

MARINA

SECRETARÍA DE MARINA



PRONÓSTICO DE LA TEMPORADA DE FRENTE FRÍOS 2021-2022



	Pág.
I. Introducción	3
II. Fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés)	4
III. Estado actual y pronóstico del ENSO	5
IV. Pronóstico de frentes fríos para la temporada 2021-2022	6
V. Conclusiones	7

La República Mexicana, por su ubicación geográfica se ve afectada por diversos fenómenos meteorológicos, entre ellos se encuentran los Frentes Fríos (FF), que comienzan su desplazamiento hacia territorio nacional a partir del mes de septiembre y hasta el mes de mayo del siguiente año.

Estos sistemas frontales pueden provocar descenso de temperatura y lluvias sobre el territorio nacional; además los **FF** están asociados a sistemas de alta presión que generan en su desplazamiento incremento en la intensidad del viento y del oleaje sobre la Costa Occidental de la Península de Baja California, Golfo de California, Golfo de Tehuantepec (Tehuano), Golfo de México y Mar Caribe (evento de Norte).

Los **FF** pueden estar modulados por una variedad de estructuras climáticas o teleconexiones, entre las que destacan la Oscilación del Atlántico Norte (NAO, por sus siglas en inglés), Patrón del Pacífico Norte América (PNA, por sus siglas en inglés), Oscilación del Ártico (AO, por sus siglas en inglés) y El Niño-oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés).

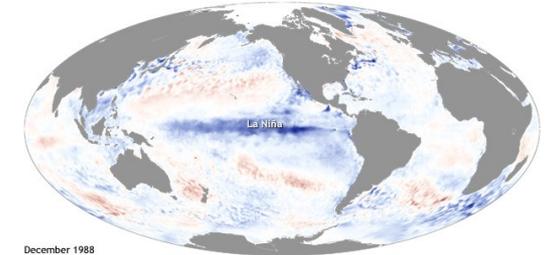
Se utilizó el método de años análogos en la elaboración del pronóstico de **FF** para la temporada 2021-2022, así como las teleconexiones con las oscilaciones ya mencionadas (NAO, PNA, AO y ENSO).

Aunque el **ENSO** es un fenómeno climático único, tiene tres estados, o fases; las dos fases opuestas, "El Niño" y "La Niña", requieren ciertos cambios tanto en el **océano** como en la **atmósfera** porque el ENSO es un fenómeno climático *acoplado*. "Neutral" está en medio de la continuidad.

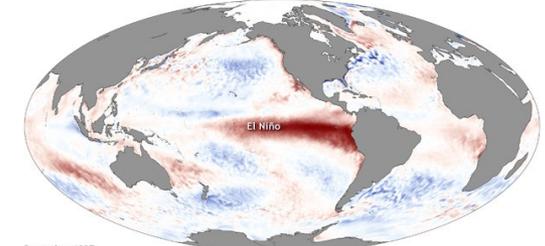
El Niño: Un calentamiento de la superficie oceánica, o temperaturas superiores a la media de la superficie del mar (SST), en el océano Pacífico tropical central y oriental. Los vientos superficiales de bajo nivel, que normalmente soplan de este a oeste a lo largo del ecuador ("vientos del este"), en cambio se debilitan o, en algunos casos, comienzan a soplar en la otra dirección (de oeste a este o "vientos del oeste").

La Niña: Un enfriamiento de la superficie oceánica, o temperaturas por debajo de la media de la superficie del mar (SST), en el océano Pacífico tropical central y oriental. Los vientos normales del este a lo largo del ecuador se vuelven aún más fuertes.

Neutral: Ni El Niño ni La Niña. A menudo, los SST tropicales del Pacífico son generalmente cercanos al promedio. Sin embargo, hay algunos casos en los que el océano puede parecer que está en un estado de El Niño o La Niña.

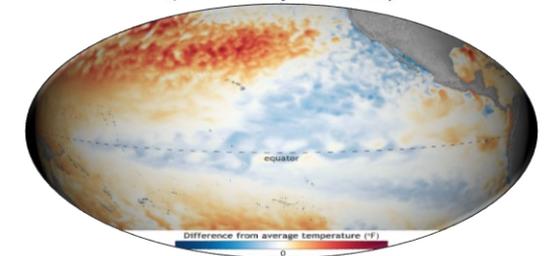


December 1988



December 1997

Difference from average temperature (°F)
-9 0 9

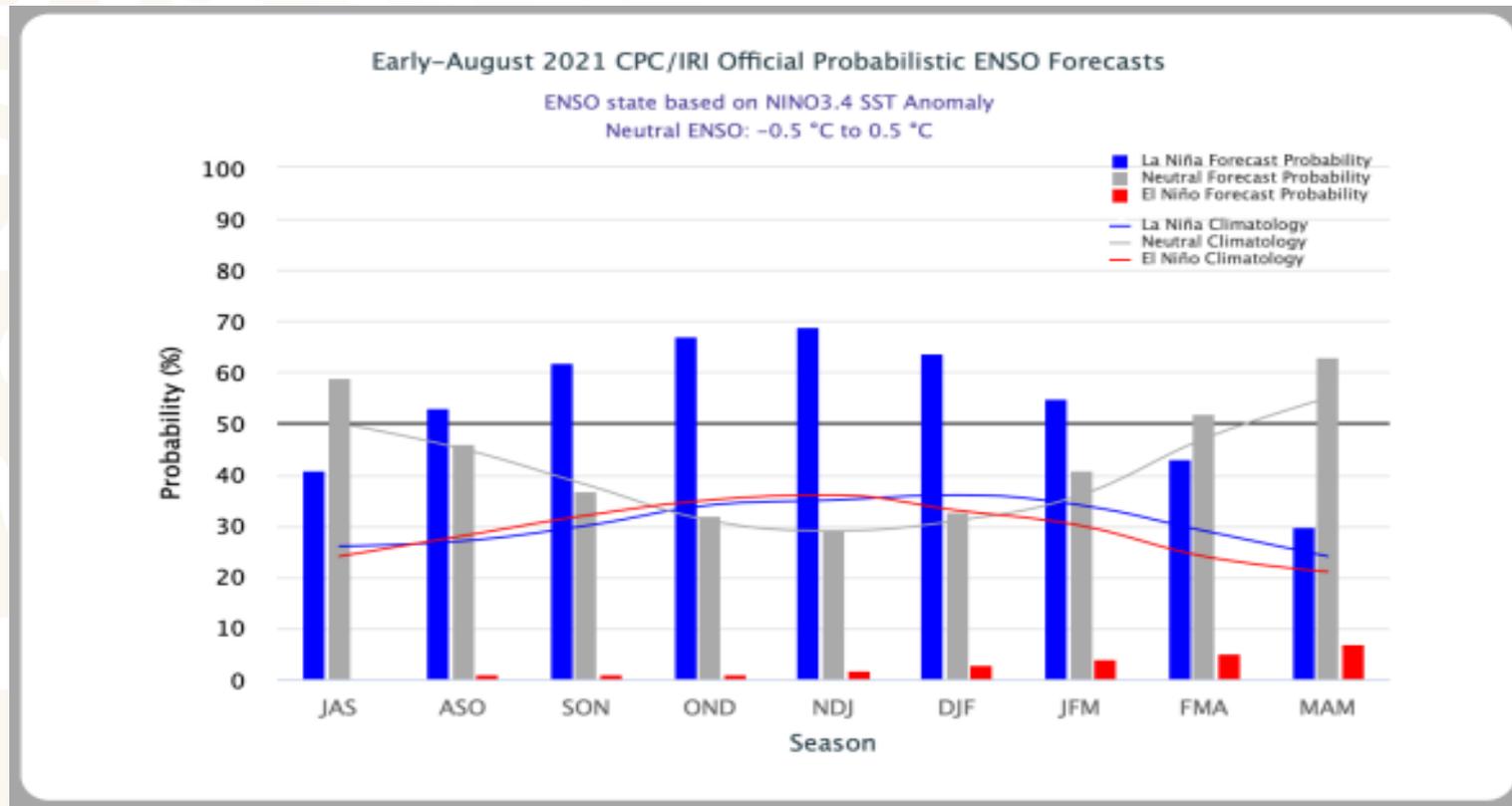


Difference from average temperature (°F)
0

III. Estado actual y pronóstico del ENSO



- Las condiciones oceánicas y atmosféricas en el Pacífico ecuatorial han cambiado de una fase de ENOS – Neutral a ENOS – La Niña.
- Se pronostica que esta condición de fase **ENOS – La Niña** continúe durante la temporada de invierno 2021-22 (70% de probabilidad de noviembre de 2021 a marzo de 2022).



La Dirección de Meteorología (DIRMET), pronostica **55 frentes fríos** sobre el territorio nacional durante la temporada invernal 2021-2022, como se describen a continuación:

Mes	Pronóstico (Frentes fríos)
Septiembre	2
Octubre	5
Noviembre	7
Diciembre	9
Enero	10
Febrero	9
Marzo	6
Abril	5
Mayo	2
Total	55

- Se espera que continúe la tendencia del fenómeno de “**La Niña**” durante el invierno 2021-2022.
- Dando como posibles resultados en México:
 - a) Periodos significativos de bajas temperaturas, nevadas, heladas y evento de “Nortes” intensos sobre las regiones norte y noreste del territorio nacional, Golfo de México y Mar Caribe.
 - b) Precipitaciones ligeramente arriba de lo normal en los estados del sureste y centro del país.
 - c) Condiciones secas y valores de temperaturas normales para la región noroccidental del territorio nacional; sin descartar nevadas sobre la región montañosa de citada región.
- Se pronostica el ingreso de **55 frentes fríos** sobre el territorio nacional.

MARINA

SECRETARÍA DE MARINA



FIN DE LA PRESENTACIÓN

