

CARACTERÍSTICAS DE LAS PRECIPITACIONES, LA TEMPERATURA DEL AIRE Y LOS VIENTOS EN LA COSTA ECUATORIANA

Por: Henry Gálvez ⁽¹⁾
Juan Regalado ⁽¹⁾

Resumen

Con el fin de ampliar el conocimiento de las características de la climatología de la costa ecuatoriana, los parámetros: precipitación, temperatura superficial del aire y vientos pertenecientes a la serie de datos desde 1948 al 2006 se analizaron estadísticamente. Se determinaron las normales mensuales de las siete estaciones que posee el INOCAR a lo largo de la costa.

Abstract

With the purpose of increasing the knowledge of the climatology characteristics of the ecuadorian coast, the parameters: precipitation, superficial temperature of the air and winds belonging to the series of data from 1948 to the 2006 were analyzed statistically. The normal were determined monthly of the seven station that the INOCAR possesses along the coast.

Introducción

Blandin (1989), en su "Análisis y Estudios Climatológicos en el Ecuador", determina cuatro tipos de clima bien marcados a lo largo de la costa ecuatoriana, de acuerdo a la Clasificación de Koppen, la misma que tiene como indicadores principales los acumulados de precipitación mensual y la temperatura media mensual del aire, por lo que el presente trabajo presenta el comportamiento de estos parámetros en la costa ecuatoriana.

Es conocido que el clima es la manifestación de los diferentes parámetros meteorológicos, pero los pobladores por lo general relacionan el clima con el comportamiento y efectos, principalmente de parámetros como precipitaciones, temperatura del aire y viento, por lo cual el presente análisis se orienta al comportamiento de estas tres variables a lo largo de la costa ecuatoriana.

Área de Estudio

El área de estudio la constituye la franja costera, de norte a sur, donde INOCAR mantiene su red de Estaciones Costeras: San Lorenzo, Esmeraldas, Manta, La Libertad, Guayaquil, Puna y Puerto Bolívar.

Metodología

Se analizó el comportamiento mensual de los tres parámetros desde Esmeraldas al norte hasta Puerto Bolívar al sur. Se analizó información de 1975 a 2006, monitoreada en las estaciones de la Red Meteorológica Costera del INOCAR, la que se complementó con datos mensuales estaciones monitoreadas por la Armada del Ecuador, Fuerza Aérea Ecuatoriana, Dirección General de Aviación Civil e INAMHI, de 1948 a 1974, con los cuales se obtuvieron estadística de promedios de precipitaciones

⁽¹⁾ Instituto Oceanográfico de la Armada, INOCAR, Av. 25 de Julio Base Naval Sur, P.O. Box 5940 Guayaquil-Ecuador

acumuladas mensuales, máximos mensuales y las máximas precipitaciones diarias, así como promedios mensuales de temperatura superficial del aire y los vientos predominantes en cada mes.

Resultados

1.- Precipitaciones

Sobre la costa norte (Estación San Lorenzo y Esmeraldas) se aprecian precipitaciones durante todo el año, hacia la región de la estación de San Lorenzo se observan los mayores promedios que superan los 200 mm mensuales durante los meses de enero a junio, hacia el sur de la región, estación de Esmeraldas las precipitaciones disminuyen con promedios entre 100 y 200 mm.

Sobre la estación de Esmeraldas se puede observar precipitaciones diarias que superan sus promedios mensuales, de igual manera se presentan acumulados mensuales muy superiores a estos mismos promedios en ambas estaciones, esto puede relacionarse a la ocurrencia de eventos severos como El Niño. Figura 1.1. y 1.2.

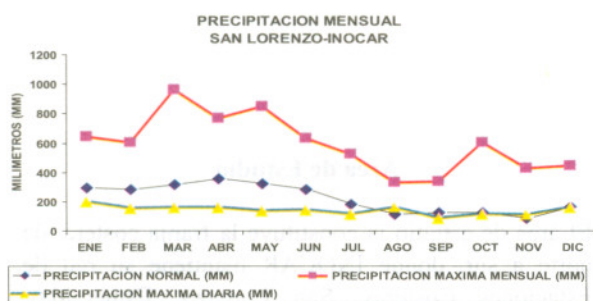


Figura 1.1. Precipitaciones mensuales en San Lorenzo

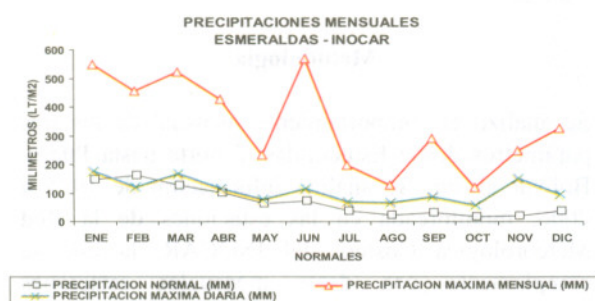


Figura 1.2. Precipitaciones mensuales en Esmeraldas

La costa de la zona sur de Manabí (Manta) y la Península de Santa Elena (La Libertad) presenta un régimen pluviométrico mas definido, una época lluviosa entre los meses de diciembre a mayo y una época casi seca de junio a noviembre. Sobre la zona de Manta las precipitaciones son mas regulares, no así como sobre la estación de La Libertad que presenta ocasionalmente acumulados diarios mayores

a sus promedios mensuales. Sin embargo al igual que la costa norte durante eventos severos también ocurren acumulados mensuales muy superiores a estos promedios mensuales. Figura 1.3 y 1.4.

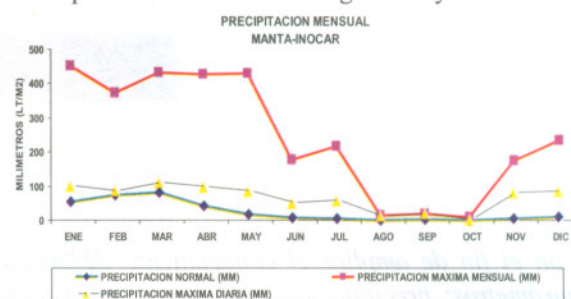


Figura 1.3. Precipitaciones mensuales en Manta

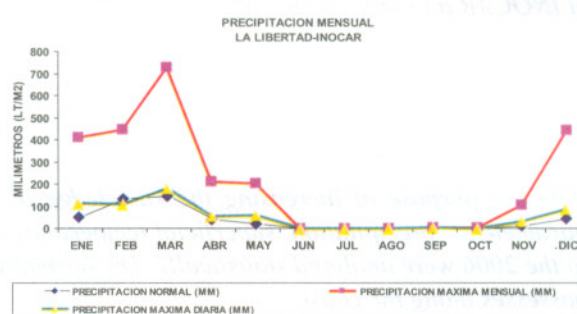


Figura 1.4. Precipitaciones mensuales en La Libertad

La zona de la costa sur que comprende parte sur de la provincia del Guayas y El Oro, presenta un régimen de precipitaciones similar al anterior, pero durante los veranos se presentan precipitaciones escasas. Al igual que en toda la costa ecuatoriana la ocurrencia de eventos severos ocasiona acumulados diarios y mensuales muy superiores a sus promedios mensuales. Figuras 1.5, 1.6 y 1.7.

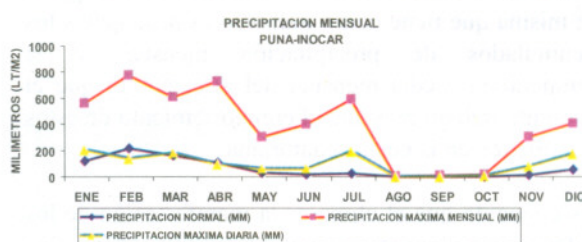


Figura 1.5. Precipitaciones mensuales en Puna

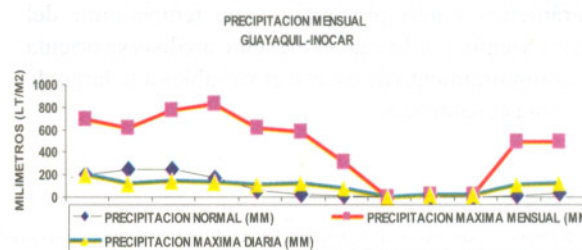


Figura 1.6. Precipitaciones mensuales en Guayaquil

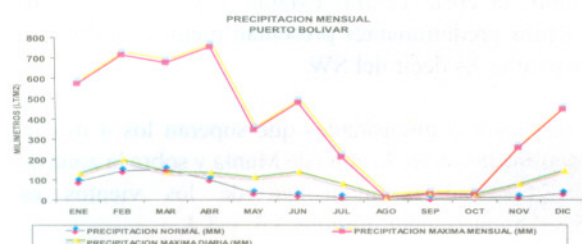


Figura 1.7. Precipitaciones mensuales en Puerto Bolívar

2.- Temperatura del Aire

Sobre la costa norte (San Lorenzo y Esmeraldas) se presentan ocasionalmente temperaturas máximas mayores a 36°C , que alcanzan en algunos casos los 39°C , ocasionalmente se presentan temperaturas mínimas menores a 20°C .

Los promedios mensuales de temperatura son mas regulares, con diferencias mensuales menores a los 2°C . Figuras 2.1 y 2.2.

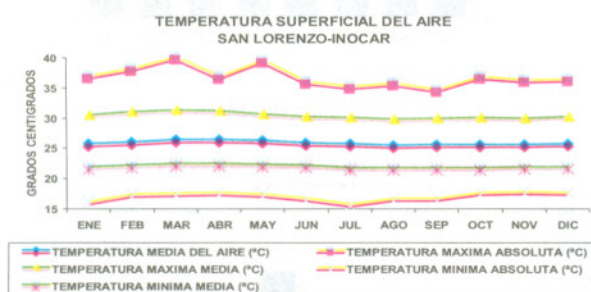


Figura 2.1. Temperatura superficial del aire en San Lorenzo

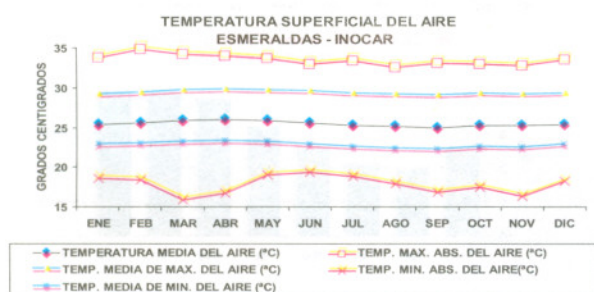


Figura 2.2. Temperatura superficial del aire en Esmeraldas

Las mayores diferencias de promedios mensuales que en algunos casos superan los 3°C se presentan a partir de la costa central hacia el sur (Manta, La Libertad), siendo evidente la influencia sobre la zona de la corriente de Humboldt durante los meses de Junio a Noviembre, donde se presentan las menores temperaturas mínimas que alcanzan valores inferiores a 20°C , y las máxima temperaturas alcanzan hasta 36°C . Figuras 2.3 y 2.4.

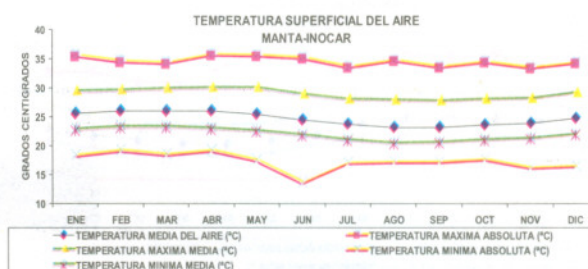


Figura 2.3. Temperatura superficial del aire en Manta

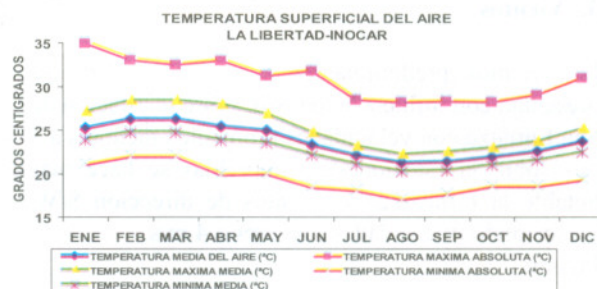


Figura 2.4. Temperatura superficial del aire en La Libertad

Sobre la costa sur (Puna, Puerto Bolívar y Guayaquil) las máximas temperaturas alcanzan ocasionalmente los 36°C , y las mínimas temperaturas presentan de igual manera valores menores a 20°C .

Los promedios mensuales de temperatura son mas característicos de la zona, alcanzando de diciembre a mayo valores sobre los 26°C y en los siguientes meses valores menores a 24°C . Figuras 2.5, 2.6. y 2.7.

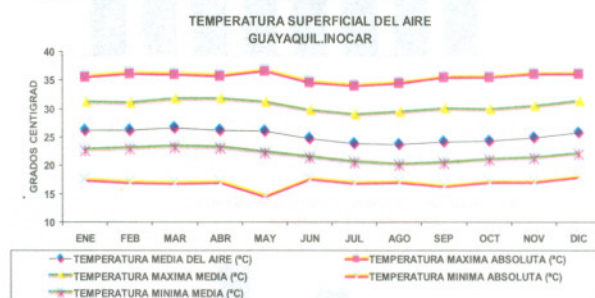


Figura 2.5. Temperatura superficial del aire en Guayaquil

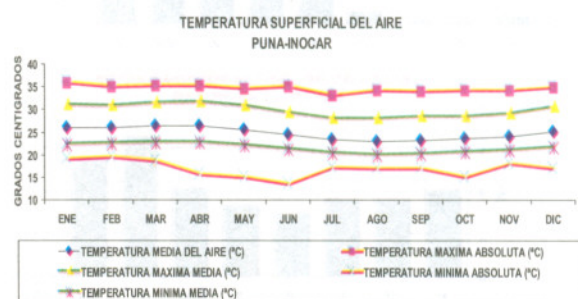


Figura 2.6. Temperatura superficial del aire en Puna

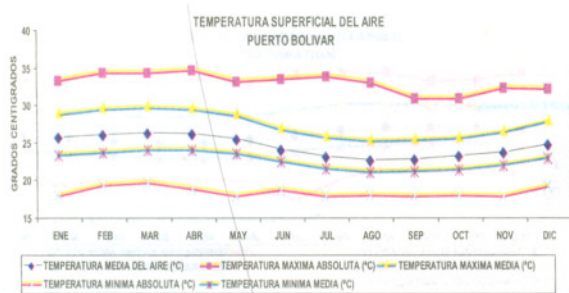


Figura 2.7. Temperatura superficial del aire en Pto. Bolívar

3.- Vientos

Los vientos predominantes en la costa norte se presentan con influencia del NW sobre la estación de San Lorenzo con velocidades promedios menores a 3 m/s sobre la estación de Esmeraldas se hace mas notable la influencia de vientos de direccion S/W, presentando intensidades mayores a 4 m/s. Figuras 3.1 y 3.2.

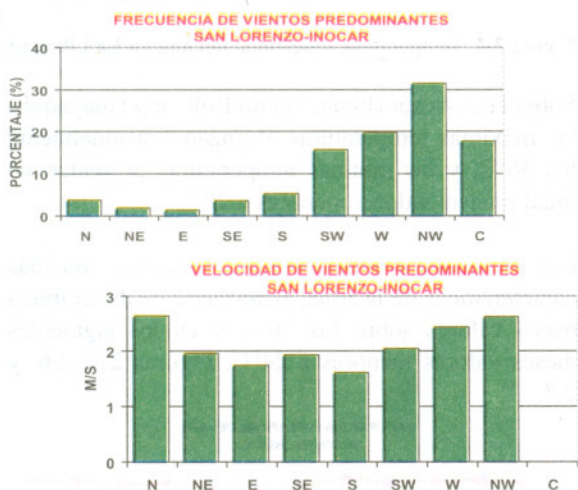


Figura 3.1. Dirección y velocidad del viento predominante en San Lorenzo

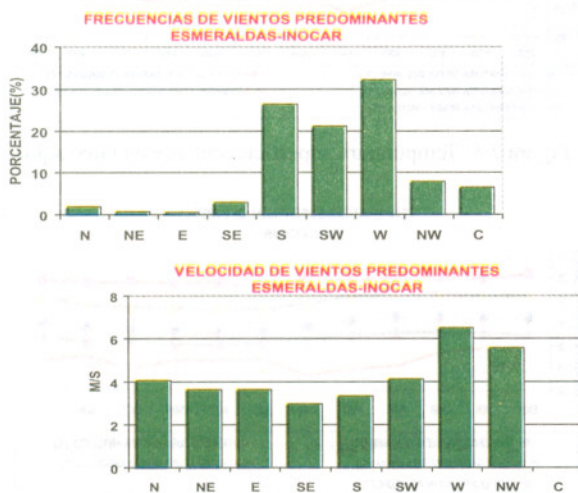


Figura 3.2. Dirección y velocidad del viento predominante en Esmeraldas

Sobre la costa central (Manta y La Libertad) los vientos predominantes presentan mejor la influencia marítima, es decir del SW.

Las mayores intensidades que superan los 4 m/s se manifiestan sobre la zona de Manta y sobre la zona de La Libertad la intensidad de los vientos es ligeramente menor. Figuras 3.3 y 3.4.

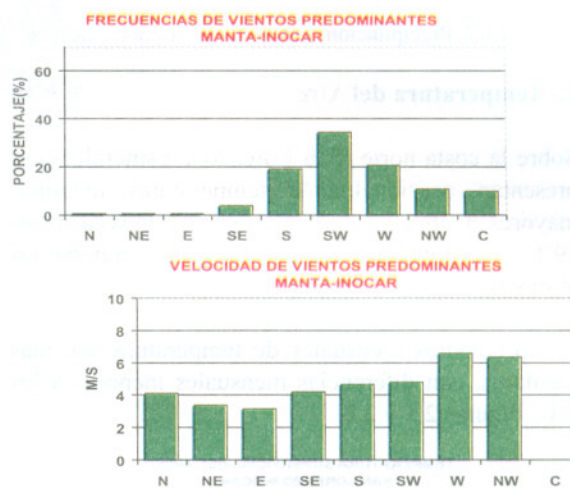


Figura 3.3. Dirección y velocidad del viento predominante en Manta

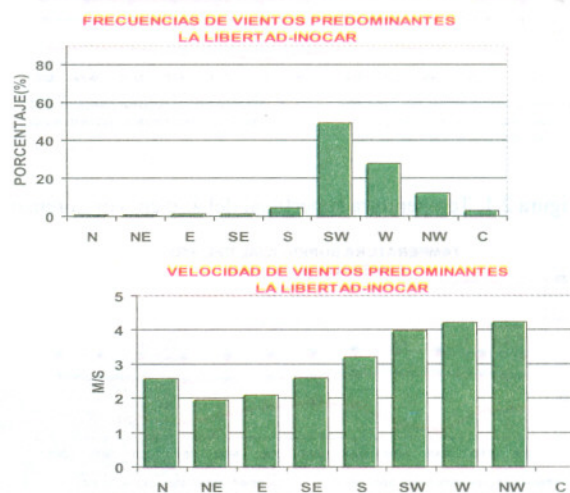
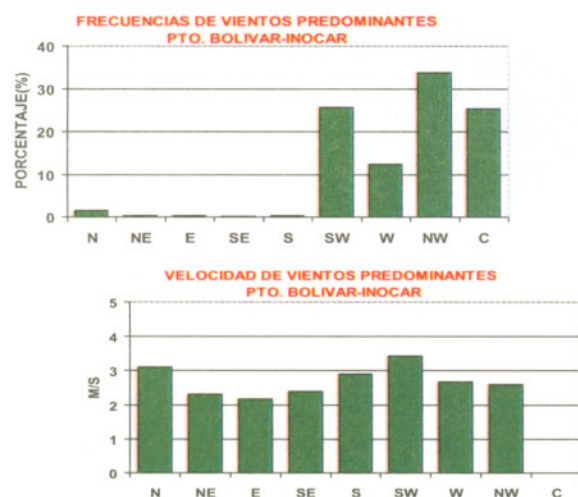
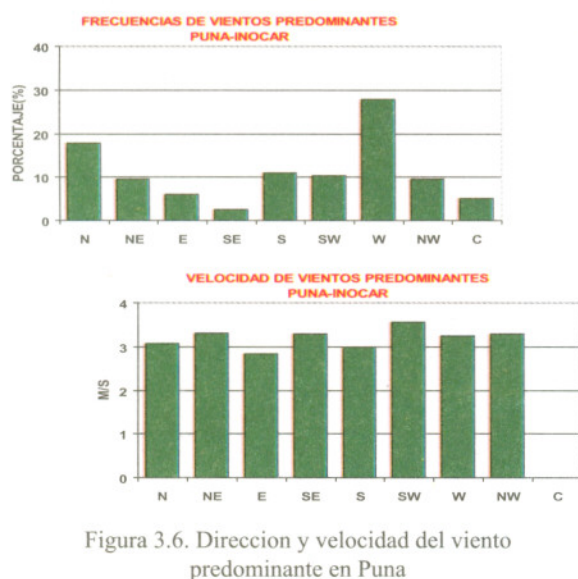
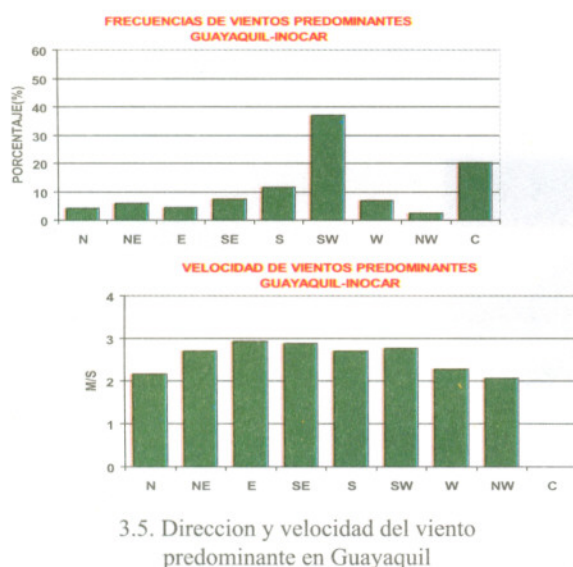


Figura 3.4. Dirección y velocidad del viento predominante en La Libertad

Sobre la costa sur (Guayaquil, Puna y Puerto Bolívar) los vientos son más irregulares, esta zona del Golfo presenta más efectos locales. Guayaquil presenta la predominancia de la influencia marítima, es decir del SW, pero intensidades promedios menores a 3 m/s. Sobre la estación de Puna se hace evidente los efectos locales, ya que presenta vientos de carácter brisa de mar y brisa de tierra con intensidades alrededor de 3 m/s. La estación de Puerto Bolívar evidencia un flujo de influencia W, e intensidades también alrededor de los 3 m/s. Figuras 3.5, 3.6 y 3.7.



Conclusiones

El régimen pluviométrico en la costa ecuatoriana se caracteriza por la presencia de precipitaciones entre los meses de diciembre a mayo; las mayores precipitaciones se observan entre febrero y marzo. Los meses de junio a noviembre, son por lo general secos o con muy baja precipitación. Este régimen pluviométrico se ve afectado por los eventos extremos, que no siguen ningún patrón establecido, y más bien cada uno presenta características propias, sin embargo los mismos originan los mayores acumulados mensuales y en algunos casos los mayores acumulados diarios.

El régimen termométrico presenta un comportamiento mensual similar a las precipitaciones, siendo el periodo de mayores promedios mensuales los meses de diciembre a mayo; y los de menores promedios mensuales de junio a noviembre. Sobre la costa centro y sur (Manta, La Libertad, Guayaquil, Puna y Puerto Bolívar) se evidencia la influencia de la corriente de Humboldt durante los meses de Junio a Noviembre, donde se presentan las menores temperaturas.

La influencia de la Alta Semipermanente de Pacífico Sur, ubicada frente a las costas de Chile, genera un flujo de viento predominantes del S (SUR) durante el año, con componentes W (OESTE) frente a las costas, el mismo que se ve alterado ocasionalmente por las perturbaciones de la Amazonia y del Caribe, lo que ocasiona flujos de vientos con componente N/E. Efectos locales ocasionan flujos de vientos con otras componentes (NW) como es el caso de San Lorenzo y Puerto Bolívar.

Referencias

- Blandin, 1989. "Análisis y Estudios Climatológicos en el Ecuador".
- Banco de Datos Oceanográficos del INOCAR
- Anuarios Meteorológicos de INAMHI

Agradecimiento

- A los Directivos de INOCAR y del Departamento de Ciencias del Mar
- A las instituciones nacionales afines (INAMHI-DAC-FAE)
- Al personal técnico y observadores de las instituciones mencionadas, que son la fuente de este trabajo
- Al Biol. Eduardo Zambrano y la Dra. Elena Gualancañay, por el apoyo y revisión a este trabajo