

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS EN JARAMIJÓ DURANTE LA ÉPOCA SECA Y HÚMEDA, PERÍODO 2012-2013

Juan Regalado¹
Henry Gálvez²

RESUMEN

Con el fin de conocer el comportamiento de las condiciones climáticas predominantes en Jaramijó (Base Naval de Jaramijo-BASJAR), provincia de Manabí, durante la época seca y húmeda del periodo diciembre 2012 - noviembre 2013, se realizó el análisis a la serie de datos del monitoreo realizado in situ, y se los comparó con los datos del mismo periodo y con la climatología de la estación meteorológica convencional de Manta, por ser esta la estación más cercana al sitio de estudio, con un periodo de monitoreo de más de 40 años, con iguales características de vegetación y topográficas.

Este estudio se realizó con el objetivo de conocer el comportamiento anual de los principales parámetros que caracterizan el clima de la zona de Jaramijó: temperatura del aire, humedad relativa, viento y precipitación. De los análisis realizados se puede determinar que los promedios mensuales de la temperatura superficial del aire, la humedad relativa y las velocidades de los vientos en Jaramijó se presentaron menores a los registrados en Manta y a su normal climatológica presente sobre el área de monitoreo (BASJAR). Sin embargo se observaron ráfagas considerables que alcanzaron los 13 m/s hacia los meses de septiembre, octubre y noviembre; la dirección predominante del viento durante el año fue del S-SW, sin embargo se destaca la presencia de vientos de componente del Norte durante la época húmeda; los acumulados mensuales de las precipitaciones durante la época húmeda, en el área de Jaramijó se registraron sobre las normales y ligeramente sobre las registradas sobre el área de la estación de Manta

ABSTRACT

In order to know the behavior of the prevailing climatic conditions of Jaramijó, province of Manabí, during the dry and wet seasons of the December 2012 to November 2013 period, an analysis of the in situ monitoring data series was performed. The series were compared with data from the same period and the climatology of the meteorological station of Manta, given that it is the closest station to the study area, with a monitoring period of more than 40 years, with similar characteristics of vegetation and topography.

The goal of this study was to know the annual behavior of the main parameters that characterize the area of Jaramijó: air temperature, relative humidity, wind and precipitation. From the analysis performed, it was determined that the monthly averages of Air Surface Temperature, Relative Humidity, the Wind Velocities in Jaramijó were smaller than those registered in Manta. However, there were considerable wind gusts that reached 13 m/s which were observed towards the months of September, October and November. The predominant wind direction during the year were S-SW; however winds with Northern direction are highlighted during the wet season. The monthly accumulated precipitation during wet season, in the area of Jaramijó, were above the normal values and slightly above those registered on the area of the Manta station.

¹ Instituto Oceanográfico de la Armada, INOCAR. Avda. 25 de julio Base Naval Sur, casilla 5949 Guayaquil-Ecuador. Fax 59342485166. climatología@inocar.mil.ec

² Instituto Oceanográfico de la Armada, INOCAR. Avda. 25 de julio Base Naval Sur, casilla 5949 Guayaquil-Ecuador. Fax 59342485166 henry.galvez@inocar.mil.ec

INTRODUCCIÓN

En general se relaciona el clima con el comportamiento de los diferentes parámetros meteorológicos.

Los principales parámetros a considerarse en este análisis de comportamiento de las condiciones climáticas a lo largo del tiempo fueron: Temperatura Superficial del Aire, Humedad Relativa, Viento y Precipitación.

Por las características climáticas de vegetación y orográficas similares a las de Manta, y de acuerdo a la clasificación de Koeppen

(Blandin, 1976), se considera a la zona de estudio, Base Naval de Jaramijó (BASJAR) como Tropical Monzón.

El área de la Bahía de Jaramijó, sobre la cual se encuentra la zona de monitoreo, pertenece a la zona costera central, en la provincia de Manabí, y se extiende desde el sur de Crucita ($0^{\circ} 53' 01''$ S, $80^{\circ} 39' 32''$ O) hasta punta Jaramijó ($0^{\circ} 55' 54''$ S, $80^{\circ} 39' 52''$ O), en esta bahía desemboca el río Jaramijó que atraviesa por el centro del pueblo del mismo nombre, en la época seca tiene un caudal casi nulo y en la época húmeda incrementa su caudal. Figura 1.

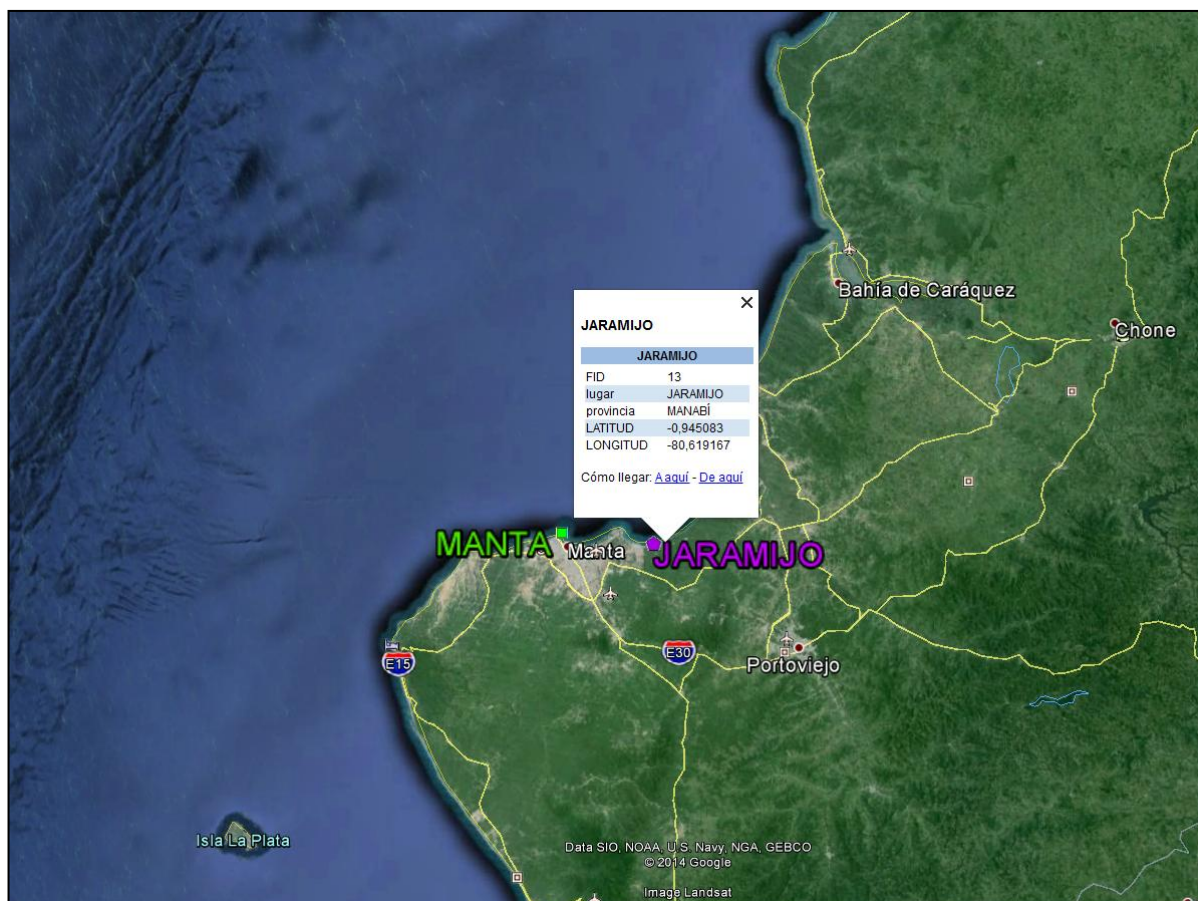


Figura 1.- Mapa del área de estudio, fuente Google Earth

Las precipitaciones se presentan generalmente en Manta, entre los meses de diciembre a mayo, manteniendo un acumulado del periodo de 317 mm, siendo febrero el mes con el mayor acumulado mensual con un promedio de 109.4 mm (Base de Datos del INOCAR), conservando el régimen natural de lluvias de la región

costa o litoral. Durante eventos ENOS de magnitud fuertes registrados en años anteriores, las precipitaciones mensuales han superado ampliamente estos acumulados.

Los valores de temperaturas del aire durante los meses de diciembre a mayo presentan sus

mayores valores; con una temperatura promedio de 26°C, la máxima temperatura alcanzada en la zona fue 35.5°C.

La humedad relativa así mismo se manifiesta en los meses de lluvia con valores entre 100% y 50%, no así en la época seca, que es más homogénea, con promedios entre 80 y 70%.

Los vientos predominantes son del cuadrante SW con intensidades promedios de 5 m/s, presentando mayores intensidades durante la época seca, según registros históricos de Manta se registraron vientos muy fuertes mayores a 15 m/s en Manta a inicios de octubre del 2010.

METODOLOGÍA

Para este estudio se consideró el monitoreo de los siguientes parámetros meteorológicos: Precipitación, Temperatura Superficial del Aire, Humedad Relativa y Viento (Dirección y Velocidad), obtenidos a través de la estación meteorológica automática marca "DAVIS", la misma que estuvo instalada junto al área de vivienda "ARCADIA" de la Base Naval de Jaramijó (Lat.: 00° 56'42.3" Sur y Long.: 080°37'09.0" Oeste) desde diciembre/2012 a noviembre/2013.

La estación meteorológica fue configurada para almacenar los promedios horarios de los diferentes parámetros meteorológicos.

La información obtenida fue analizada y comparada con la climatología de la estación convencional e información de la estación automática de Manta (Autoridad Portuaria), ya que no existe climatología conocida del área de BASJAR o de algún sitio más cercano.

De la climatología de la estación convencional de Manta-INOCAR (1975-2013), se consideraron las normales del periodo 1981-2010 (recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial-OMM, 2007).

RESULTADOS

1.- PRECIPITACIÓN

Los acumulados mensuales de precipitaciones en Jaramijó (BASJAR) durante el periodo de monitoreo diciembre 2012-noviembre 2013, se presentaron con un comportamiento similar al de la estación de Manta, y al de la normal mensual del periodo 1981-2010 de la estación Manta.

Durante la época húmeda (diciembre/2012-mayo/2013), las precipitaciones empezaron hacia las 22h00 del 31 diciembre, fue notable el incremento de las precipitaciones durante los meses de enero (129.8 mm) y marzo (152.6 mm), así como también la disminución de las precipitaciones durante el mes de febrero (73.0 mm) y abril (75.2 mm), hacia el mes de mayo las precipitaciones disminuyeron considerablemente (6.8 mm).

Las precipitaciones que se presentaron en la zona de BASJAR fueron ligeramente mayores a las que se presentaron en Manta, y en ambos casos estas estuvieron sobre la normal climatológica de Manta.

Durante la época seca (junio-noviembre) las precipitaciones disminuyeron considerablemente por debajo de las normales, siendo nulas en los meses de agosto, septiembre y noviembre. Figura 1.1

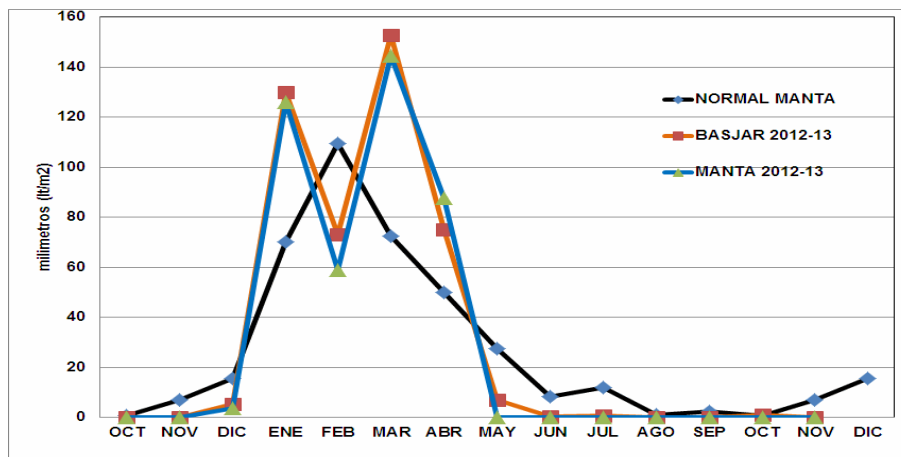


Figura 1.1.- Acumulados mensuales de precipitaciones en las estaciones de Jaramijó (BASJAR) y Manta, época húmeda y época seca. Dic./2012-Nov/ 2013

Los valores acumulados del periodo diciembre/2012-mayo/2013 superaron los valores normales de la época de dicho periodo, pero fueron muy inferiores a los registrados en

Manta durante la presencia de eventos ENOS cálidos extremos como los de 1982-1983 y 1997-1998. Figura 1.2

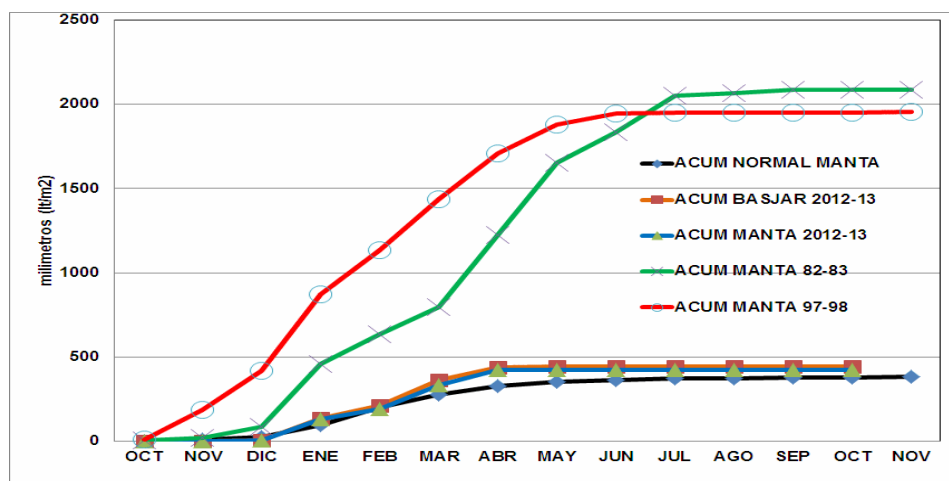


Figura 1.2.- Precipitaciones mensuales acumuladas en las estaciones de Jaramijó (BASJAR) y Manta, durante el periodo Dic./2012-Nov/ 2013.

2.- TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AIRE

Las temperaturas del aire que se registraron durante el periodo de monitoreo de diciembre/2012-noviembre/2013 sobre el área de Jaramijó (BASJAR) presentaron un comportamiento similar al presentado en la estación de Manta y al de los valores normales del mismo periodo. Los promedios mensuales registrados en Jaramijó fueron inferiores a los registrados en MANTA y a las normales mensuales de la estación de Manta. Figura 1.3.

Durante la época húmeda, los valores de temperatura del aire, media horaria, registraron un promedio de 25.0°C, con un valor máximo de 31.1°C (diciembre) y mínimo de 20.9°C (abril y mayo).

Durante la época seca, los valores de temperatura del aire, media horaria, registraron un promedio de 23.1°C, con un valor máximo de 29.8°C (septiembre y noviembre) y mínimo de 19.6°C (agosto).

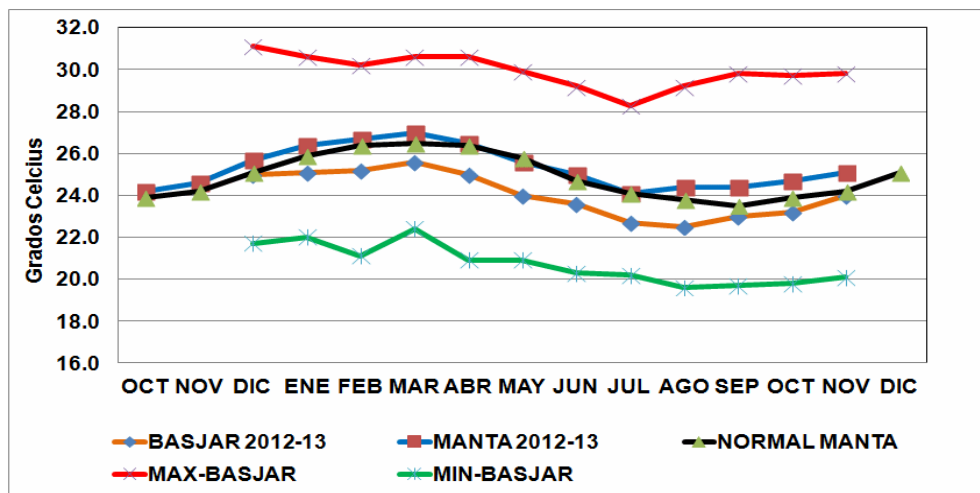


Figura 1.3.- Promedios mensuales de temperatura superficial del aire en las estaciones de Jaramijo (BASJAR) y Manta, Dic./2012-Nov/ 2013

3. HUMEDAD RELATIVA: DICIEMBRE/ 2012-NOVIEMBRE/2013

Durante el periodo de monitoreo los promedios mensuales de humedad relativa de BASJAR, sobre el área de Jaramijó (BASJAR) presentaron un comportamiento similar al presentado en la estación de Manta y al de los valores normales. Los promedios mensuales en BASJAR registraron valores sobre la normal climatológica y sobre los promedios mensuales de MANTA. Figura 1.4.

Durante la época húmeda, los valores de humedad relativa, media horaria, registraron un promedio de 88%, con un valor máximo de 99% en los meses de febrero, marzo y abril, y mínimo de 50% (abril y mayo).

Durante la época seca, los valores de humedad relativa, media horaria, registraron un promedio de 85%, con un valor máximo de 97% en el mes de julio, y un mínimo de 58% en el mes de septiembre.

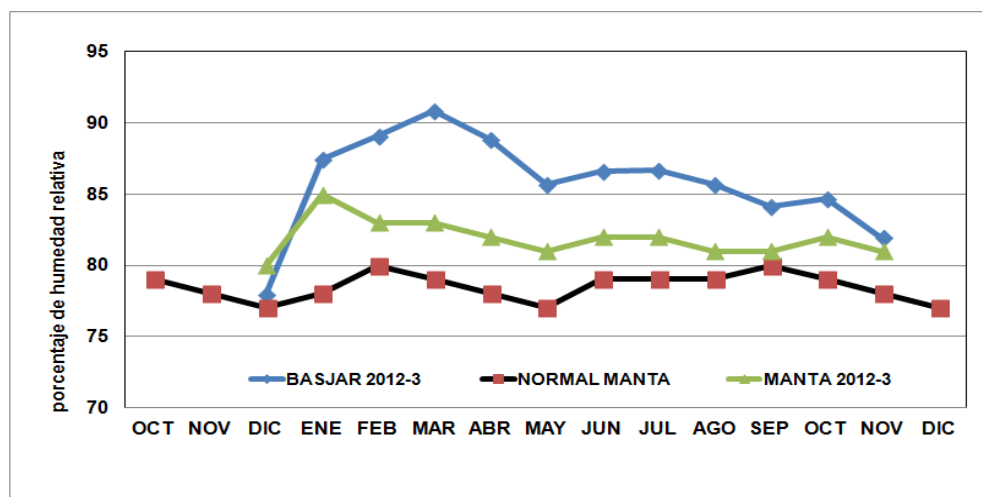


Figura 1.4.- Promedios mensuales de Humedad Relativa del aire en las estaciones de Jaramijó (BASJAR) y Manta, Dic./2012-Nov/ 2013

4.1 FUERZA DEL VIENTO: - DICIEMBRE/2012-NOVIEMBRE/2013

La velocidad media de los vientos horarios registrados sobre el área de BASJAR fue de 1.9

m/s durante el periodo de monitoreo, con intensidades que oscilaron entre las calmas, que se registraron en determinadas horas del día, durante todo el año y 10.3 m/s registrada en el mes de septiembre.

Durante la época húmeda, los vientos alcanzaron medias horarias de hasta 9.8 m/s (diciembre/2012). Las ráfagas o vientos máximos alcanzaron 12.1 m/s en el mismo mes.

Durante la época seca los vientos alcanzaron valores promedios horarios de hasta 10.3 m/s (septiembre/2013). Las ráfagas alcanzaron 13.0 m/s en el mismo mes. Figura 1.5.

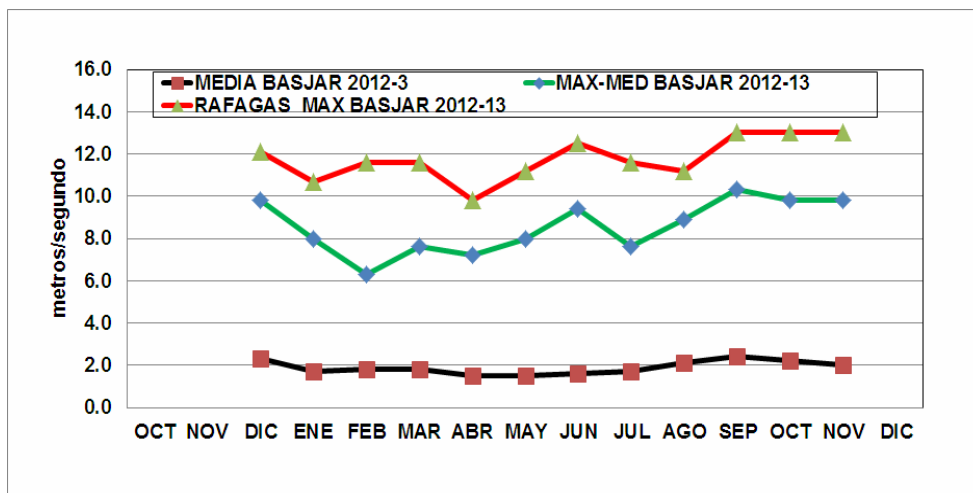


Figura 1.5.- Promedios mensuales de velocidad de vientos en las estaciones de Jaramijo (BASJAR) y Manta, Dic/2012-Nov/ 2013

4.2 DIRECCIÓN DEL VIENTO - DICIEMBRE/2012-NOVIEMBRE/2013

Durante la época húmeda (diciembre/2012-mayo/2013) sobre el área de Jaramijó

(BASJAR) se observaron vientos con una distribución predominante del SE-SW (56%), y presencia de vientos del cuadrante WNW-NNW (26%). Figura 1.6.

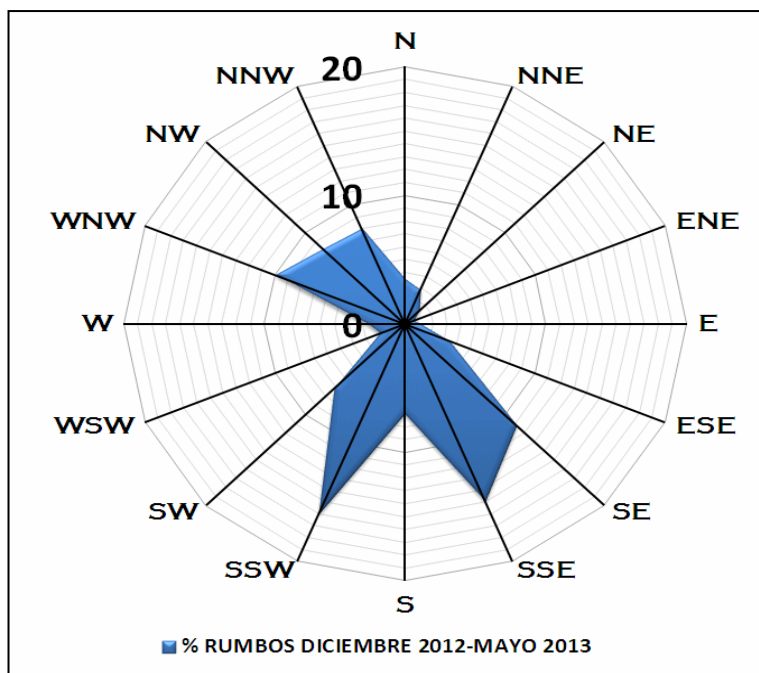


Figura 1.6.- Frecuencias de dirección de vientos horarios, en época húmeda (Diciembre/2012-Noviembre/ 2013) en Jaramijó (BASJAR).

Durante la época seca (junio-noviembre/2013) sobre el área de Jaramijó se registraron vientos predominantes del cuadrante S-SW (71%), y

presencia de vientos del cuadrante WNW-NNW (18%). Figura 1.7.

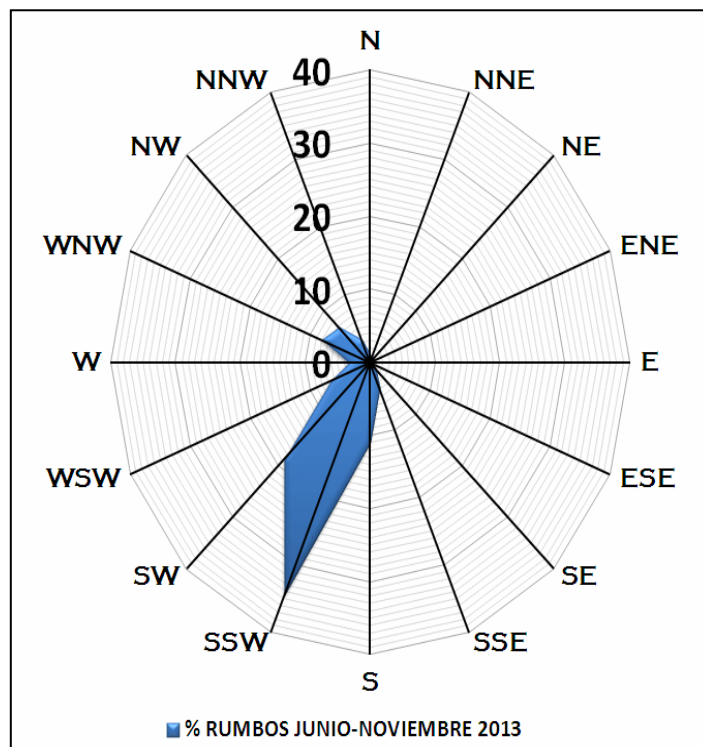


Figura 1.7.- Frecuencias de dirección de vientos horarios, en Época húmeda (Diciembre/2012-Noviembre/ 2013) en Jaramijó (BASJAR).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:

Se evidenció que las condiciones climáticas que se presentaron en Jaramijó durante la época seca y húmeda, durante el periodo 2012-2013, fueron las siguientes:

Los acumulados mensuales de las precipitaciones durante la época húmeda, se registraron sobre sus valores normales y ligeramente sobre los datos registrados en el área de la estación de Manta.

Los promedios mensuales de la temperatura superficial del aire sobre BASJAR se presentaron menores a los registrados en Manta y de la normal climatológica de Manta.

La humedad relativa sobre el área de monitoreo, presentó valores sobre los promedios de Manta y de la normal climatológica.

Las velocidades de los vientos que se presentaron sobre BASJAR estuvieron menores a los presentados en Manta. Sin embargo se registraron ráfagas considerables durante los meses de septiembre, octubre y noviembre que alcanzaron velocidades de hasta 13 m/s en septiembre 2013.

La dirección predominante del viento fue de las componentes Sur y Suroeste, sin embargo se evidenció la presencia de vientos de la componente norte, durante la época húmeda.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al señor Director del INOCAR CPNV-EMC Humberto Gómez, al Jefe del departamento de Ciencias del Mar TNNV-SU Carlos Perugachi, por brindar el apoyo necesario para la elaboración de este artículo y al señor CPCB-TNC Edwin Pinto por la asistencia brindada en su revisión.

BIBLIOGRAFÍA

Blandin-INAMHI, 1969 y 1989. “Análisis y Estudios Climatológicos en el Ecuador”, Pp. 33-52

Gálvez, Henry y Juan Regalado. 2007, Características de las precipitaciones, la temperatura del aire y los vientos en la costa ecuatoriana. Acta Oceanográfica del Pacífico Vol. 14 No.1

OMM, 2007. Función de las Normales Climatológicas en un clima cambiante, Organización

Meteorológica Mundial, Ginebra, marzo 2007.

Del Salto, María. Gálvez, Henry y Juan Regalado. 2013, Análisis del Comportamiento Climático de los Últimos 30 Años, en las Costas de Esmeraldas, Manta y Puerto Bolívar Durante la Época Húmeda. Acta Oceanográfica del Pacífico VOL. 18 N° 1.

Base de Datos del, Sistema de Información Hidrográfica y Oceanográfica (SIHO)-INOCAR.