

CLIMATOLOGÍA AERONÁUTICA

AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA (COSTA RICA)

Instituto Meteorológico Nacional
Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica

2010



MINAET
Ministerio de Ambiente,
Energía y Telecomunicaciones

CARACTERÍSTICAS DEL AEROPUERTO

El Aeropuerto Internacional Juan Santamaría está ubicado en el Valle Central a 17.4 kilómetros al oeste de la ciudad capital, San José y a 5 kilómetros al sur de la ciudad de Alajuela (ver imagen 1).

Sus coordenadas geográficas son: 10°00', latitud norte y 84°13', latitud oeste. Está a 933 metros sobre el nivel del mar. Su clave de identificación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) es MROC.

Tiene una pista de aterrizaje de 3012 m (3.012 km) de longitud y 46 m de ancho orientada de noreste a suroeste (250°-070°). La cabecera del sector oeste se denomina "07" y la del sector este, "25".

Opera las 24 horas del día y durante todo el año. El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) brinda el servicio meteorológico aeronáutico requerido para su seguridad, regularidad y eficiencia.

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Se utilizó la información publicada en la revista Tópicos Meteorológicos No. 1, 1990: Climatología Aeronáutica en el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Los datos de viento se actualizaron, así como la distribución mensual de la lluvia.

Los datos provienen de las hojas climatológicas aeronáuticas "MET 1" en las cuales se registran los reportes METAR y SPECI y de la estación automática meteorológica ubicada en dicho aeropuerto.





Imagen 1 El Aeropuerto Internacional Juan Santamaría se encuentra a 17.4 kilómetros al oeste de la ciudad capital, San José y 5 kilómetros al sur de la ciudad de Alajuela.



Imagen 2 El Aeropuerto Internacional Juan Santamaría está localizado a 5 kilómetros al sur de la ciudad de Alajuela, en el Valle Central.



Imagen 3 El IMN tiene instaladas dos estaciones meteorológicas automáticas en la pista 07 -incluyendo un sistema AWOS-, que registran los datos meteorológicos y aeronáuticos para las operaciones y seguridad aeroportuarias. Además, a mitad de pista hay una tercera estación automática meteorológica.



Imagen 4 Vista de la pista 25.

PISTA DE ATERRIZAJE DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA



Imagen 5 La pista está orientada de noreste a suroeste. Tiene una longitud de 3.012 kilómetros y un ancho de 46 metros.

Variables meteorológicas

Lluvia (ver gráfico 1): Alajuela, provincia en la que se encuentra el aeropuerto, presenta dos épocas climáticas bien definidas: seca, de diciembre a marzo y lluviosa, de mayo a octubre. Abril y noviembre se consideran meses de transición interestacional. Julio registra un valor mínimo relativo dentro del periodo lluvioso asociado a la canícula o veranillo. La estación lluviosa inicia en mayo; el mes más lluvioso es septiembre (350 mm) y el más seco es enero. En la época lluviosa es frecuente que se presente una fuerte actividad eléctrica en el área del aeropuerto en estudio, particularmente en los meses de junio y setiembre entre las 2 p.m. y 5 p.m.

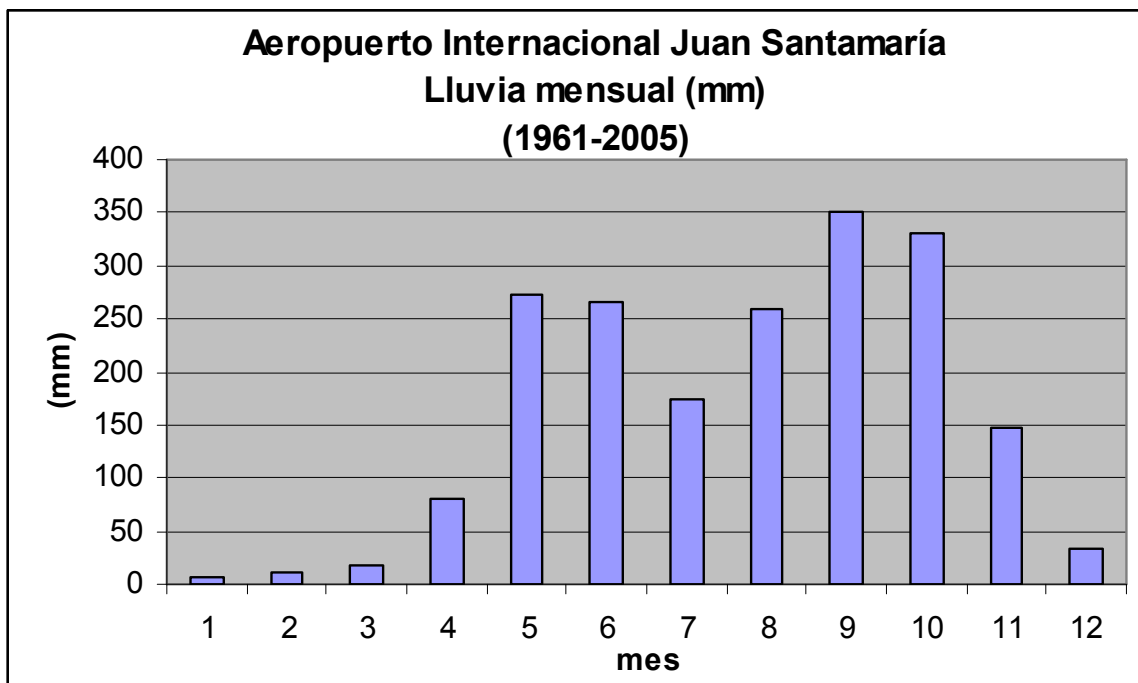


Gráfico 1 Distribución mensual de la lluvia (mm) en Alajuela del período 1961-2005. Es una distribución bimodal con valores máximos en mayo y septiembre y un valor mínimo relativo en julio (veranillo). La época seca es de diciembre a marzo, ya que noviembre y abril son meses de transición.

Niebla (ver gráfico 2): la niebla se considera como una nube superficial de gotas microscópicas de agua suspendidas en el aire. Causa una restricción de la visibilidad horizontal mayor que 1 km pero menor que 5 km. Debido a la dinámica atmosférica y al aporte de humedad desde el océano Pacífico, septiembre y octubre son los meses en que se presenta la mayor cantidad de días con niebla en el aeropuerto en estudio.

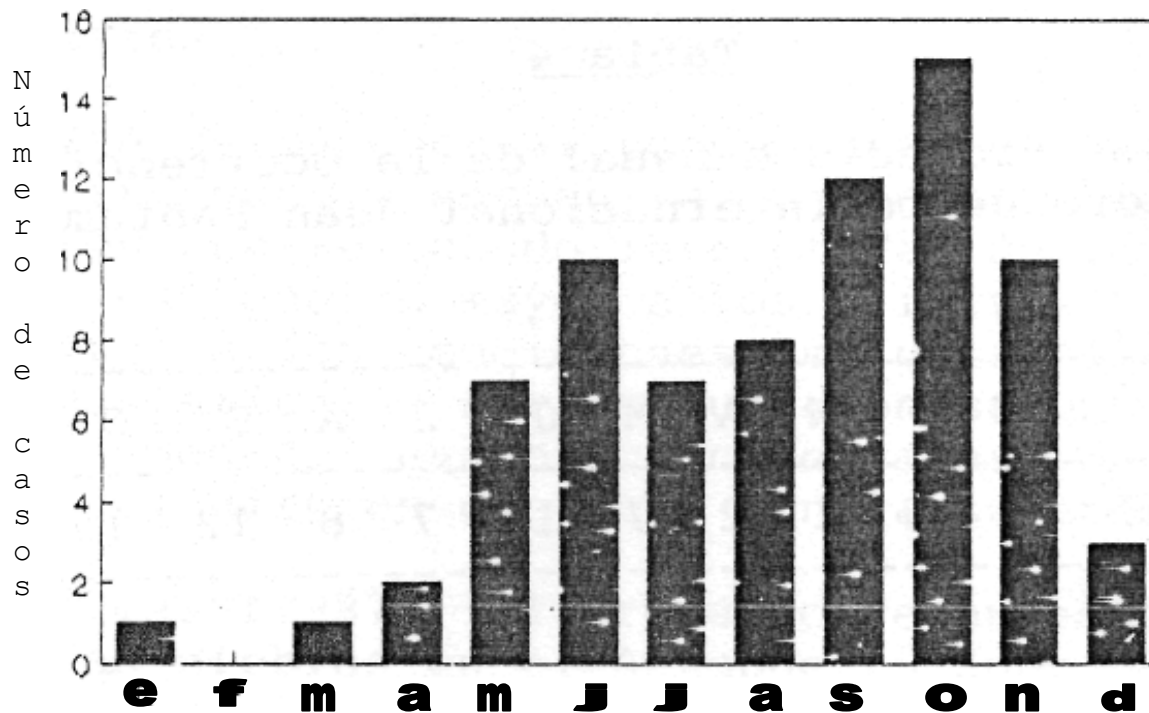


Gráfico 2 Cantidad mensual de días con niebla del periodo 1972-1981. Octubre es el mes con mayor cantidad de días con niebla seguido de septiembre y junio, los meses más lluviosos del año.

Temperatura promedio mensual (ver gráfico 3) A lo largo del año los valores máximos de temperatura se registran en marzo y abril alrededor del mediodía, seguidos de diciembre. Los valores más bajos se presentan en la madrugada (1 a.m. a 6 a.m.), particularmente en los periodos de enero-marzo y de agosto-diciembre.

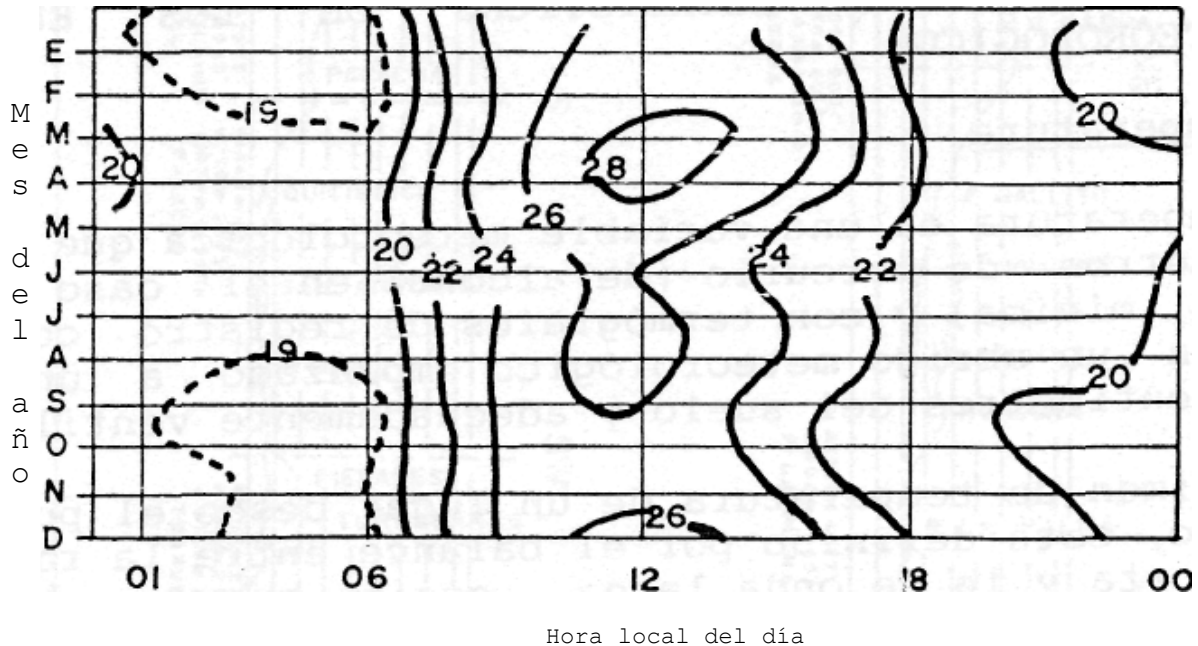


Gráfico 3. Promedio mensual horario de la temperatura (°C). Los valores más altos se presentan alrededor del mediodía en marzo y abril. Los valores mínimos se observan en las horas de la madrugada, particularmente en los meses de enero a marzo y de agosto a diciembre. (Periodo 1972-1981)

AEROPUERTO JUAN SANTAMARIA (933m) DÍAS CON LLUVIA

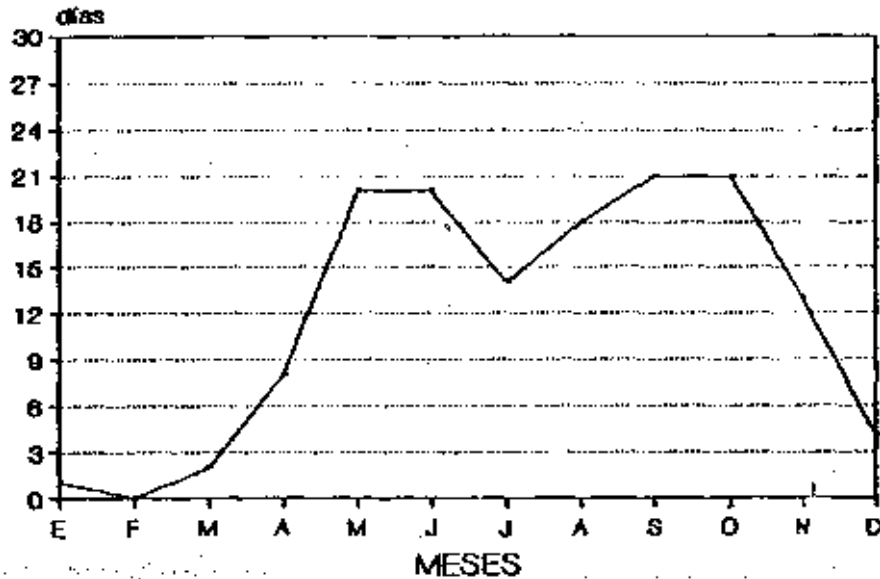


Gráfico 4 Cantidad mensual de días con lluvia de periodo 1972-1981.

Distribución de los días con lluvia. La distribución de esta variable está acorde con las dos estaciones climáticas de la región: seca y lluviosa. Septiembre y octubre muestran la mayor cantidad de días con lluvia, seguidos de mayo y junio. Julio muestra un valor mínimo relativo relacionado con el periodo canicular. Se observa una distribución bimodal, congruente con la distribución de la cantidad mensual de lluvia.

Velocidad y dirección horaria promedio del viento (m/s) de periodo 1997-2007.

Hora local	1	2	3	4	5	6	7
Meses	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
Enero	5	5	5	5	5	5	6
Febrero	6	6	6	6	6	6	6
Marzo	5	5	5	5	5	5	5
Abril	4	4	4	4	4	4	4
Mayo	2	3	3	3	3	3	3
Junio	2	2	2	2	2	3	2
Julio	3	3	3	3	3	3	3
Agosto	2	3	3	3	3	3	3
Septiembre	2	2	2	2	2	2	2
Octubre	2	2	2	2	2	2	2
Noviembre	2	3	3	3	3	3	3
Diciembre	4	4	4	4	4	4	4

Tabla 1 Velocidad media (m/s) horaria mensual del viento de periodo de 1 a 7 horas locales. En el periodo diciembre-abril se registran los meses más ventosos en este periodo, alcanzando como valor máximo 6 m/s en febrero.

Hora local	1	2	3	4	5	6	7
Meses	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección
Enero	E	E	E	E	E	E	E
Febrero	E	E	E	E	E	E	E
Marzo	E	E	E	E	E	E	E
Abril	E	E	E	E	E	E	E
Mayo	E	E	E	NE	NE	E	E
Junio	E	NE	E	E	NE	E	E
Julio	E	E	E	E	E	E	E
Agosto	E	E	E	E	NE	E	E
Setiembre	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Octubre	C	C	NE	NE	NE	NE	E
Noviembre	E	E	E	NE	E	E	E
Diciembre	E	E	E	E	E	E	E

Tabla 2 Entre la 1 y las 7 horas las direcciones predominantes es este (E) y noreste (NE).

Hora local	8	9	10	11	12	13	14
Meses	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
Enero	6	7	7	7	7	7	7
Febrero	7	7	8	7	7	7	7
Marzo	6	7	7	6	6	6	6
Abril	5	6	6	6	6	6	6
Mayo	3	3	4	4	4	4	4
Junio	3	3	3	4	4	4	4
Julio	3	4	4	4	4	4	4
Agosto	3	3	4	4	4	4	4
Setiembre	2	2	3	3	4	4	4
Octubre	2	3	3	4	4	4	4
Noviembre	3	4	4	5	5	4	4
Diciembre	5	6	6	6	6	5	5

Tabla 3 Velocidad (m/s) horaria mensual del viento de 8 a 14 horas. Los meses de diciembre a abril son los más ventosos del año en este periodo, alcanzando un valor máximo de 8 m/s en febrero.

Hora local	8	9	10	11	12	13	14
Meses	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección
Enero	E	E	E	E	E	E	E
Febrero	E	E	E	E	E	E	E
Marzo	E	E	E	E	E	E	E
Abril	E	E	E	E	E	E	E
Mayo	E	E	E	E	SW	SW	SW
Junio	E	E	E	E	SW	SW	SW
Julio	E	E	E	E	E	E	SW
Agosto	E	E	E	E	SW	SW	SW
Setiembre	E	E	SW	SW	SW	SW	SW
Octubre	E	E	SW	SW	SW	SW	SW
Noviembre	E	E	E	E	E	E	E
Diciembre	E	E	E	E	E	E	E

Tabla 4 Entre la 8 y las 14 horas se presentan vientos del suroeste (SW) a partir de las 10 a.m. en setiembre y octubre (bimestre más lluvioso del año) y a partir del mediodía en mayo, mes de inicio de la época lluviosa.

Horas local	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Meses	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
Enero	7	6	6	5	5	5	5	6	6	5
Febrero	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
Marzo	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
Abril	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Mayo	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Junio	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Julio	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3
Agosto	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Setiembre	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Octubre	4	3	2	2	2	1	1	1	2	2
Noviembre	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2
Diciembre	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabla 5 Velocidad (m/s) horaria mensual del viento, hora local 15 a 24 horas. El periodo diciembre-abril es el más ventoso con valores máximos de viento en enero y febrero.

Hora local	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección	Dirección
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
M	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
A	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
M	SW	SW	SW	E	E	E	E	E	E	E
J	SW	SW	SW	W	E	E	E	E	E	E
J	SW	SW	SW	E	E	E	E	E	E	E
A	SW	SW	W	E	E	E	E	E	E	E
S	SW	SW	W	W	C	C	C	C	C	C
O	SW	SW	SW	W	W	C	C	C	C	C
N	SW	SW	E	E	E	E	E	E	E	E
D	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Tabla 6 Entre la 15 y las 24 horas la dirección del viento predominan el viento del este (E) en el primer cuatrimestre; a partir de mayo, predomina el suroeste (SW) hasta noviembre. Otra particularidad es la presencia de viento calmo en setiembre y octubre a partir de la 7 p.m.