

Dispersión de Ceniza, Polvo y energía solar fotovoltaica: Desafíos y eficiencias

Elizabeth Jaimes Ramírez
ejaimes@ucol.mx

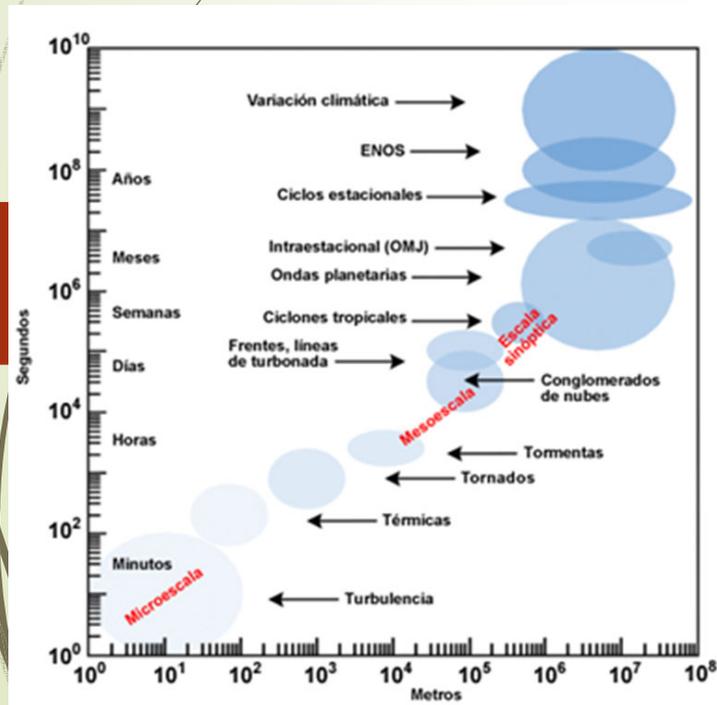


8^o Congreso Nacional
de Investigación en
Cambio Climático

Elementos y fenómenos

- Dispersión de ceniza – tamaño menor a 2mm.
- Tormentas de polvo – Consecuencia de la deforestación.

- Tierras degradadas: 45% del país (Semarnat)
- 65% del territorio ocupa las zonas áridas semiáridas y subhúmedas secas
- Volcán de Colima, Popocatepetl





Desafíos y eficiencia

El rendimiento fotovoltaico se ve afectado por altas temperaturas de las celdas, suciedad, existencia de desajuste y otras pérdidas relacionadas con el equilibrio de los sistemas. – Disminución rendimiento energético del sistema

Suciedad (polvo y ceniza) es altamente dependiente de las condiciones de instalación – problema complejo para cuantificar con precisión.

- Asentamiento puede o no ser uniforme
- Dependiente del terreno local
- Dependiente de factores ambientales (la temperatura ambiente, el viento y la lluvia).



Prevención y Mitigación

- Nahar and Gupta – Disminución hasta 20% cada mes.
- Mani y Pillai – Mayor degradación en las regiones tropicales debido a los ángulos de inclinación más bajos.
- Rao A y Pillai R – Se observa que el viento y la lluvia a menudo fomentan la acumulación de polvo en las superficies fotovoltaicas.
- Modelos de dispersión
- Cubiertas protectoras
- Modelos para estimar rendimiento – Dimensionar nuevas instalaciones de sistemas fotovoltaicos o para optimizar el rendimiento energético de plantas ya instaladas.