

## 20.a Fomento de sistemas de recuperación de calor

En la industria y minería un 67% corresponde de los consumos finales de energía corresponden a combustibles. La medida busca una mejora en la eficiencia de energía térmica en procesos industriales a través de la recuperación de calor residual.

Las mejoras por el uso de tecnologías para la recuperación de calor permiten un incremento en la eficiencia de calderas de combustión desde un 1% a un 7%. El uso de economizadores permite incrementos de la eficiencia de un 5% típicamente, el uso de precalentadores conectados a gases de escape permiten incrementos del 1%, el uso de aguas de purga permite el incremento de la eficiencia de las calderas en un 1%<sup>1</sup>.

Esta medida modifica el parámetro de eficiencia base en usos de calor en la industria.

### Nivel 1

Para el nivel 1 se considera que no existe un desarrollo de tecnología en la recuperación de calor residual en procesos térmicos.

### Nivel 2

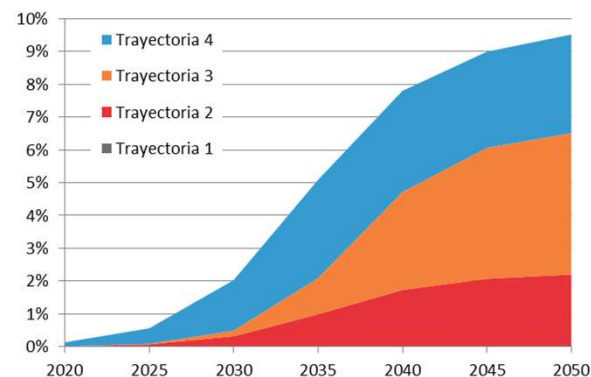
Considera una penetración de la tecnología de recuperación de calor a una tasa del 0,6% anual, lo que permite una mejora de la eficiencia de 2,2% al año 2050

### Nivel 3

Considera una penetración de la tecnología de recuperación de calor a una tasa del 2% anual, lo que permite una mejora de la eficiencia de 6,5% al año 2050.

### Nivel 4

Considera una penetración de la tecnología de recuperación de calor a una tasa del 3% anual, lo que permite una mejora de la eficiencia de 9,5% al año 2050



*Porcentaje según niveles de Incremento en la eficiencia para procesos de calor al 2050.*

### Referencias:

1. Documentos técnicos ETSAP, Agencia Internacional de Energía (IEA).

## 20.b Fomento de sistemas solares térmicos

En la industria y minería, los combustibles fósiles abastecen en 50%<sup>1</sup> el consumo final de energía para sus procesos internos. A través de esta medida, se busca modelar un aumento en la participación de energía solar para cubrir requerimientos de energía térmica en procesos industriales. Se estima que el gran potencial de aplicación de energía solar en procesos industriales<sup>2</sup> está asociado a plantas que contienen demandas térmicas superiores a los 3 MWh y cuya temperatura sea inferior a los 250°C, lo que da un total de 1649 plantas a lo largo de Chile, y que representan un 74% de la industria productiva nacional. A su vez, se estima que el potencial de energía reemplazable<sup>2</sup> es de 6.190 Tcal anuales como potencial técnico y 1.375 Tcal como potencial económico, asociado principalmente a procesos de baja temperatura.

### Nivel 1

En el caso del nivel 1 se considera que no existe una entrada de uso de energía solar en procesos térmicos durante el periodo evaluado.

### Nivel 2

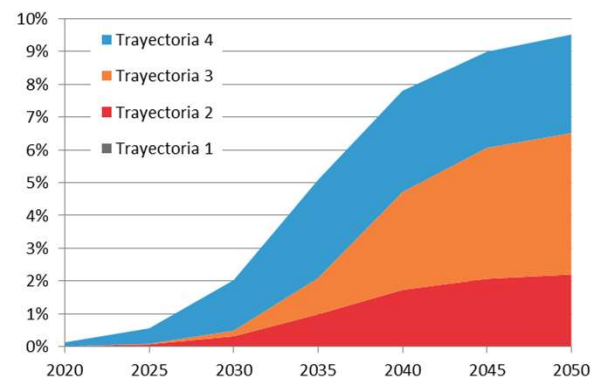
Para el nivel 2, se estima que el reemplazo de energía térmica generada por sistemas solares alcanza el 100% del potencial viable al año 2050.

### Nivel 3

El nivel 3 considera que se alcanza el 100% del potencial viable al año 2040, y el 65% del potencial técnico al año 2050.

### Nivel 4

Considera que se alcanza el 100% del potencial viable al año 2030 y el 95% del potencial técnico al año 2050.



*Porcentaje de reemplazo de sistemas térmicos por solares en el sector industrial.*

### Referencias:

1. Balance Nacional de Energía 2015, Ministerio de Energía.
2. Proyecto Apsol.