

MONTAJE Y MANTENIMIENTO

MONTAJE

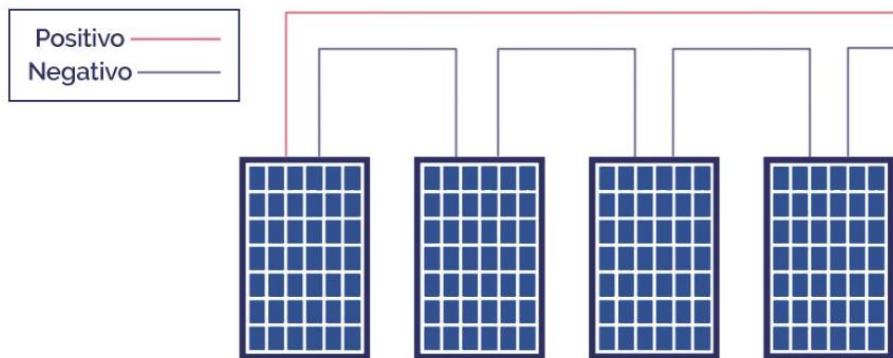
1 Instalación panel fotovoltaico

Material: carraca con baso numero 13 para atornillar soportes, metro,

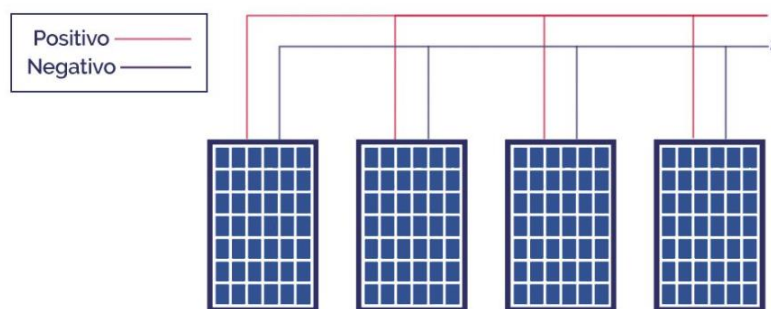
- 1) Armar la estructura donde van los paneles solares en el techo, respetando la medida de distancia entre placas para que no produzca sombras 1.85m.
- 2) Ajustar la inclinación de las estructuras y orientación norte.
- 3) colocar en panel solar en esta,
- 4) Conectar los cables del panel solar con los cables fotovoltaicos

Las 24 placas se conectarán en 4 ramas paralelo de 6 módulos en serie cada una. Mirar plano unifilar.

Las placas se conectan en serie uniendo el terminal positivo con el negativo de la siguiente



Las placas se conectan en paralelo uniendo los terminales positivos con positivo y negativo con negativo



Los cables que quedan libres de las placas se conectaran al repartidor, en este tramo se colocaran los fusibles de 16 amperios, para proteger la instalación, después del repartidor en el tramo que va al regulador se conecta el interruptor seccionador que sirve para cortar la corriente de los paneles al resto del sistema, esto se usa por si hay algún fallo y se necesita revisar algún panel.

NOTA IMPOERTANTE EL CONJUNTO DE PANELES FOTOVOLTAICOS ES LO ULTIMO QUE SE CONECTA CON EL RESTO DE COMPONENTE DE LA INSTALACION

2 Baterías

Las 24 baterías se conectarán en serie, igual que como las placas hay que conectar el positivo de una batería con el negativo de otra.

Los cables que quedan libres se conectarán al regulador y al inversor que tiene un indicador de donde van conectados los cables positivo y negativo de las baterías. **IMPORTANTE RECORDAR QUE LAS BATERIAS ES LO PRIMERO QUE HAY QUE CONECTAR AL REGULADOR; Y LO ULTIMO LOS PANELES SOLARES.**

3 Conexiones eléctricas y protecciones

Para la protección del sistema fotovoltaico se emplearán fusibles de diverso amperaje en los diversos tramos de la instalación. Durante el cableado el fusible cilíndrico tiene que estar fuera del portafusibles, para evitar posibles tensiones.

3.1 Conexión módulos fotovoltaicos a repartidor

Material: destornillador tipo estrella, alicates, repartidor de corriente, el cableado de los paneles solares, cable sección 6mm².

Conexión placa fotovoltaicas a repartidor

Con los alicates se pela la punta de los cables y se enroscan. Luego se introducen en la fila del repartidor y se enrosca con el destornillador de estrella.

La otra punta del cable se pela y se le conecta los terminales MC4 que serán los que se conectan a los terminales de las placas fotovoltaicas como se muestra en el plano unifilar.

En este tramo se colocan los fusibles de 16 A

3.2 Conexión repartidora a regulador

cable sección 25mm²

Al igual que en el caso anterior se pela el cable positivo y negativo y se conecta a la caja de conexiones.

En este tramo se conecta el interruptor seccionador, y el seccionador de sobretensiones.

3.3 Colocación inversor y regulador

El inversor se colocará por dentro de la pared de nuestra instalación, para lo que hará falta un taladro para poder instalarlo en el muro. Se hará lo mismo con el regulador que se instalará cercano al inversor, en la medida de lo posible también es recomendable que se conecte cerca del cuadro eléctrico del colegio. Es conveniente que estos aparatos estén situados en zonas cerradas de interior con ventilación donde no le dé directamente el sol.

3.4 Conexión baterías

Las baterías una vez conectadas en serie se conectarán al regulador cable de 25mm² y fusible de 100A, y al inversor con cable de 75mm² y fusible de 160A.

Para la conexión mirar mapa unifilar.

3.5 Conexión inversor cuadro de mando del colegio

Para la conexión del regulador al cuadro eléctrico del colegio se usar cable de 4mm².

4 Conexión a tierra

Todos los equipos de la instalación fotovoltaica tienen que conectarse a tierra mediante un cable de sección 16mm², la tierra está formada por una pica de un metro enterrada a un metro

5 Puesta en marcha

El orden es muy importante para que no sufran daño los componentes de la instalación

- 1) Primero conectar las baterías
- 2) Conectar las baterías al regulador y al inversor
- 3) Se activa el accionador de baterías
- 4) Por ultimo se conectan los paneles solares al regulador **ESTO ES MUY IMPORTANTE PARA NO DAÑAR LA INSTALACION**

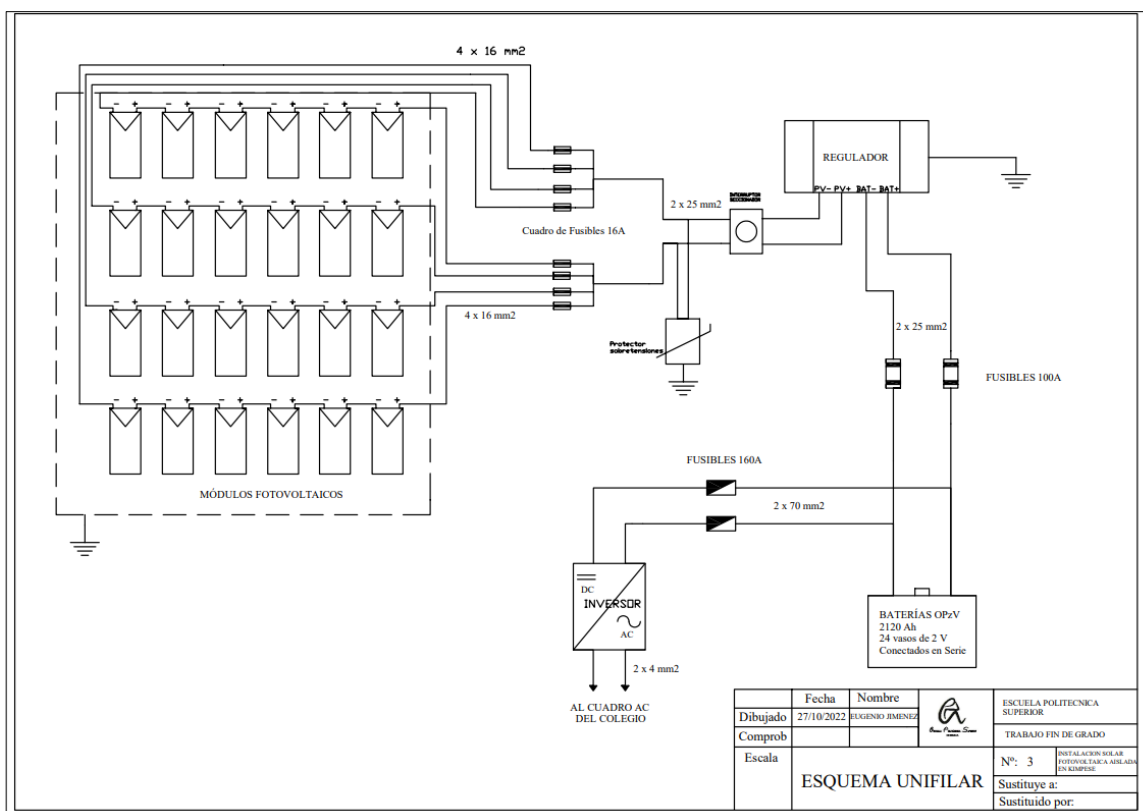


Figura Plano 3

6 Videos de ayuda de montaje

https://www.youtube.com/watch?v=VfyaGfV8vzg&ab_channel=AutoSolarEnergySolutions

https://www.youtube.com/watch?v=bLEitXlg-Nc&list=PLIq_DPzlrLK6w88NTIBr5TFseFs0QkX-1&index=5&t=1210s&ab_channel=AutoSolarEnergySolutions

https://www.youtube.com/watch?v=i4Sxx_9XxB8&ab_channel=Tutiendaenergetica

https://www.youtube.com/watch?v=Bn4ShGNYcIM&ab_channel=AutoSolarEnergySolutions

MANTENIMIENTO

1 Paneles solares

- Comprobar su estado exterior: marco, cableado, etc, dos veces al año
- Limpieza de los paneles solares sobre todo en época de poca precipitación. La limpieza se hará por la mañana o por la noche cuando los paneles no estén calientes, ya que si no podría provocarse la ruptura del cristal de protección. Limpieza mediante agua y algún detergente no abrasivo

2 Estructura de sujeción de los paneles

- Comprobar una vez al año mínimo el estado exterior por si se han producido defectos en esta
- Revisión y apretado de los tornillos de sujeción de los paneles solares al menos una vez al año

3 Regulador

- Comprobar semanalmente que el regulador no da errores de sobretensión o advertencias de fallas en el consumo
- Comprobar el cableado una vez al año
- Eliminación de suciedad y polvo que se pueda acumular

4 Baterías

- Mantener fuera del alcance de los rayos del sol y en zonas ventiladas
- Revisar la apariencia exterior. La parte superior y las conexiones deben estar limpias, libres de polvos, corrosión y secas.
- Revisar cables y conexiones