

IV.D. PRODUCCION DE ENERGIA ELECTICA SOLAR.

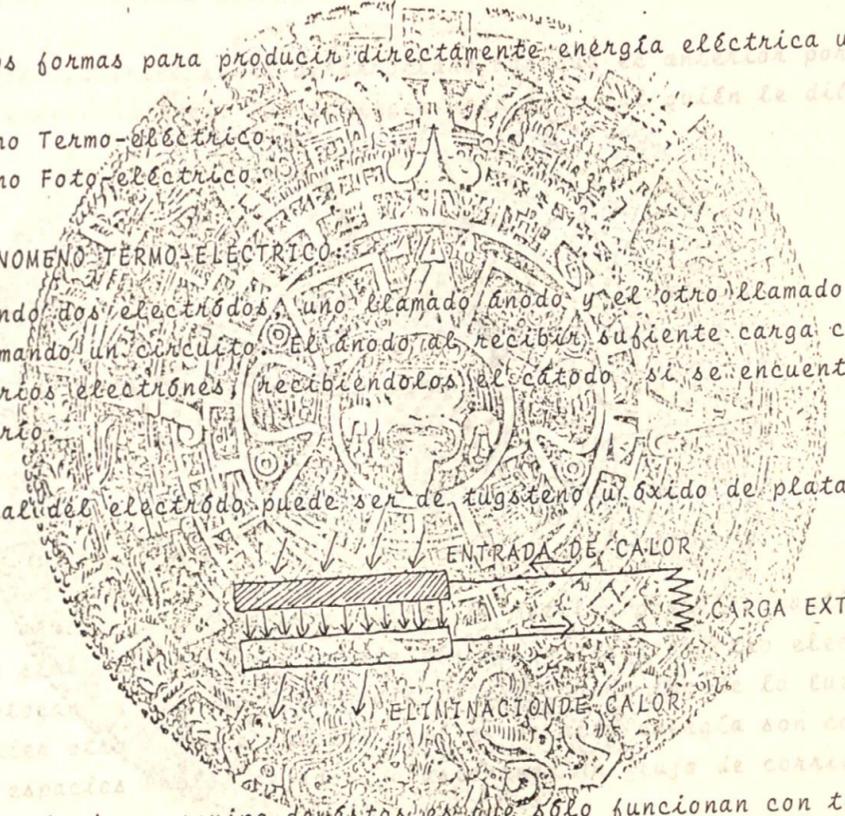
Existen dos formas para producir directamente energía eléctrica utilizando al Sol:

- 1) Fenómeno Termo-eléctrico.
- 2) Fenómeno Foto-eléctrico.

IV.D.1 FENOMENO TERMO-ELECTRICO:

Se da cuando dos electrodos, uno llamado ánodo y el otro llamado cátodo se unen, formando un circuito. El ánodo al recibir suficiente carga calorífica, libera varios electrones, recibiendo los el cátodo si se encuentra suficientemente frío.

El material del electrodo puede ser de tungsteno u. óxido de plata revestido de cesio.



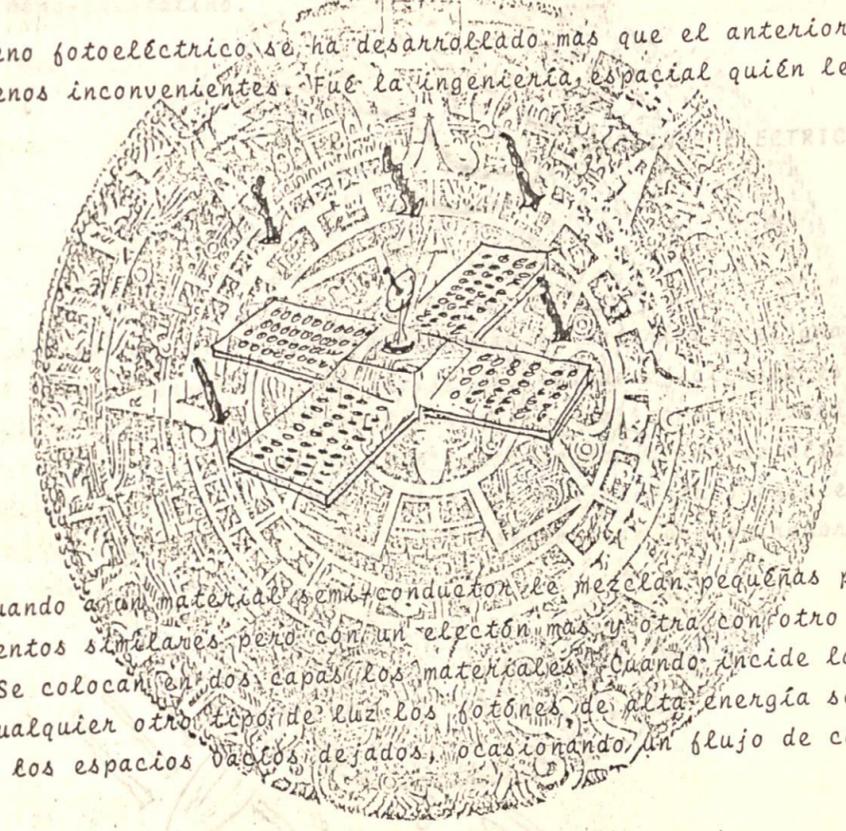
La desventaja de un equipo de estos es que sólo funcionan con temperaturas mayores de 1,000°C, por lo que sólo se pueden usar con colectores concentradores.



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

IV.D.2. FENOMENO FOTO-ELECTRICO.O FOTOVOLTAICO.

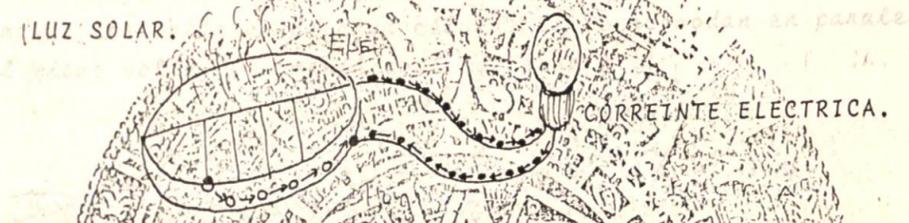
El fenómeno fotoeléctrico se ha desarrollado más que el anterior por presentar menos inconvenientes. Fue la ingeniería espacial quien le dio impulso.



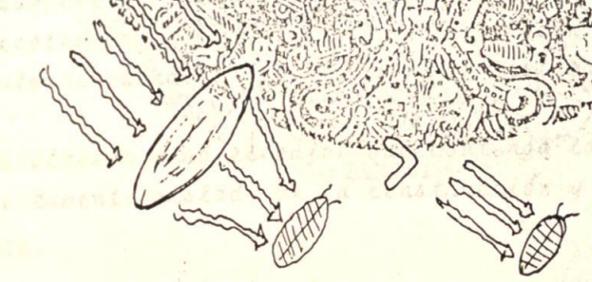
Se da cuando a un material semiconductor se mezclan pequeñas partículas de elementos similares pero con un electrón más y otro con otro electrón menos. Se colocan en dos capas los materiales. Cuando incide la luz solar o cualquier otro tipo de luz los fotones de alta energía son captados por los espacios vacíos dejados, ocasionando un flujo de corriente.

ESCUELA ALFONSO DE...
UNIVERSIDAD...
F.A.B.

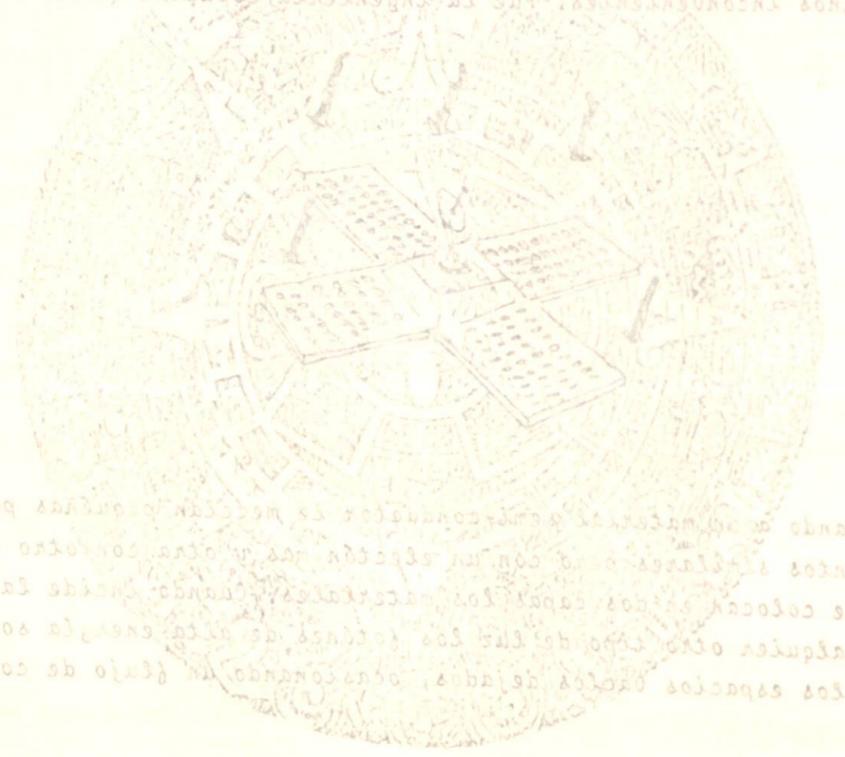
Las células solares pueden ser de sulfuro de cadmio, de silicónes, o de silicio mono-cristalino.



El rendimiento de una fotocelda depende del material y el grado de pureza del mismo. Sin embargo el límite teórico de eficiencia es del 22% con respecto a la radiación total. Esto se debe, como se habrá visto en el libreto de materiales a que sólo capta la radiación de alta energía, o radiación de onda corta. Hasta ahora se han reportado eficiencias del 18% en células solares comerciales. Si se emplean concentradores el rendimiento puede ser mayor.



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
CARLOS ALFONSO



Una fotocelda dará un determinado voltaje. El acomodo es el que nos proporcionará el voltaje requerido. Si se acomodan en serie, el voltaje final será la suma de los voltajes de cada célula. Si se acomodan en paralelo se obtendrá el mismo voltaje, aumentando la corriente.



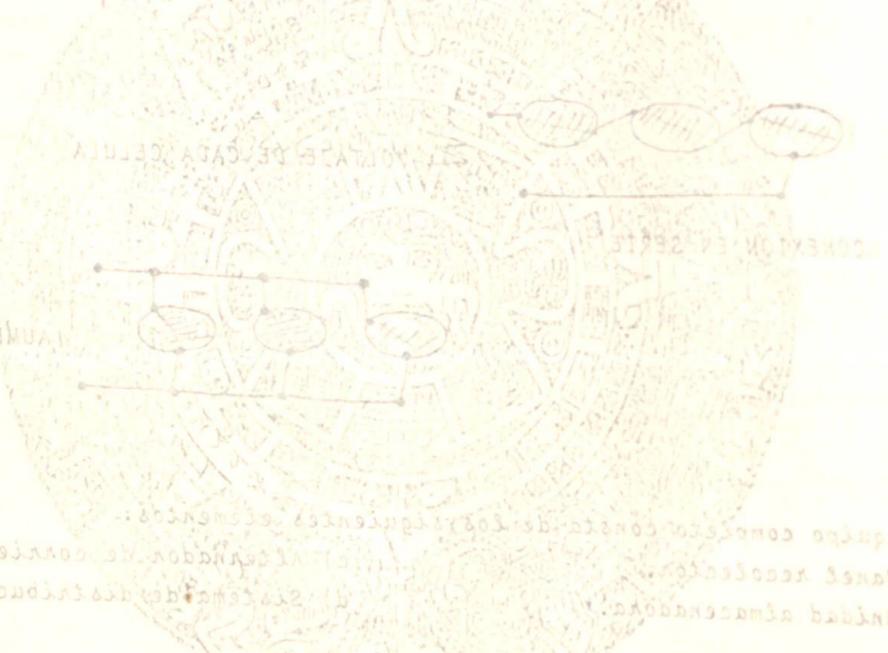
El equipo completo consta de los siguientes elementos:

- a) Panel recolector.
- b) Unidad almacenadora.
- c) Alternador de corriente.
- d) Sistema de distribución.

Un panel recolector será el cajon que contenga las células solares deberá estar perfectamente aislado de la construcción y contar con una cubierta transparente.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Las fotocélulas dan un determinado voltaje. El acomodo de las fotocélulas en serie, el voltaje final se suma a la suma de los voltajes de cada célula. Si se acomoda en paralelo se tendrá el mismo voltaje, aumentando la corriente.

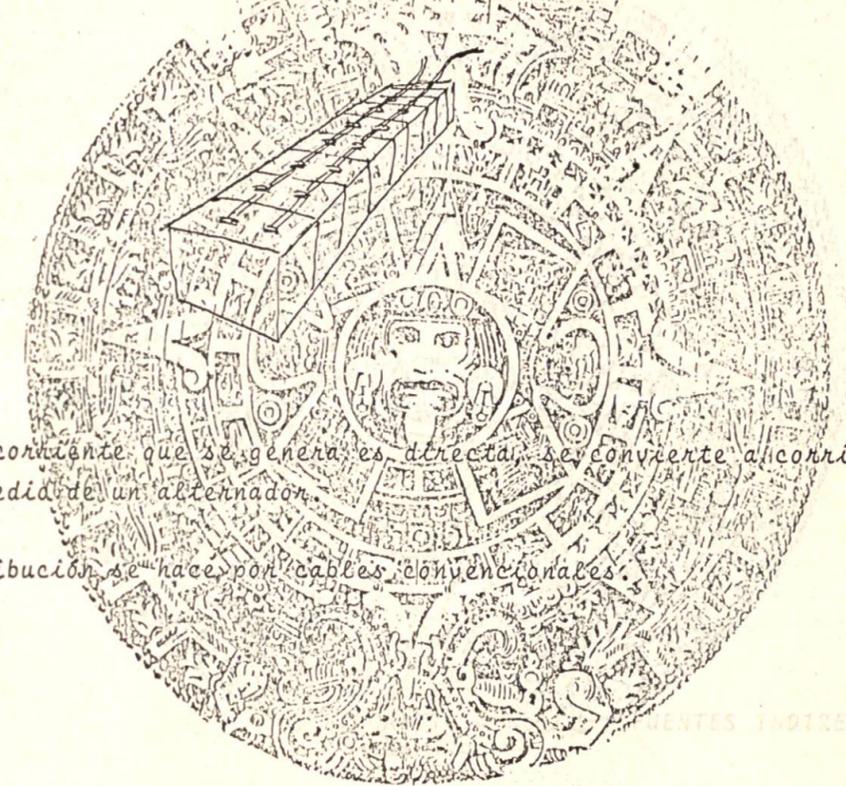


AUMENTO DE CORRIENTE

El punto común de los cables de las células se conecta al panel recolector. El sistema de distribución de energía almacenada en el panel recolector será el mismo que el de las células solares de las que perfectamente aislado de la conexión y con una cubierta transparente.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
CARRER ALFONSO
14

La unidad almacenadora puede ser de baterías de uso común en automóviles, colocadas según el voltaje y la corriente que necesitamos.



Como la corriente que se genera es directa, se convierte a corriente alterna por medio de un alternador.

La distribución se hace por cables convencionales.

UNIDADES INDIRECTAS DE ENERGIA