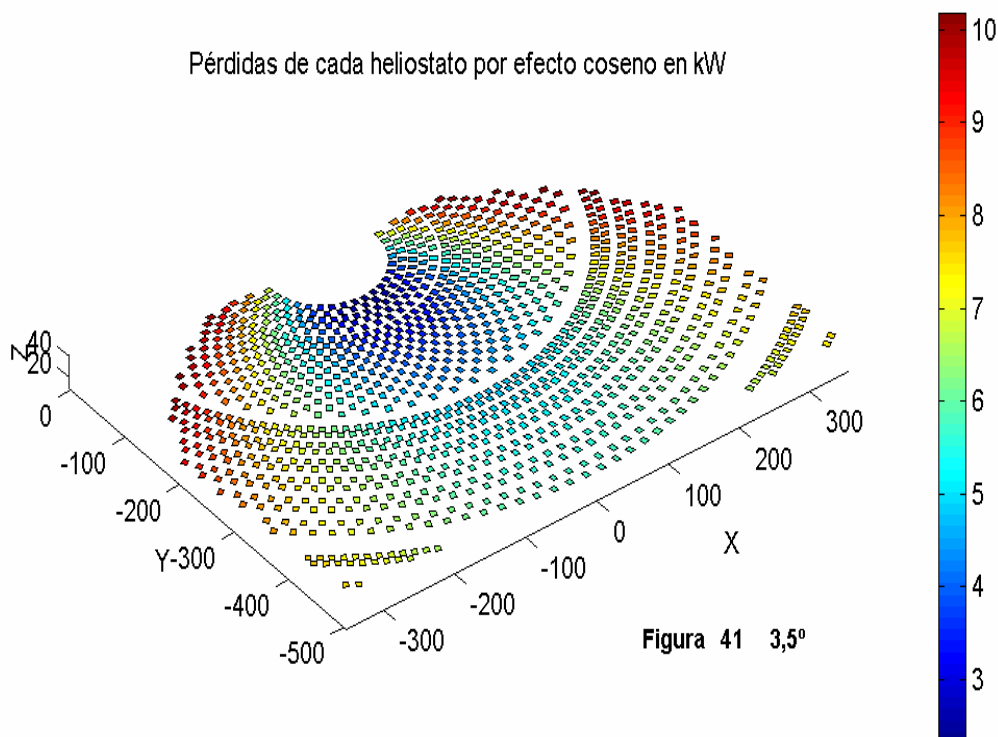
Inclinación -15°

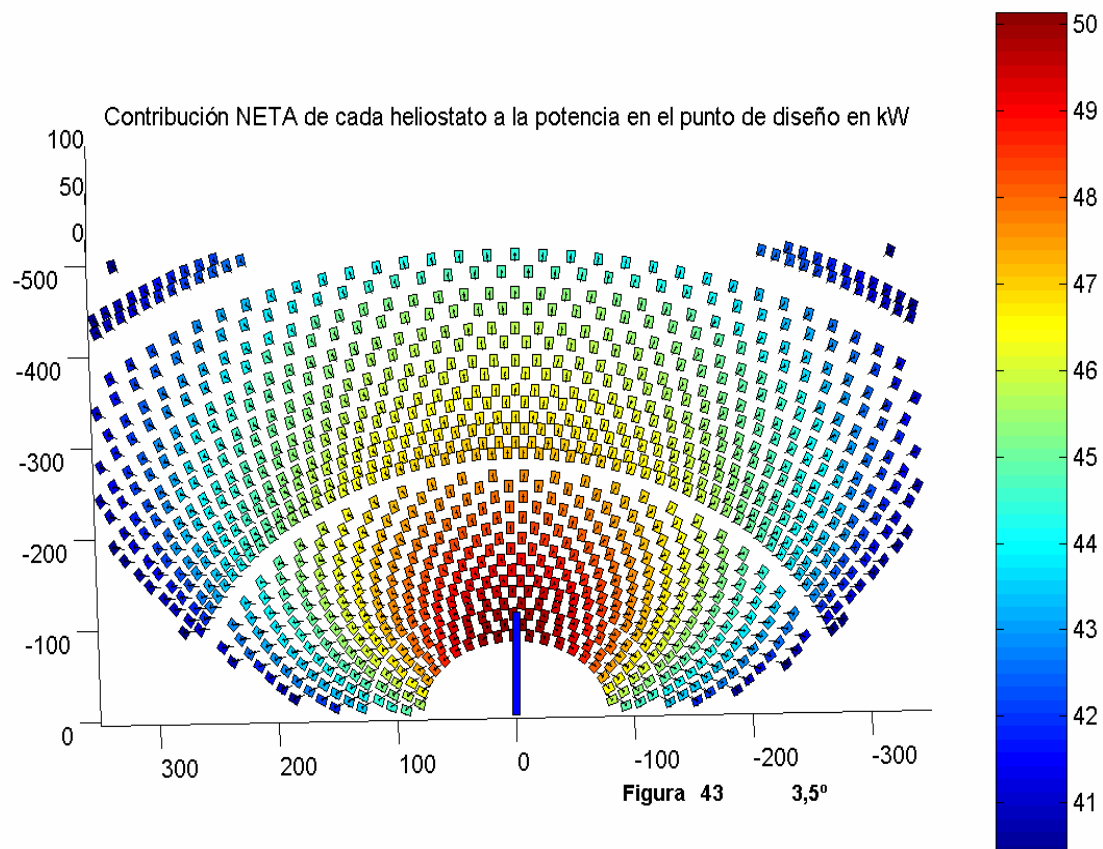
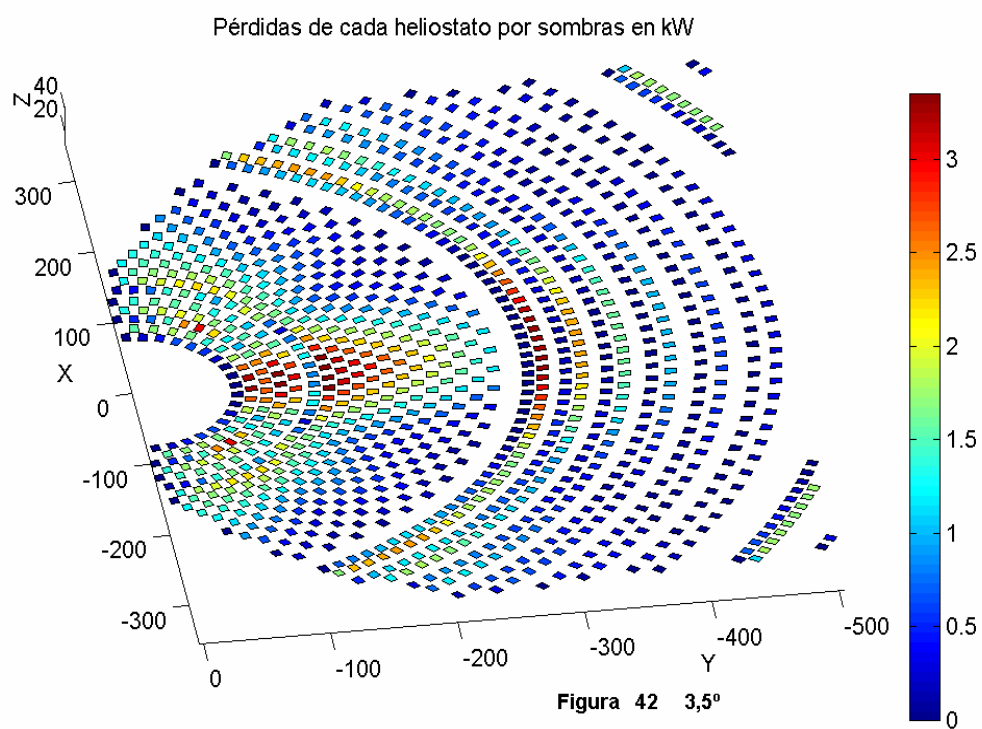
Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW



Inclinación 3,5°

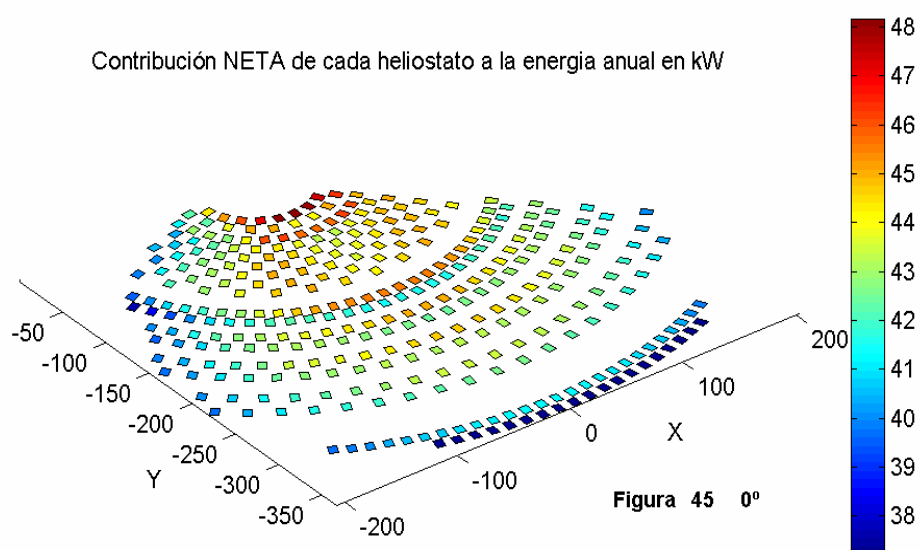
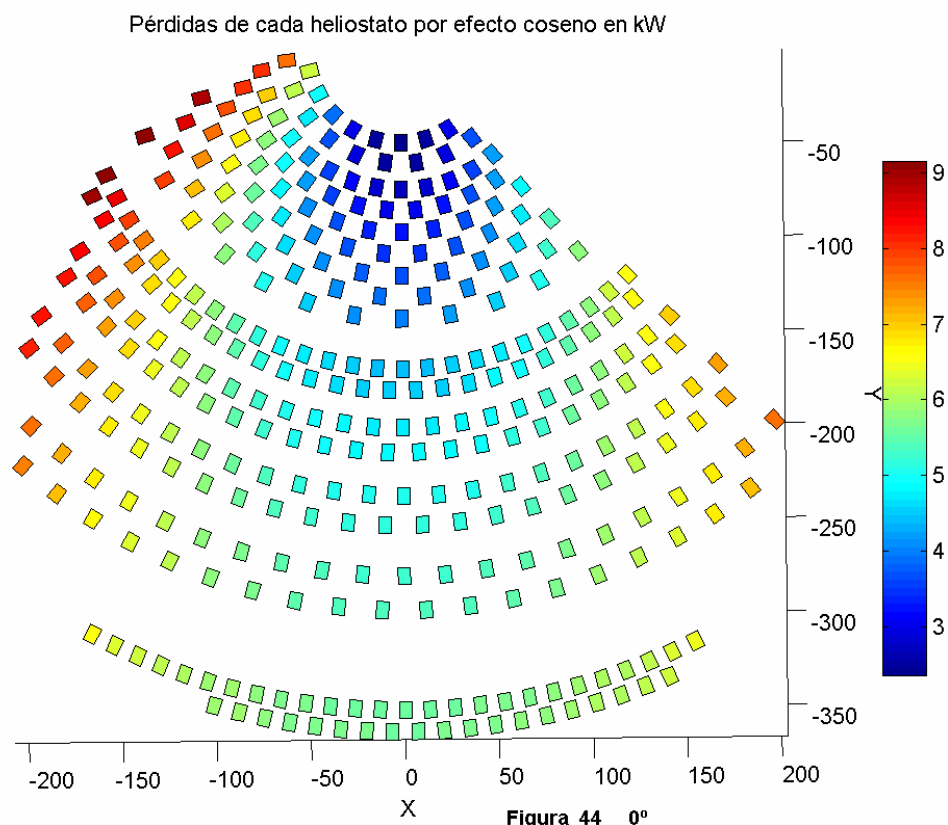
Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW



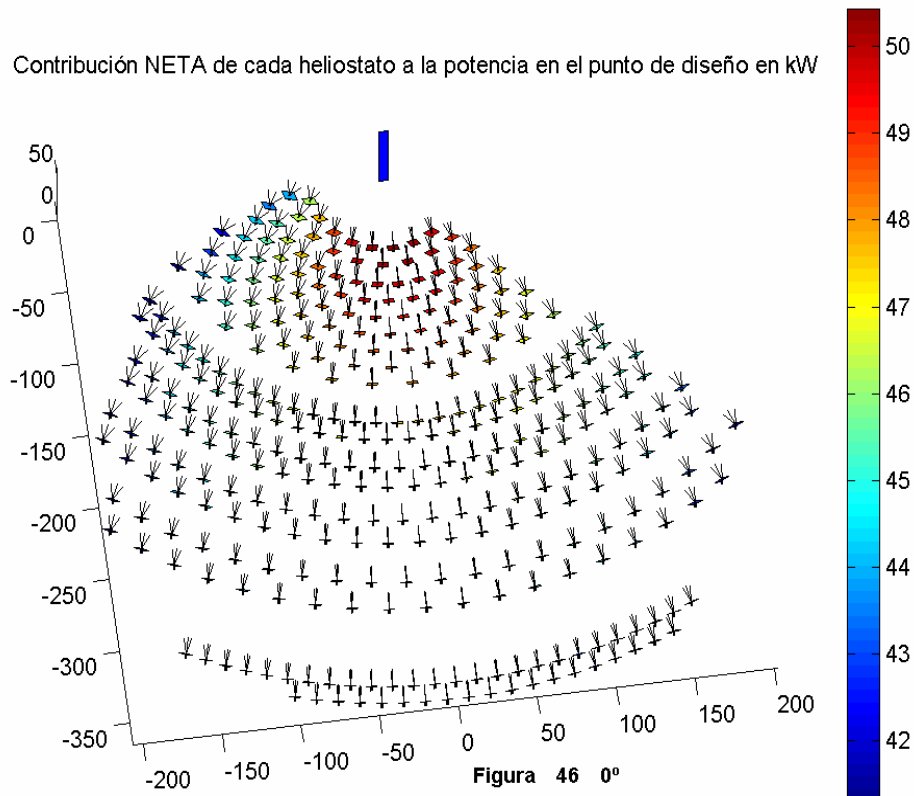


Aplicación 3

A) Terreno plano

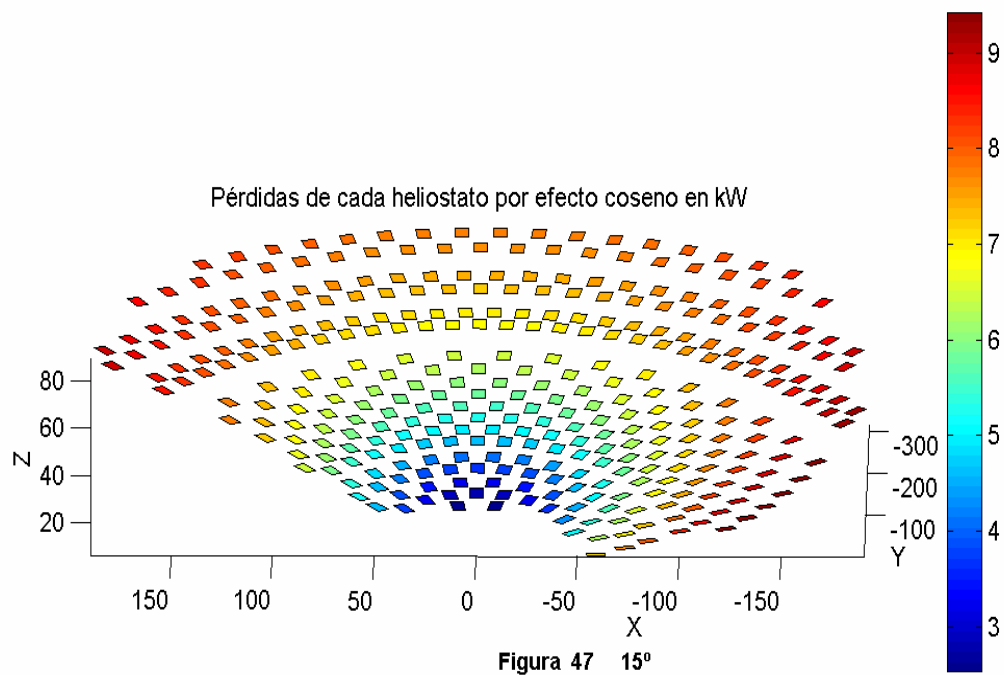
Inclinación 0°

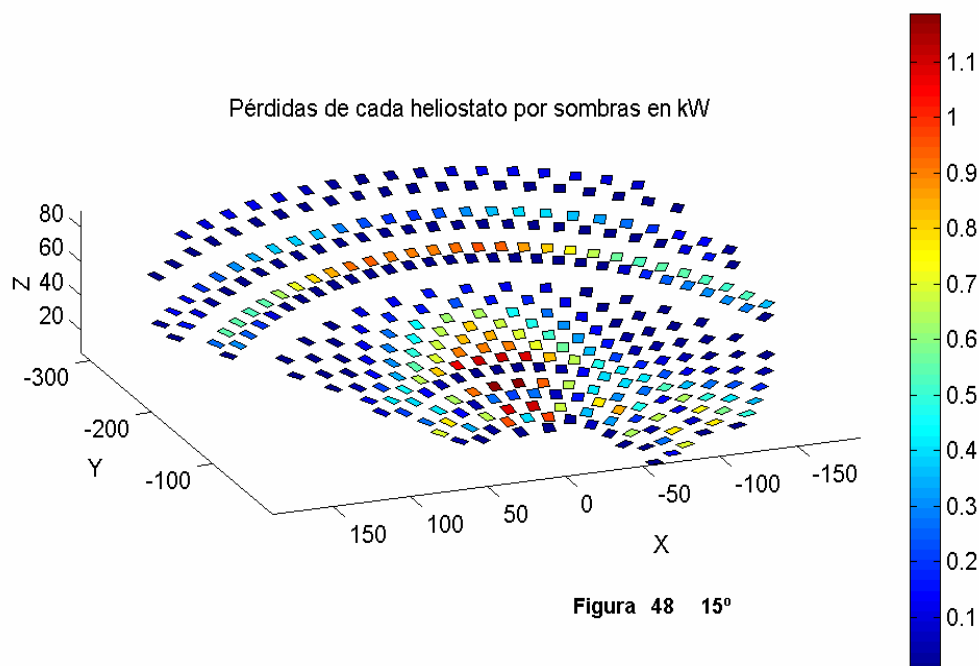
Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW



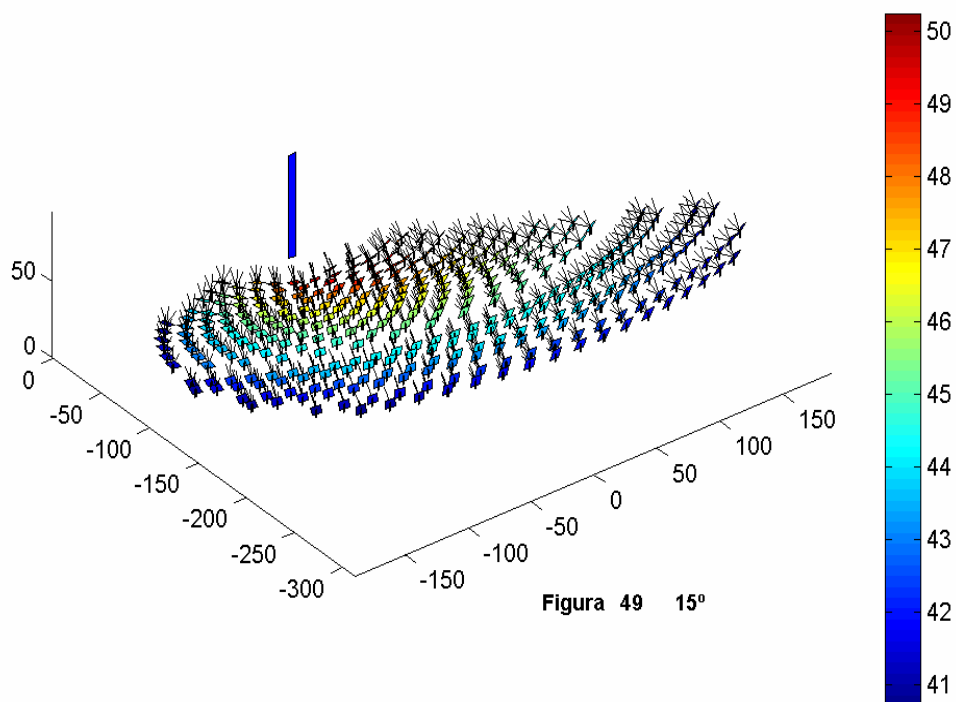
Inclinación 15°

Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW

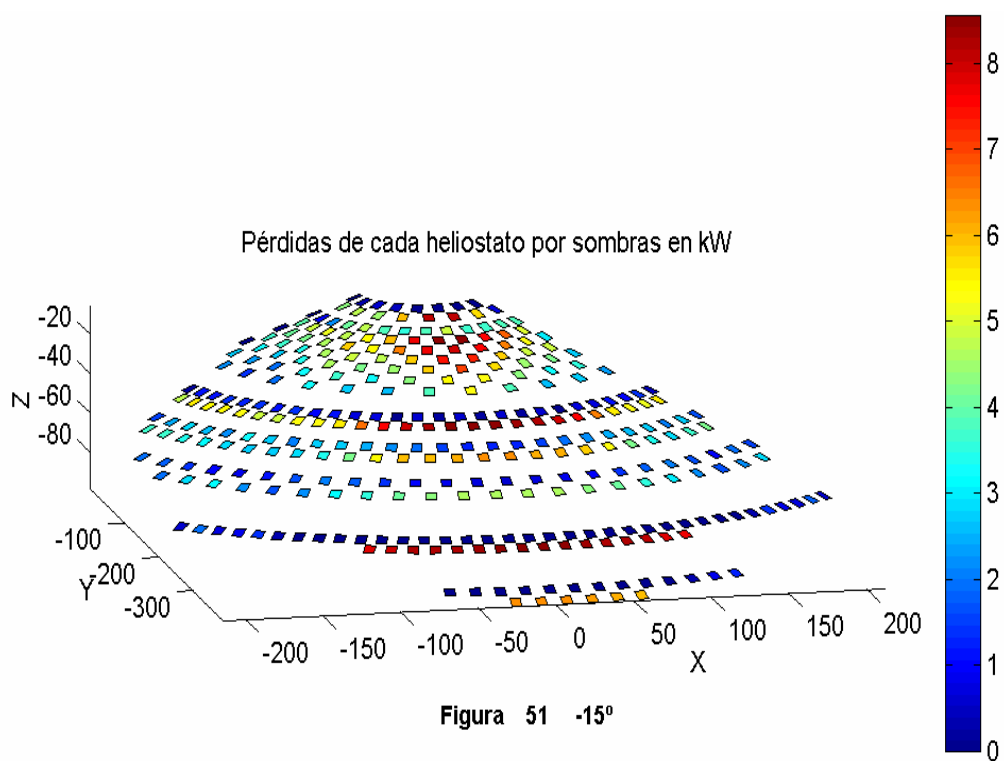
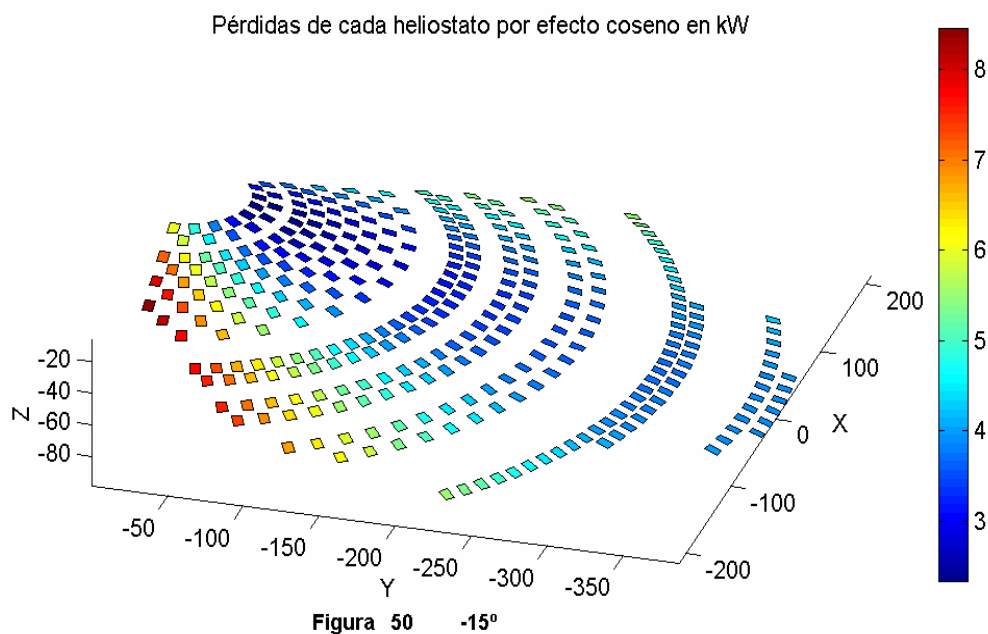




Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW



B) Terreno cono

Inclinación -15° 

Contribución NETA de cada heliostato a la potencia en el punto de diseño en kW

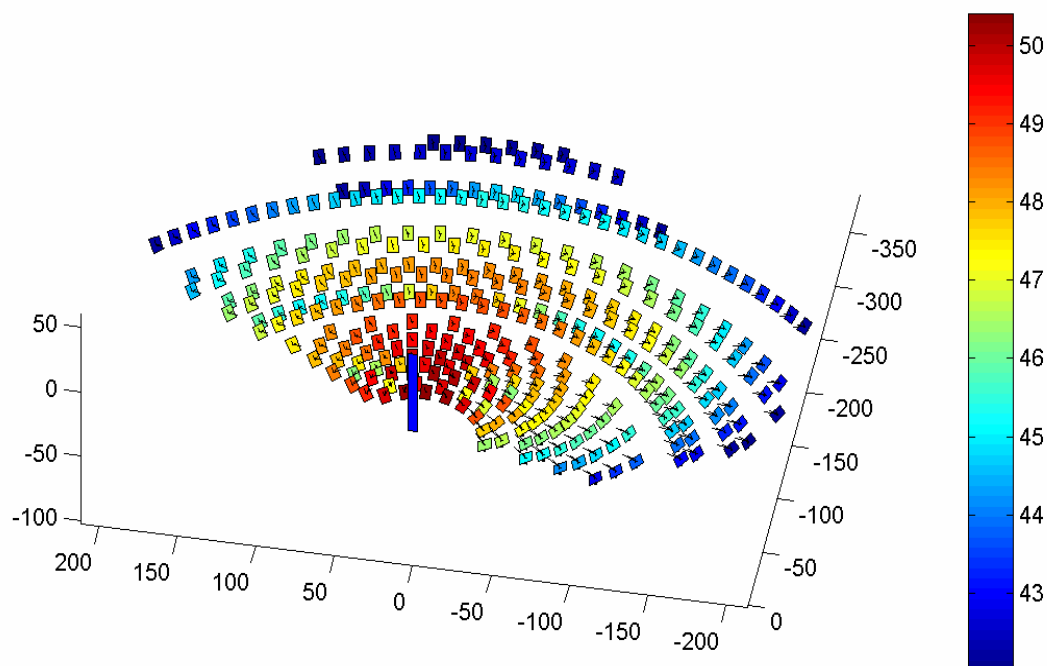


Figura 52 -15°

Inclinación 3,5°

Pérdidas de cada heliostato por efecto coseno en kW

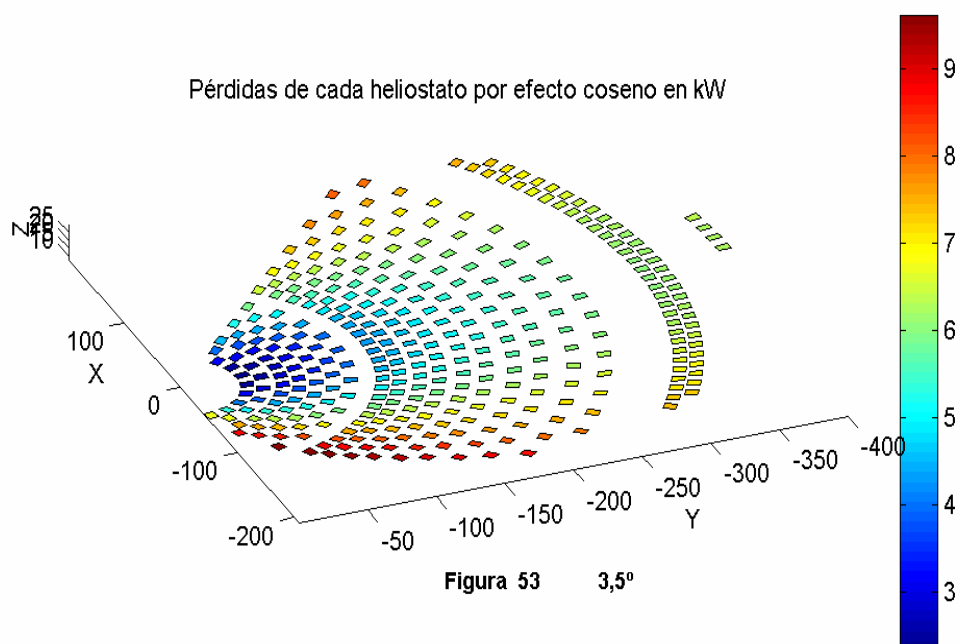


Figura 53 3,5°

