

2012

Informe Meteorológico



Centro de Investigaciones
Hidráulicas e Hidrotécnicas
Universidad Tecnológica de
Panamá



Informe Meteorológico 2012

Director del CIHH: Dr. José Fábrega.

Revisión del documento:

Dr. José Fábrega.

Dr. Reinhardt Pinzón.

Coordinación y revisión de datos:

Ing. Milena Zambrano.

Ing. Nathalia Tejedor.

Instalación y mantenimiento de estaciones:

Ing. Milena Zambrano.

Ing. Nathalia Tejedor.

Ing. Sidney Saavedra.

Tec. Daniel Nieto.

Apoyo en giras de mantenimiento:

Lic. Ulises Jiménez.

Ana Franco.

Marilyn Sánchez.

Estructura del informe:

Ing. Nathalia Tejedor.

Ana Franco.

Marilyn Sánchez.

Confección de mapas:

Lic. Eny Serrano.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN**

CENTRO DE INVESTIGACIONES HIDRÁULICAS E HIDROTECNICAS

Proyecto: Red de Estaciones Meteorológicas

Informe Meteorológico 2012



MARZO 2014

Palabras por el Director-CIHH

Dr. José Rogelio Fábrega

Director

Centro de Investigaciones Hidráulicas e
Hidrotécnicas

El Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) se siente complacido en tener 34 años brindando funciones de investigación, extensión y docencia, en áreas de hidráulica e hidrología, topografía, ambiente, instrumentación nuclear y meteorología.

En el caso específico de la meteorología, ésta inicia como un apoyo a estudios hidrológicos. Más recientemente, su importancia se está enfocando cada vez más en el tema de cambio climático. Es por ello, que se realizan esfuerzos multidisciplinarios para la creación de una red de estaciones meteorológicas UTP, que muestre el comportamiento histórico de las diferentes variables atmosféricas y que aporte información valiosa para las tareas de docencia e investigación.

Nos sentimos complacidos de entregar el Anuario Meteorológico 2012, el cual representa la primera edición de este tipo de compendio.

En el mismo, se puede apreciar el comportamiento de cada una de las variables atmosféricas, por medio de tablas y gráficos, dando además una descripción de los tipos de instrumentos utilizados.

Esta información que hoy presentamos, esperamos que sirva como complemento al trabajo de otras instituciones nacionales con interés en el tema.

A lo interno, nuestro deseo es transmitir, despertar el interés y la capacidad investigativa en el área de meteorología, no solo a lo interno del CIHH, sino a investigadores, docentes y estudiantes de las diferentes unidades y sedes regionales de nuestra querida UTP, enfocándonos en la importancia y compromiso que tenemos todos en los estudios del cambio climático.

AGRADECIMIENTOS

El presente Informe de Meteorología es el resultado de un esfuerzo conjunto de todo el equipo que conforma el área de meteorología y del equipo del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas.

Agradecemos especialmente al personal de los Centros Regionales de la UTP en Chiriquí, Azuero y Coclé, por su apoyo en la logística de la instalaciones de cada una de las estaciones meteorológicas, al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) por los fondos para adquirir dichas estaciones y al *Panama Rainforest Discovery Center* (PRDC) quién en conjunto con la fundación Avifauna colaboran con nosotros en el proyecto de caracterización meteorológica en Cerro Pelado, Gamboa, igualmente al Gamboa Rainforest Resort por permitirnos el acceso a las instalaciones, a las escuelas secundarias C.E.BG Gumercida Páez, C.E.B.G Francisco Miranda, C.E.B.G San Miguel Febres Cordero y a la Hacienda Country club en el apoyo al proyecto de investigación "Medición de variables meteorológicas y su aplicación en la prevención de desastres: Experiencia motivadora para el estudio de las ciencias en escuelas de nivel medio".

INTRODUCCIÓN

Los valores de las diversas variables meteorológicas obtenidos en las estaciones de observación constituyen la base fundamental de todo servicio operacional y el elemento indispensable para cualquier estudio climatológico o investigación sobre el comportamiento y la dinámica de la atmósfera.

Para evaluar futuros cambios climáticos es vital comprender la evolución temporal del clima. Por ejemplo en agricultura es necesario contar con datos precisos para evaluar y pronosticar los rendimientos de los cultivos y de la producción. De esa misma forma la meteorología se aplica a muchos otros sectores y es allí, principalmente, donde radica la importancia de que las observaciones meteorológicas se deban realizar sistemáticamente con la mayor precisión posible de modo que las variables obtenidas puedan ser consideradas homogéneas y representativas, y se disponga de una base de datos histórica.

En la presente publicación se presentan los resultados de los parámetros meteorológicos (precipitación, temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y radiación solar) obtenidos durante el año 2012 en las estaciones meteorológicas del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH).

Finalmente, dichos parámetros se presentan en un formato mensual. Además se incluye un mapa de las zonas donde se ubican dichas estaciones, gráficos y un resumen estadístico y evaluativo bajo los criterios de la Organización Mundial de Meteorología (OMM).

Por otro lado en algunas tablas de datos y gráficos representados en este informe existirán datos faltantes debido a fallos con el equipo de alimentación y en el caso de las escuelas con la falta de internet.

Este informe presenta una primera aproximación de un compendio meteorológico que se llevará a cabo durante los próximos años y representa un esfuerzo en conjunto del equipo de meteorología y su director, en dar una contribución a la base de datos climática que sirva como fuente de información en el área de docencia e investigación.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| PALABRAS POR EL DIRECTOR-CIHH | iv |
| AGRADECIMIENTOS | v |
| INTRODUCCIÓN | iv |
| ÍNDICE..... | v |
| DEFINICIÓN DE TÉRMINOS..... | 1 |
| ABREVIATURAS Y UNIDADES | 2 |
| ANTECEDENTES..... | 3 |
| GENERALIDADES | 5 |
| 1. Estaciones Campbell Scientific:..... | 5 |
| 2. Estaciones Davis: | 7 |
| RED DE ESTACIONES | 9 |
| 1. Estación Tocumen | 12 |
| 2. Estación Chiriquí | 37 |
| 3. Estación Azuero | 62 |
| 4. Estación Coclé | 83 |
| 5. Estación UTP-Tocumen..... | 84 |
| 6. Estación Avifauna-Gamboa..... | 98 |
| 7. Estación Nuevo Tocumen-CE San Miguel Febres Cordero | 107 |
| 8. Estación Felipillo-CEBG Francisco de Miranda | 121 |
| 9. Estación Lotes de Pacora-CEBG Gumercinda Paéz..... | 128 |
| 10. Estación Rancho Café-Hacienda Country Club..... | 133 |
| ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS | 142 |

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Datalogger: registrador de datos (datalogger) es un dispositivo electrónico que registra datos en el tiempo o en relación a la ubicación por medio de instrumentos y sensores propios o conectados externamente.

Elevación: distancia vertical entre un nivel, punto u objeto y una referencia especificada.

Estación meteorológica principal (Tipo A): estación que registra lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, vientos (velocidad y dirección), radiación solar, evaporación y temperatura del suelo.

Estadística descriptiva: Es un proceso mediante el cual se recopila, organiza, presenta, analiza e interpreta datos de manera tal que describa fácil y rápidamente las características esenciales de dichos datos mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos.

Humedad relativa: “la razón expresada en porcentaje, entre la presión de vapor observada y la tensión del vapor saturante con respecto al agua a la misma temperatura y presión”. OMM NO. 8, 1996, 4.1.1.

Precipitación: Se define como el producto líquido o sólido de la condensación del vapor de agua que cae de las nubes o el aire y se deposita en suelo. OMM NO. 8, 1996, 6.1.1.

Presión atmosférica: es la fuerza que ejerce por unidad de superficie como resultado del peso de la atmósfera por encima del punto de medición. Esta presión es igual al peso de la total columna vertical de aire sobre la unidad de superficie.

Radiación solar: es la energía proveniente del sol recibida por la tierra; una parte penetra la atmósfera mientras que otra es dispersada y/o absorbida por las moléculas gaseosas partículas de aerosoles y las gotas de agua o cristales de hielo presentes en las nubes.

Red de estaciones meteorológicas: conjunto de estaciones meteorológicas y de puntos de observación situada en determinada zona (cuena o región administrativa) que permite estudiar el régimen meteorológico, en el espacio y en el tiempo.

Temperatura: “es la condición que determina la dirección del flujo neto de calor entre dos cuerpos.” OMM NO. 8, 1996, 2.1.1.

ABREVIATURAS Y UNIDADES

| Variable | Abreviaturas | | Unidades | |
|---------------------------|---------------------|---------------|--|--|
| | Campbell Scientific | Davis | Campbell Scientific | Davis |
| Humedad relativa promedio | RH | Out Hum | Porcentaje (%) | Porcentaje (%) |
| Humedad relativa máxima | RH_Max | High Out Hum | Porcentaje (%) | Porcentaje (%) |
| Humedad relativa mínima | RH_Min | Low Out Hum | Porcentaje (%) | Porcentaje (%) |
| Precipitación | Rain_mm_Tot | Rain | Milímetros (mm) | Milímetros (mm) |
| Radiación solar | SlrW_Avg | Solar Rad | Vatio por metro cuadrado (W/m ²) | Vatio por metro cuadrado (W/m ²) |
| Temperatura promedio | AirTC_Avg | Out Temp | Grados Celcios (°C) | Grados Celcios (°C) |
| Temperatura máxima | AirTC_Max | High Out Temp | Grados Celcios (°C) | Grados Celcios (°C) |
| Temperatura mínima | AirTC_Min | Low Out Temp | Grados Celcios (°C) | Grados Celcios (°C) |

*Nota: Abreviaturas y unidades utilizadas por las estaciones meteorológicas en sus respectivas tablas de datos.

ANTECEDENTES

El Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH) fue creado el 20 de octubre de 1980 con funciones de investigación, experimentación y prestación de servicios especiales, en las áreas de hidráulica e hidrología; no obstante la complejidad de aplicar estas disciplinas al estudio de entornos naturales, hizo necesaria la creación de subdivisiones especializadas en: variables atmosféricas, caracterización de agua y suelo, energía nuclear e instrumentación.

La incursión en los estudios de las variables meteorológicas inició con la instalación de una estación manual dentro del Campus Central de la UTP. Posteriormente esta estación fue trasladada a lo que hoy conocemos como el Campus de Investigación de la UTP, ubicado en Tocumen. Con dicha incursión se complementa la labor del centro en el área de hidrología.

El CIHH ha instalado estaciones meteorológicas Campbell Scientific en los Centros Regionales de la UTP en Chiriquí, Azuero y Penonomé en diferentes períodos apoyados por fondos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Actualmente, el CIHH tiene estaciones meteorológicas marca Davis instaladas en Gamboa, en el Observatorio de Hidrología Tropical en Cerro Pelado (OHTCP) y dentro del *Panama Rainforest Discovery Center* (PRDC) donde desarrolla, en conjunto con la Fundación Avifauna, un proyecto de caracterización meteorológica.

Adicionalmente, el CIHH cuenta con una estación agro-climatológica que mide flujo de CO₂ y H₂O, mediante el método de Eddy Covariance, y con estaciones meteorológicas ubicadas en tres colegios de la capital.

La línea de investigación en meteorología que desarrolla el CIHH está respaldada por proyectos de colaboración internacional y educación de las ciencias, financiados por la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), entre los que se incluyen los siguientes:

- **Proyecto APR06-016:** “Clima y Niñez: Medición de variables meteorológicas simples como experiencia motivadora para el aprendizaje de las ciencias en escuelas primarias”.
- **Proyecto APR08-005:** "Medición de variables meteorológicas y su aplicación en la prevención de desastres: Experiencia motivadora para el estudio de las ciencias en escuelas de nivel medio".

Igualmente, se tiene el Proyecto UTP-FAEE: "Caracterización hidrometeorológicas de los terrenos del Panamá Rainforest Discovery Center y su importancia en el desarrollo de investigaciones ambientales en el área de Gamboa", donde PRDF aportó las estaciones Davis instaladas en Avifauna.

El Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas tiene programada la creación de una red nacional de estaciones meteorológicas que permita la disponibilidad de datos meteorológicos en tiempo real a la comunidad en general libre de costos.

GENERALIDADES

1. Estaciones Campbell Scientific:

La instrumentación y sensores que componen la estación meteorológica corresponden a Campbell Scientific y Vaisala. A continuación se presenta una breve descripción de estos sensores:

a. Almacenador de datos CR 5000:

Este informe se refiere a (Datalogger) como registrador y almacenador de datos modelo CR5000 del fabricante Campbell Scientific. Con capacidad de 20 entradas de voltaje diferenciales, 40 entradas de voltaje simples hasta 5 voltios con resolución de sensibilidad de 0.67μ voltios, 12 terminales de interruptores con salida de 12 voltios, salida analógica serial RS-232, 2 entradas de pulso con capacidad de 5 voltios, SDM dispositivo de sincronizador de medidas y puerto para inserción de tarjeta de memoria PCMCIA de 2 GB. El CR 5000 está montado dentro de un cartucho hermético, pequeño y muy robusto. Tiene un puerto RS-232 y un puerto CS I/O.

b. Pluviómetro TE525WS-L100:

El TE525 es una adaptación cómoda de una estación normal de cubeta basculante. La señal de salida es generada por el Deep switch al pasar el imán colocado en el centro de las dos cubetas, en donde cada pulso representa 0.01 pulgadas (8.24 ml), el área del colector es de 8 pulgadas, con una precisión de $\pm 1\%$.

c. Barómetro CS106:

El CS106 es un barómetro analógico que usa sensores de presión capacitiva de silicón Barocap. Con salidas de voltaje de 0 a 2.5 voltios de corriente directa, que corresponden 500 a 1100 mb.

d. Anemómetro CSAT3 Sónico:

El CSAT3 es un anemómetro ultrasónico para medir la velocidad del viento en tres dimensiones. Utiliza tres pares de transductores con orientación ortogonal, cada par de transductor transmite y recibe la señal ultrasónica y el tiempo de la señal entre cada transductor se relaciona directamente con la velocidad del viento a lo largo del eje. Puede usarse para medir el promedio de la velocidad del viento y la dirección.

e. Higrómetro HMP45C-L37:

Unidad para determinar el contenido de agua en el aire, utiliza la unidad % registra valores de 0 a 100, también censa la temperatura del aire.

f. Piranómetro LP02-L37:

El piranómetro LP02 consiste en un sensor de termopila, domo y cables. La termopila contiene una capa negra absorbente de radiación que al calentarse crea una diferencia de temperatura debido a la constante del cobre conduciendo un voltaje. El domo le permite un campo de vista de 180 grados con un rango de 0 a 2000Wm².

g. Medidor de Campo Magnético CS110-X:

Consisten en un medidor de campo eléctrico atmosférico, el cual utiliza una veleta conectada eléctricamente a tierra que gira entre electrodos estacionarios, produciendo una modulación de carga inducida un par de amplificadores y convertidores de voltajes rectifican el voltaje de CA a una señal de baja frecuencia que es interpretada como una posible descarga eléctrica.

2. Estaciones Davis:

Actualmente, el CIHH cuenta con una serie de estaciones marca Davis del tipo *Vantage Pro2* y *Vantage Pro2 Plus*.

Las estaciones *Vantage Pro2* de la empresa Davis monitorean los siguientes parámetros:

- a. Parámetros medidos: presión barométrica, humedad relativa interna y externa, precipitación, intensidad de lluvia, temperatura interna y externa, velocidad y dirección del viento.
- b. Parámetros calculados: índice de calor (temperatura-humedad), pronóstico del clima.

Las estaciones *Vantage Pro2 Plus* de la empresa Davis monitorean los siguientes parámetros:

- a. Parámetros medidos: presión barométrica, humedad relativa interna y externa, precipitación, intensidad de lluvia, temperatura interna y externa, velocidad y dirección del viento, radiación solar, radiación ultravioleta.
- b. Parámetros calculados: índice de calor (temperatura-humedad), pronóstico del clima, índice temperatura-humedad-sol-viento, evapotranspiración.

A continuación se presenta una breve descripción de los sensores que componen a estas estaciones:

a. Anemómetro:

El anemómetro mide de forma precisa la velocidad y la dirección del viento. Tiene un rango de medición de velocidad del viento está entre 0 a 80m/s y para la dirección del viento entre 0° a 360°.

b. Pluviómetro:

El pluviómetro mide de forma precisa la cantidad de lluvia caída mediante un balancín de vaciado automático. Está diseñado para cumplir con las directrices establecidas por la

Organización Meteorológica Mundial (OMM). Incluye un cable de 12 metros de longitud. Con resolución de 0,2mm y precisión de: $\pm 4\%$.

c. Sonda de temperatura del aire, agua o suelo:

La sonda de temperatura mide la temperatura del aire, agua o suelo, tiene un rango de medición entre: -40°C a 65°C .

d. Sensor de radiación ultravioleta:

El sensor de radiación UV mide la radiación global, esto es, la suma en el punto de medida de las componentes directa, difusa y reflejada. Tiene un rango de medición entre 0 y 16 índice UV.

e. Sensor de radiación solar:

El sensor de radiación solar mide la radiación global, esto es, la suma en el punto de medida de las componentes directa, difusa y reflejada. Rango: 0 a 1.800 W/m^2 .

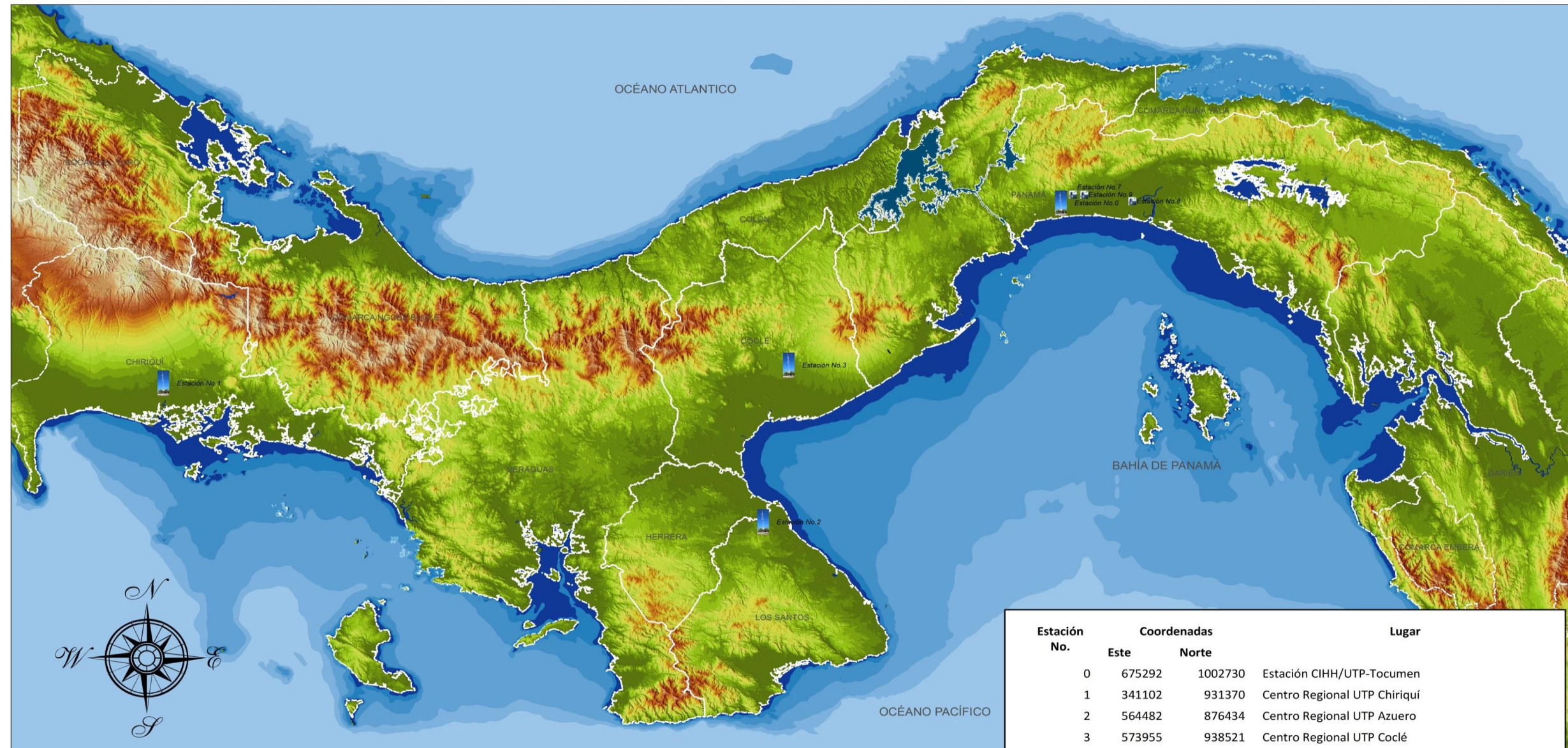
f. Sensor de temperatura y humedad externa:

El sensor de temperatura y humedad son usados para medir temperatura, humedad y punto de rocío. El sensor de temperatura y humedad viene pre-instalada en el Fan-Aspirated Radiation Shields para una mayor precisión.

RED DE ESTACIONES



Estaciones Meteorológicas de la Universidad Tecnológica de Panamá



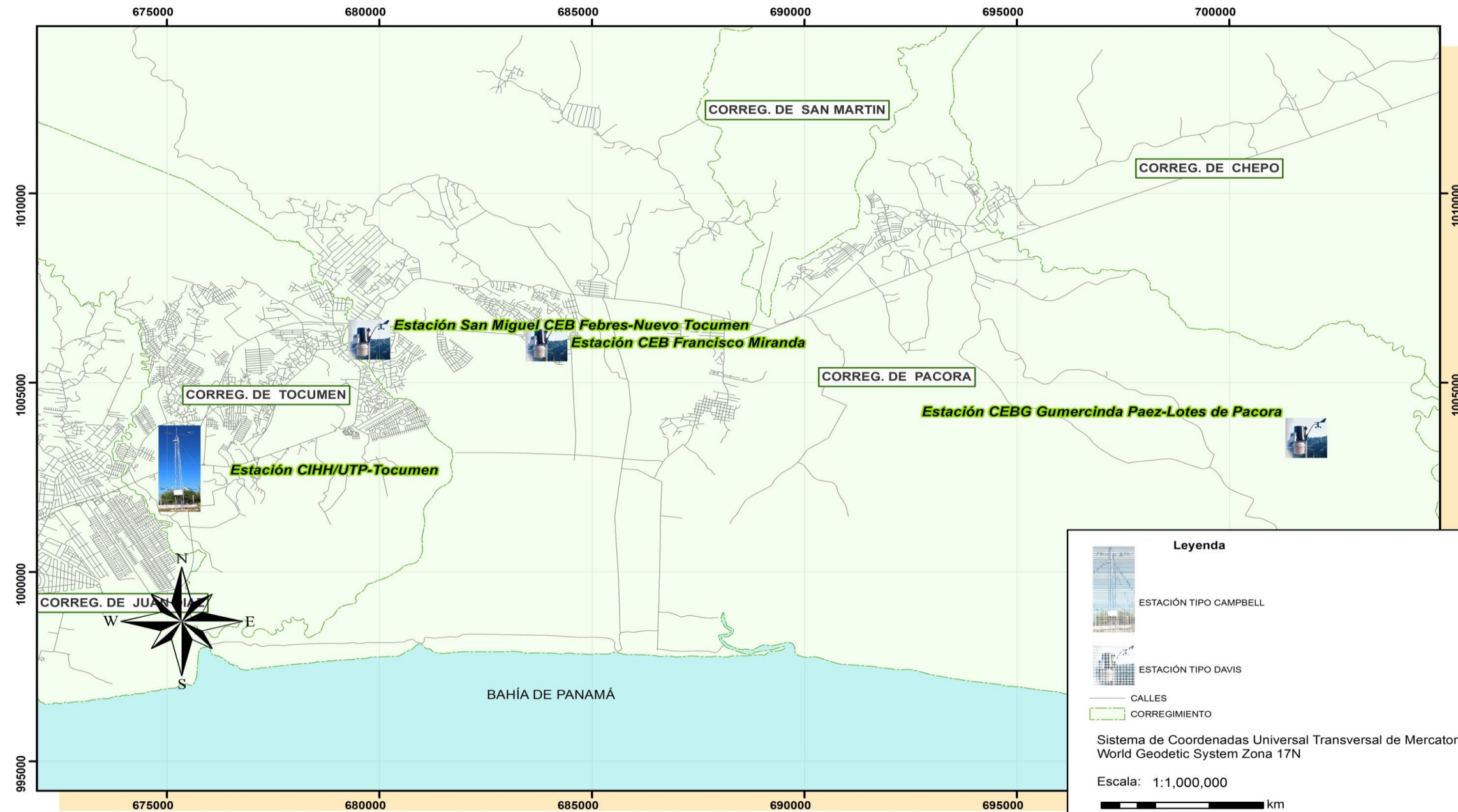
Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator
World Geodetic System Zona 17N

Escala: 1:1,500,000

| Estación No. | Coordenadas | | Lugar |
|--------------|-------------|---------|---|
| | Este | Norte | |
| 0 | 675292 | 1002730 | Estación CIHH/UTP-Tocumen |
| 1 | 341102 | 931370 | Centro Regional UTP Chiriquí |
| 2 | 564482 | 876434 | Centro Regional UTP Azuero |
| 3 | 573955 | 938521 | Centro Regional UTP Coclé |
| 7 | 679761 | 1006171 | Estación San Miguel CEB Febres-Nuevo Tocumen |
| 8 | 701804 | 1003543 | Estación CEBG Gumersinda Páez-Lotes de Pacora |
| 9 | 683925 | 1006093 | Estación CEB Francisco Miranda |



Estaciones Meteorológicas de la UTP- Ciudad de Panamá



1. Estación Tocumen

La estación Tocumen fue instalada en los terrenos de la Universidad Tecnológica de Panamá en el Campus de investigación Tocumen, durante los días del 20 al 24 de junio de 2011, en las siguientes coordenadas UTM: 1002641.195 Norte, 675357.216 Este y a una elevación sobre el nivel del mar de 17.173 metros.



Figura 1. Estación Tocumen. Fuente: CIHH.

A continuación se presenta los sensores instalados en la estación Tocumen:

Cuadro 1. Lista de sensores-Estación Tocumen.

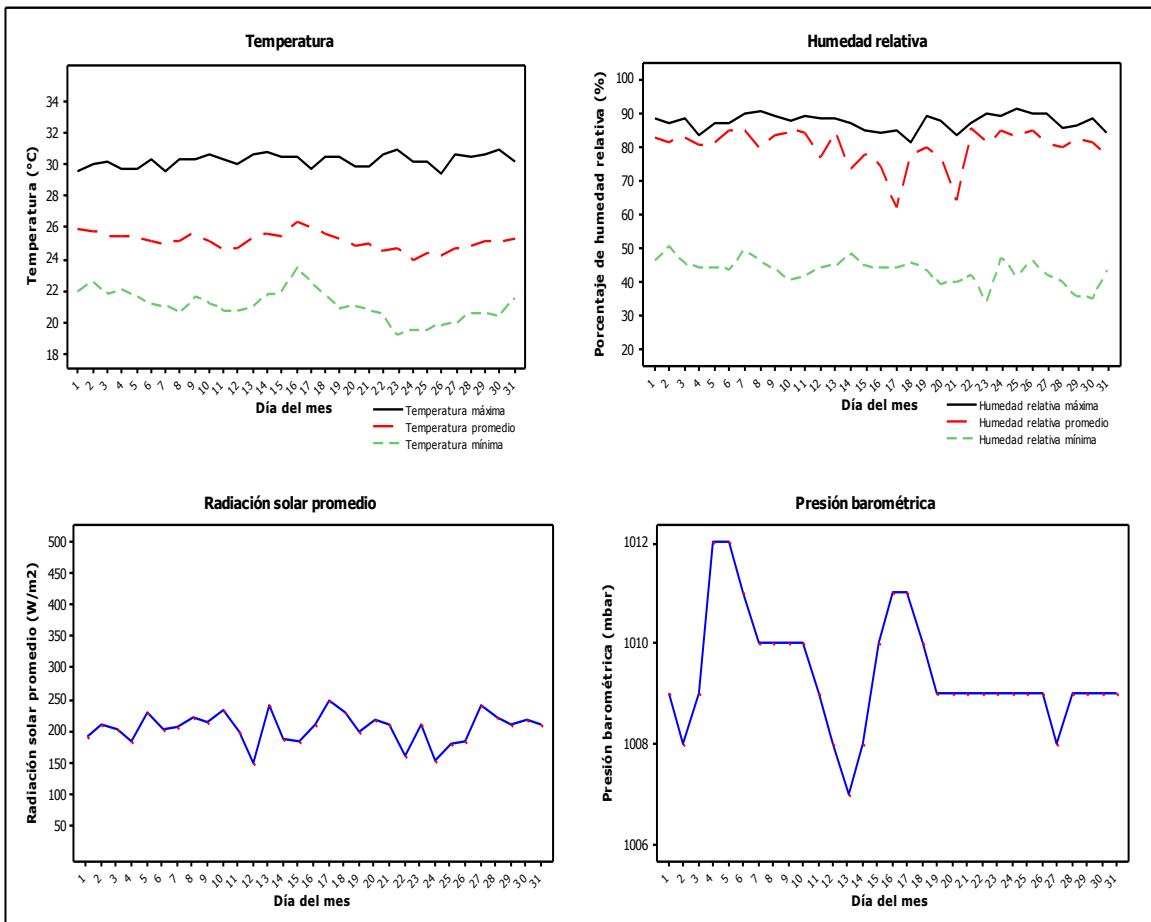
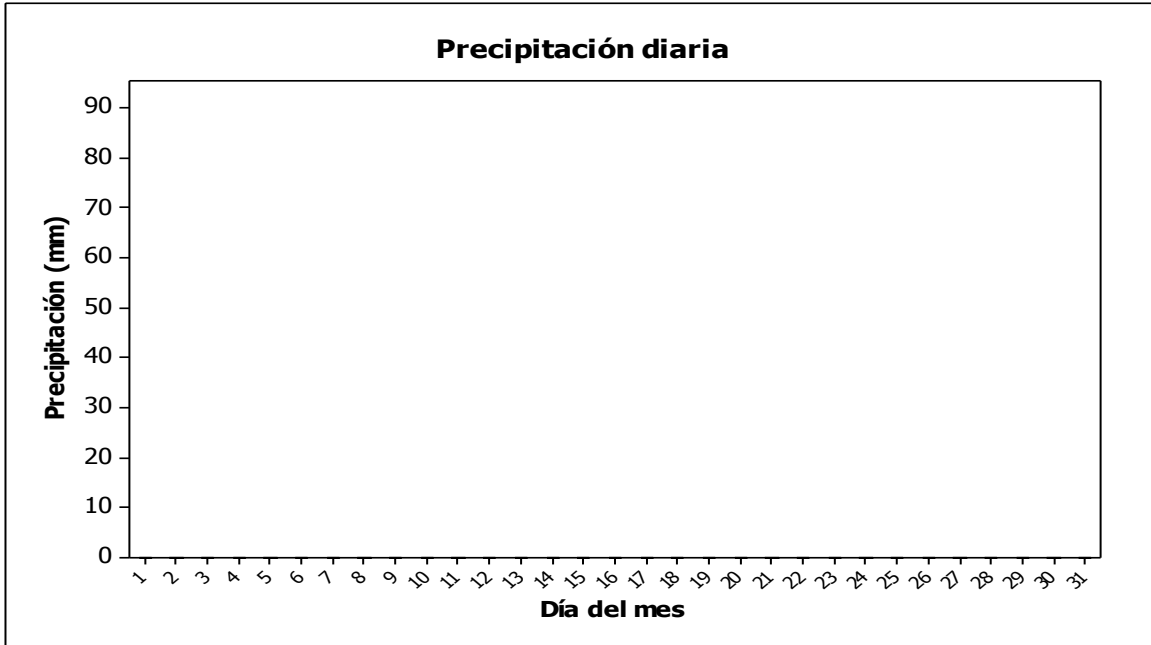
| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro |
|---|--------------------------------|--|
| Pluviómetro | TE525WS-L100/ Campbell Sci. | Precipitación, 0,01 pulgadas. |
| Barómetro | CS106/ Vaisala | Presión barométrica de 500 a 1100 hPa. |
| Anemómetro sónico | CSAT3/ Campbell Sci. | Velocidad y dirección del viento en tres dimensiones |
| Medidor de campo eléctrico | CS110-XT/ Campbell Sci. | Probabilidad de descargas eléctricas |
| Termohigrómetro | HMP45C-L37/ Campbell Sci. | Temperatura y humedad relativa del aire |
| Piranómetro | LP02-L37/ | Radiación solar |
| Datalogger CR5000 y batería recargada por paneles solares. | CR5000/ Campbell Sci. | Almacenador de los datos meteorológicos |
| Interface de comunicación vía LAN | NI 100/ Campbell Sci. | Permite la comunicación de la estación vía red |

*Nota: Todos los sensores tienen un intervalo de medición de 10 minutos.

Enero 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Enero 2012

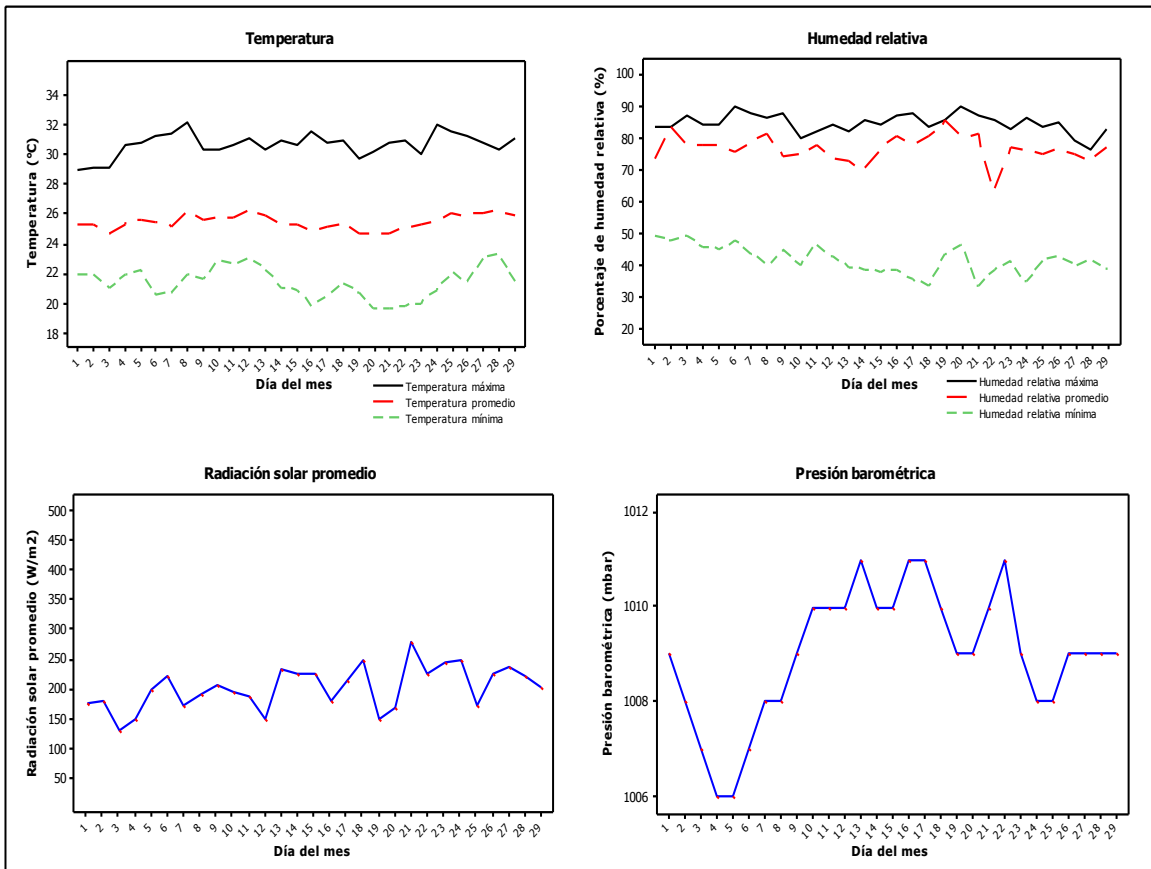
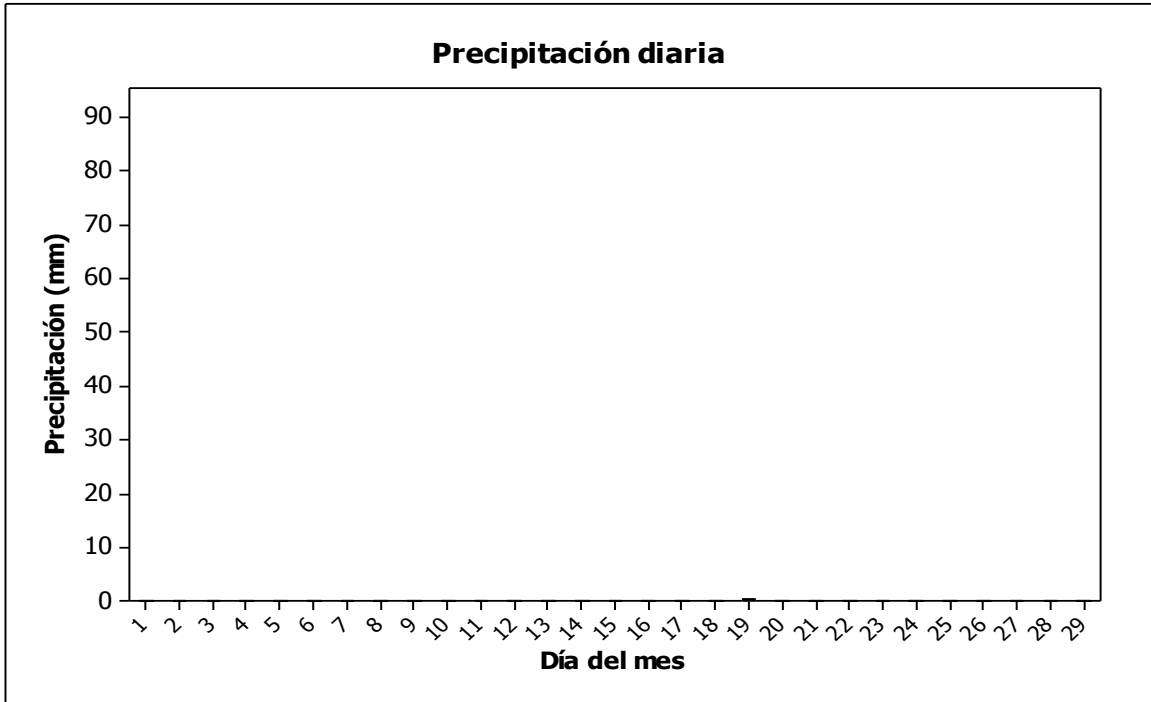
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1009.00 | 0.00 | 25.87 | 22.01 | 29.63 | 82.60 | 46.59 | 88.10 | 189.00 |
| 2 | 1008.00 | 0.00 | 25.81 | 22.51 | 30.05 | 81.50 | 50.61 | 87.10 | 208.80 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 25.52 | 21.83 | 30.17 | 82.80 | 45.52 | 88.10 | 202.60 |
| 4 | 1012.00 | 0.00 | 25.44 | 22.07 | 29.70 | 80.30 | 44.44 | 83.30 | 182.70 |
| 5 | 1012.00 | 0.00 | 25.40 | 21.63 | 29.72 | 81.50 | 44.55 | 86.90 | 227.20 |
| 6 | 1011.00 | 0.00 | 25.15 | 21.18 | 30.33 | 84.80 | 43.89 | 87.30 | 200.90 |
| 7 | 1010.00 | 0.00 | 25.03 | 21.02 | 29.58 | 85.20 | 49.69 | 89.80 | 205.10 |
| 8 | 1010.00 | 0.00 | 25.15 | 20.55 | 30.31 | 79.60 | 46.27 | 90.50 | 222.20 |
| 9 | 1010.00 | 0.00 | 25.63 | 21.65 | 30.32 | 83.80 | 43.67 | 88.80 | 212.00 |
| 10 | 1010.00 | 0.00 | 25.11 | 21.21 | 30.65 | 84.70 | 40.73 | 87.90 | 232.50 |
| 11 | 1009.00 | 0.00 | 24.71 | 20.76 | 30.31 | 84.50 | 42.11 | 88.90 | 198.20 |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 24.69 | 20.75 | 30.07 | 76.87 | 44.17 | 88.60 | 149.10 |
| 13 | 1007.00 | 0.00 | 25.30 | 20.88 | 30.66 | 84.50 | 45.15 | 88.60 | 238.00 |
| 14 | 1008.00 | 0.00 | 25.68 | 21.75 | 30.81 | 73.20 | 48.27 | 87.00 | 187.30 |
| 15 | 1010.00 | 0.00 | 25.48 | 21.89 | 30.48 | 78.09 | 44.75 | 85.20 | 180.70 |
| 16 | 1011.00 | 0.00 | 26.40 | 23.49 | 30.55 | 74.33 | 44.47 | 84.10 | 209.10 |
| 17 | 1011.00 | 0.00 | 26.11 | 22.63 | 29.71 | 62.02 | 44.07 | 85.00 | 245.90 |
| 18 | 1010.00 | 0.00 | 25.60 | 21.72 | 30.46 | 77.81 | 46.07 | 81.20 | 228.20 |
| 19 | 1009.00 | 0.00 | 25.23 | 20.90 | 30.45 | 80.20 | 43.84 | 89.40 | 197.40 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 24.88 | 21.05 | 29.91 | 76.21 | 39.49 | 87.40 | 218.40 |
| 21 | 1009.00 | 0.00 | 24.95 | 20.79 | 29.88 | 64.00 | 40.21 | 83.30 | 209.40 |
| 22 | 1009.00 | 0.00 | 24.53 | 20.46 | 30.68 | 85.70 | 42.27 | 87.10 | 160.50 |
| 23 | 1009.00 | 0.00 | 24.70 | 19.15 | 31.03 | 81.20 | 34.29 | 90.10 | 210.10 |
| 24 | 1009.00 | 0.00 | 24.00 | 19.48 | 30.24 | 84.70 | 47.23 | 89.50 | 151.60 |
| 25 | 1009.00 | 0.00 | 24.44 | 19.56 | 30.22 | 83.00 | 41.96 | 91.40 | 177.90 |
| 26 | 1009.00 | 0.00 | 24.21 | 19.85 | 29.42 | 85.10 | 46.83 | 90.10 | 181.80 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 24.71 | 19.92 | 30.61 | 81.20 | 42.38 | 89.70 | 240.00 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 24.82 | 20.57 | 30.58 | 79.70 | 40.08 | 85.70 | 218.90 |
| 29 | 1009.00 | 0.00 | 25.17 | 20.55 | 30.70 | 82.20 | 35.78 | 86.40 | 207.80 |
| 30 | 1009.00 | 0.00 | 25.05 | 20.44 | 30.97 | 81.40 | 35.26 | 88.40 | 216.80 |
| 31 | 1009.00 | 0.00 | 25.26 | 21.54 | 30.22 | 77.47 | 43.76 | 84.40 | 210.90 |



Febrero 2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-Febrero 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1009.00 | 0.00 | 25.32 | 21.88 | 29.05 | 73.44 | 49.59 | 83.50 | 174.70 |
| 2 | 1008.00 | 0.00 | 25.26 | 21.94 | 29.20 | 83.20 | 48.13 | 83.50 | 179.10 |
| 3 | 1007.00 | 0.00 | 24.67 | 20.99 | 29.09 | 78.22 | 49.31 | 87.10 | 130.10 |
| 4 | 1006.00 | 0.00 | 25.37 | 21.97 | 30.72 | 77.86 | 45.46 | 84.00 | 146.90 |
| 5 | 1006.00 | 0.00 | 25.64 | 22.18 | 30.83 | 77.94 | 45.41 | 84.40 | 198.60 |
| 6 | 1007.00 | 0.00 | 25.50 | 20.58 | 31.22 | 75.78 | 47.62 | 89.80 | 221.40 |
| 7 | 1008.00 | 0.00 | 25.21 | 20.76 | 31.37 | 79.16 | 43.88 | 87.90 | 171.00 |
| 8 | 1008.00 | 0.00 | 26.15 | 21.93 | 32.21 | 81.30 | 40.26 | 86.10 | 189.40 |
| 9 | 1009.00 | 0.00 | 25.67 | 21.66 | 30.35 | 73.89 | 45.01 | 87.60 | 206.70 |
| 10 | 1010.00 | 0.00 | 25.71 | 22.84 | 30.29 | 75.10 | 40.37 | 79.88 | 195.30 |
| 11 | 1010.00 | 0.00 | 25.83 | 22.68 | 30.73 | 77.98 | 46.76 | 82.20 | 186.50 |
| 12 | 1010.00 | 0.00 | 26.24 | 22.99 | 31.13 | 73.51 | 42.60 | 84.10 | 149.00 |
| 13 | 1011.00 | 0.00 | 25.91 | 22.39 | 30.39 | 72.79 | 39.71 | 82.00 | 230.60 |
| 14 | 1010.00 | 0.00 | 25.38 | 21.08 | 30.92 | 70.07 | 38.77 | 85.80 | 226.20 |
| 15 | 1010.00 | 0.00 | 25.25 | 20.91 | 30.68 | 77.28 | 38.31 | 83.90 | 224.90 |
| 16 | 1011.00 | 0.00 | 24.93 | 19.84 | 31.52 | 80.40 | 38.45 | 87.00 | 180.40 |
| 17 | 1011.00 | 0.00 | 25.09 | 20.53 | 30.85 | 78.07 | 35.54 | 87.80 | 212.30 |
| 18 | 1010.00 | 0.00 | 25.40 | 21.38 | 30.90 | 80.40 | 34.00 | 83.20 | 246.20 |
| 19 | 1009.00 | 0.51 | 24.69 | 20.71 | 29.74 | 85.30 | 43.65 | 85.50 | 147.70 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 24.75 | 19.57 | 30.23 | 80.80 | 46.31 | 90.10 | 166.20 |
| 21 | 1010.00 | 0.00 | 24.72 | 19.62 | 30.77 | 81.10 | 33.52 | 87.20 | 278.50 |
| 22 | 1011.00 | 0.00 | 25.15 | 19.86 | 30.89 | 63.21 | 38.72 | 85.40 | 224.90 |
| 23 | 1009.00 | 0.00 | 25.34 | 20.02 | 30.11 | 76.79 | 41.34 | 83.00 | 244.70 |
| 24 | 1008.00 | 0.00 | 25.62 | 20.94 | 32.01 | 75.93 | 34.87 | 86.20 | 245.70 |
| 25 | 1008.00 | 0.00 | 26.06 | 22.07 | 31.50 | 74.99 | 42.04 | 83.20 | 172.80 |
| 26 | 1009.00 | 0.00 | 25.90 | 21.44 | 31.30 | 76.99 | 42.69 | 84.90 | 223.80 |
| 27 | 1009.00 | 0.00 | 26.14 | 23.10 | 30.76 | 74.61 | 40.00 | 79.19 | 234.40 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 26.19 | 23.36 | 30.33 | 73.20 | 41.95 | 76.51 | 221.00 |
| 29 | 1009.00 | 0.00 | 25.89 | 21.46 | 31.07 | 77.18 | 38.92 | 82.50 | 200.80 |

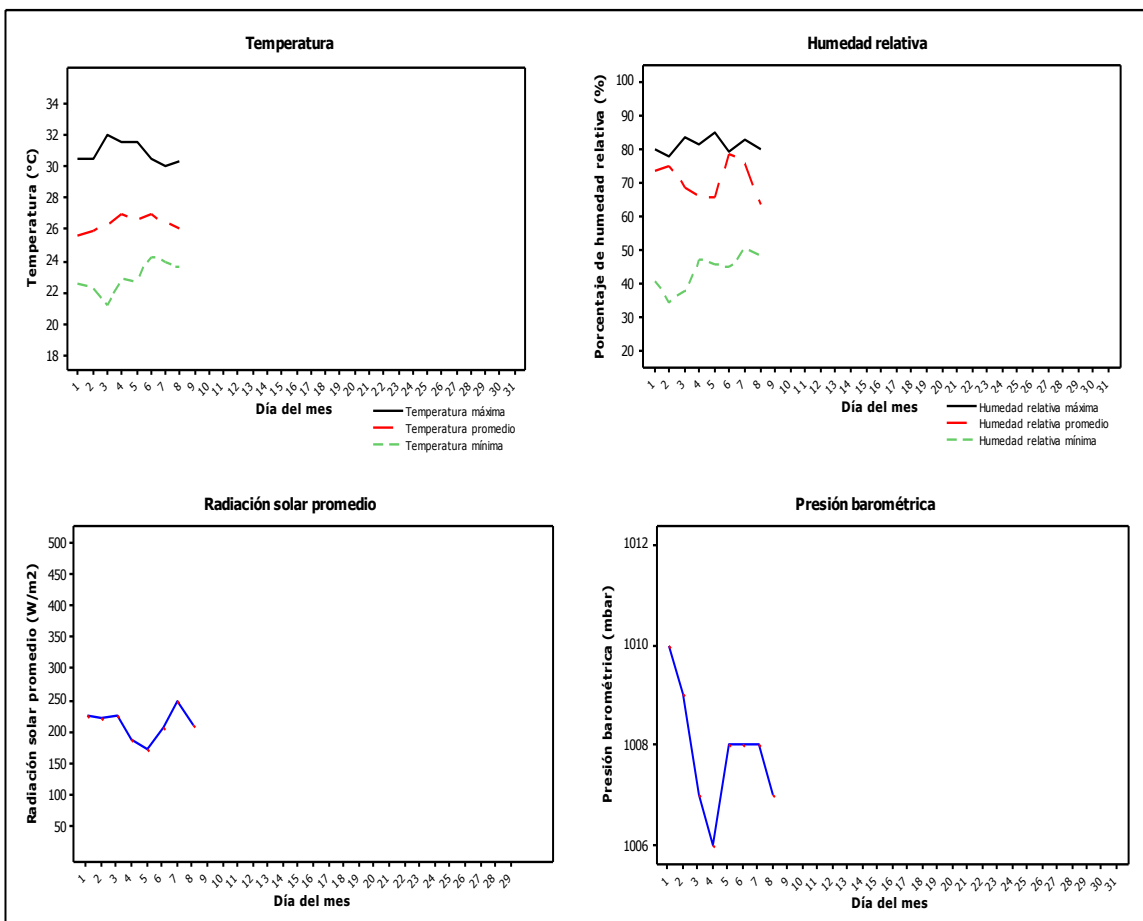
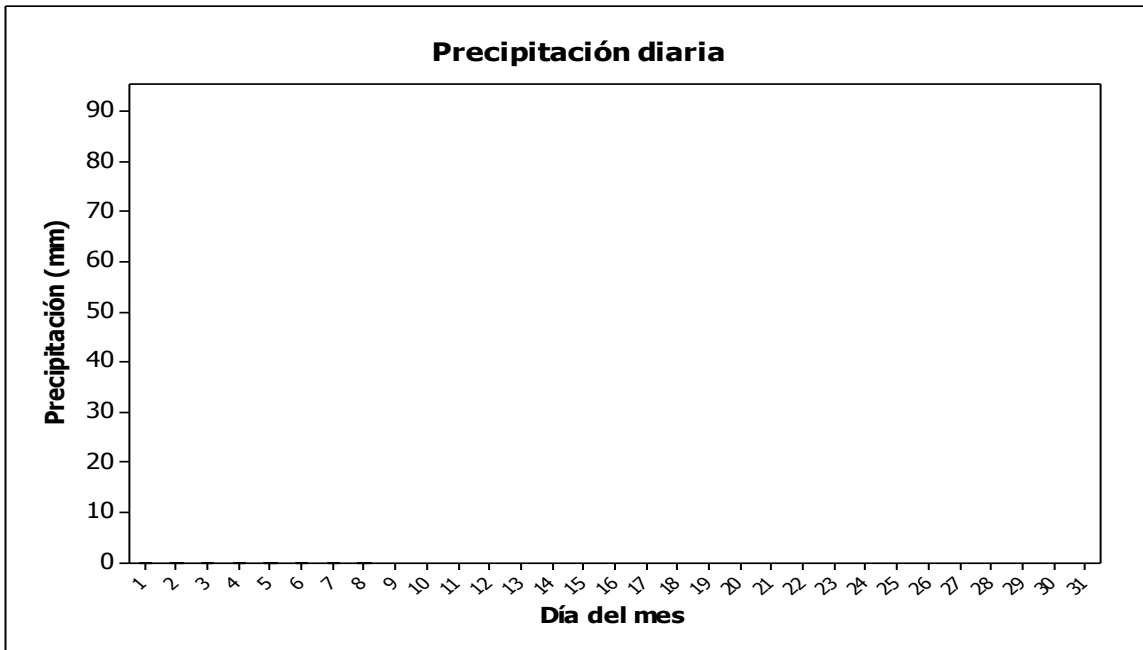


Marzo 2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-Marzo 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1010.00 | 0.00 | 25.68 | 22.52 | 30.43 | 73.61 | 41.05 | 80.10 | 225.20 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 25.95 | 22.24 | 30.46 | 74.91 | 34.75 | 77.94 | 219.10 |
| 3 | 1007.00 | 0.00 | 26.33 | 21.16 | 31.97 | 68.86 | 37.63 | 83.50 | 223.70 |
| 4 | 1006.00 | 0.00 | 26.92 | 22.86 | 31.54 | 65.86 | 47.08 | 81.30 | 185.90 |
| 5 | 1008.00 | 0.00 | 26.71 | 22.73 | 31.59 | 65.63 | 46.07 | 85.20 | 170.60 |
| 6 | 1008.00 | 0.00 | 26.93 | 24.30 | 30.57 | 78.79 | 44.76 | 79.02 | 204.00 |
| 7 | 1008.00 | 0.00 | 26.44 | 23.93 | 30.11 | 75.43 | 50.34 | 82.70 | 247.20 |
| 8 | 1007.00 | 0.00 | 26.01 | 23.61 | 30.34 | 63.76 | 48.61 | 79.94 | 208.40 |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |

Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.

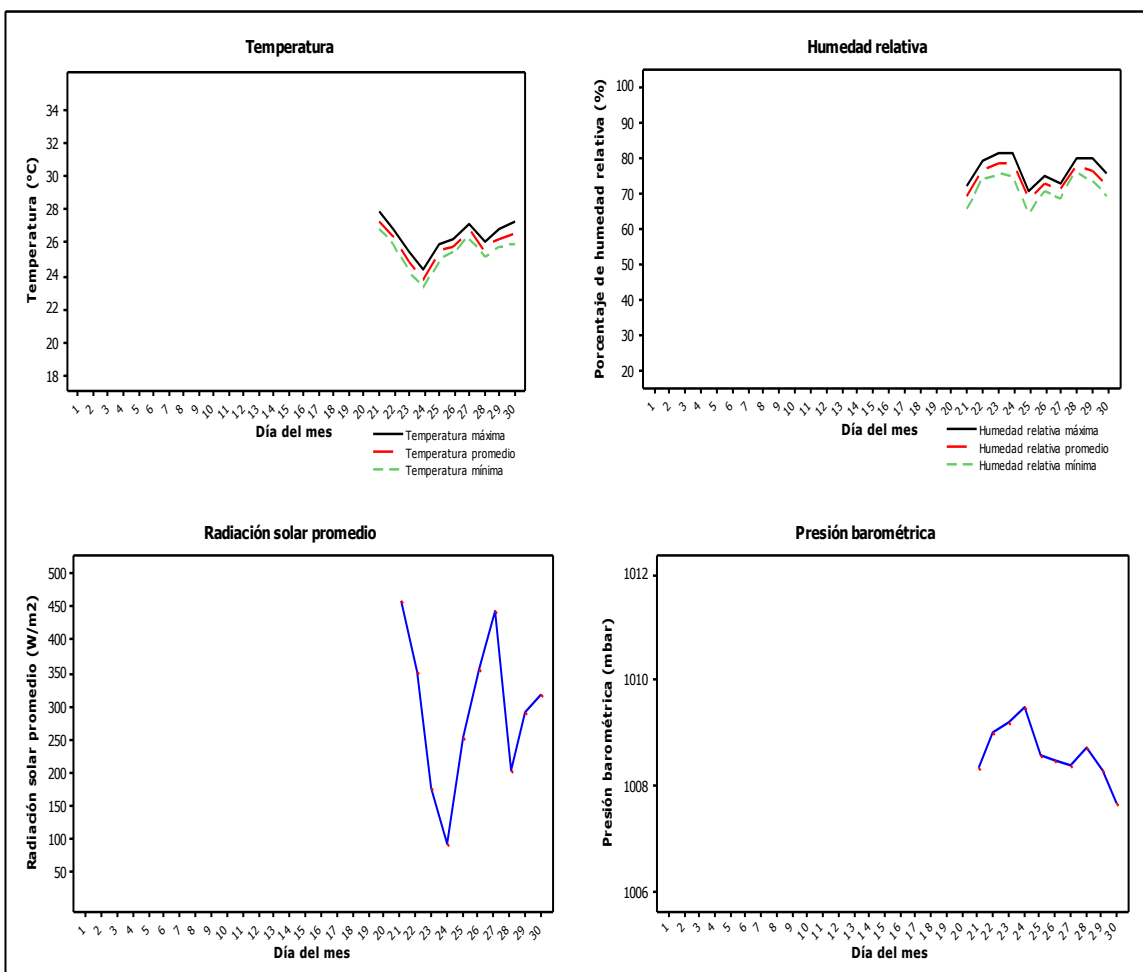
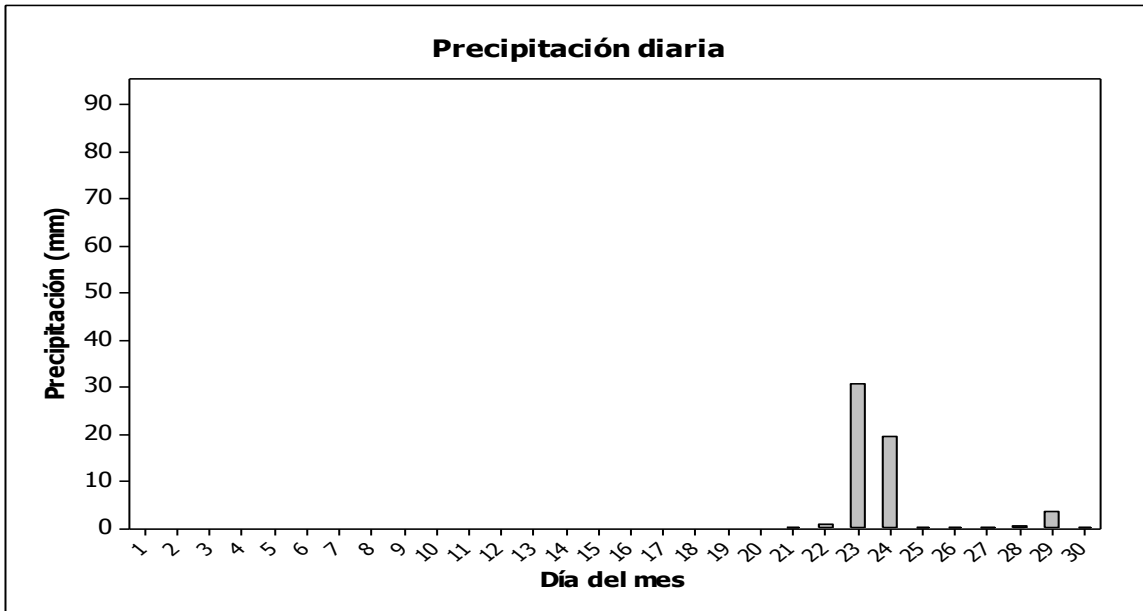


Abril 2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-Abril 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1006.00 | 0.00 | 28.44 | 22.32 | 34.66 | 80.70 | 46.47 | 87.20 | 260.10 |
| 2 | 1005.00 | 0.00 | 28.21 | 25.24 | 32.85 | 85.30 | 47.86 | 86.10 | 145.80 |
| 3 | 1005.00 | 0.25 | 27.55 | 25.21 | 32.37 | 89.80 | 54.42 | 89.90 | 127.70 |
| 4 | 1006.00 | 1.27 | 26.72 | 24.96 | 31.59 | 91.00 | 59.98 | 91.20 | 100.60 |
| 5 | 1006.00 | 62.23 | 25.87 | 21.87 | 32.30 | 92.40 | 53.39 | 93.90 | 135.20 |
| 6 | 1007.00 | 8.13 | 26.15 | 22.91 | 33.42 | 91.50 | 43.95 | 93.50 | 210.50 |
| 7 | 1007.00 | 0.25 | 26.47 | 23.27 | 30.91 | 87.90 | 59.01 | 93.00 | 188.20 |
| 8 | 1008.00 | 3.30 | 26.43 | 24.01 | 32.62 | 92.40 | 53.42 | 92.40 | 198.90 |
| 9 | 1008.00 | 0.00 | 26.56 | 23.05 | 32.46 | 89.50 | 48.66 | 92.80 | 146.30 |
| 10 | 1006.00 | 0.00 | 27.26 | 21.62 | 33.17 | 83.60 | 47.57 | 90.60 | 272.70 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 27.77 | 23.00 | 34.48 | 69.55 | 30.22 | 89.50 | 277.70 |
| 12 | 1009.00 | 0.00 | 26.71 | 23.34 | 31.79 | 83.70 | 50.27 | 85.40 | 120.20 |
| 13 | 1009.00 | 0.76 | 26.72 | 22.54 | 33.29 | 86.80 | 42.47 | 89.30 | 256.40 |
| 14 | 1009.00 | 0.00 | 27.64 | 22.59 | 33.22 | 77.57 | 44.78 | 88.40 | 250.10 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 28.09 | 23.08 | 33.55 | 64.23 | 44.59 | 84.70 | 268.40 |
| 16 | 1006.00 | 0.00 | 28.04 | 22.12 | 34.24 | 75.92 | 40.86 | 87.00 | 278.50 |
| 17 | 1007.00 | 36.58 | 26.98 | 23.45 | 33.51 | 90.60 | 50.44 | 92.20 | 219.80 |
| 18 | 1008.00 | 36.58 | 25.52 | 23.36 | 28.61 | 91.30 | 69.10 | 92.80 | 108.00 |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |

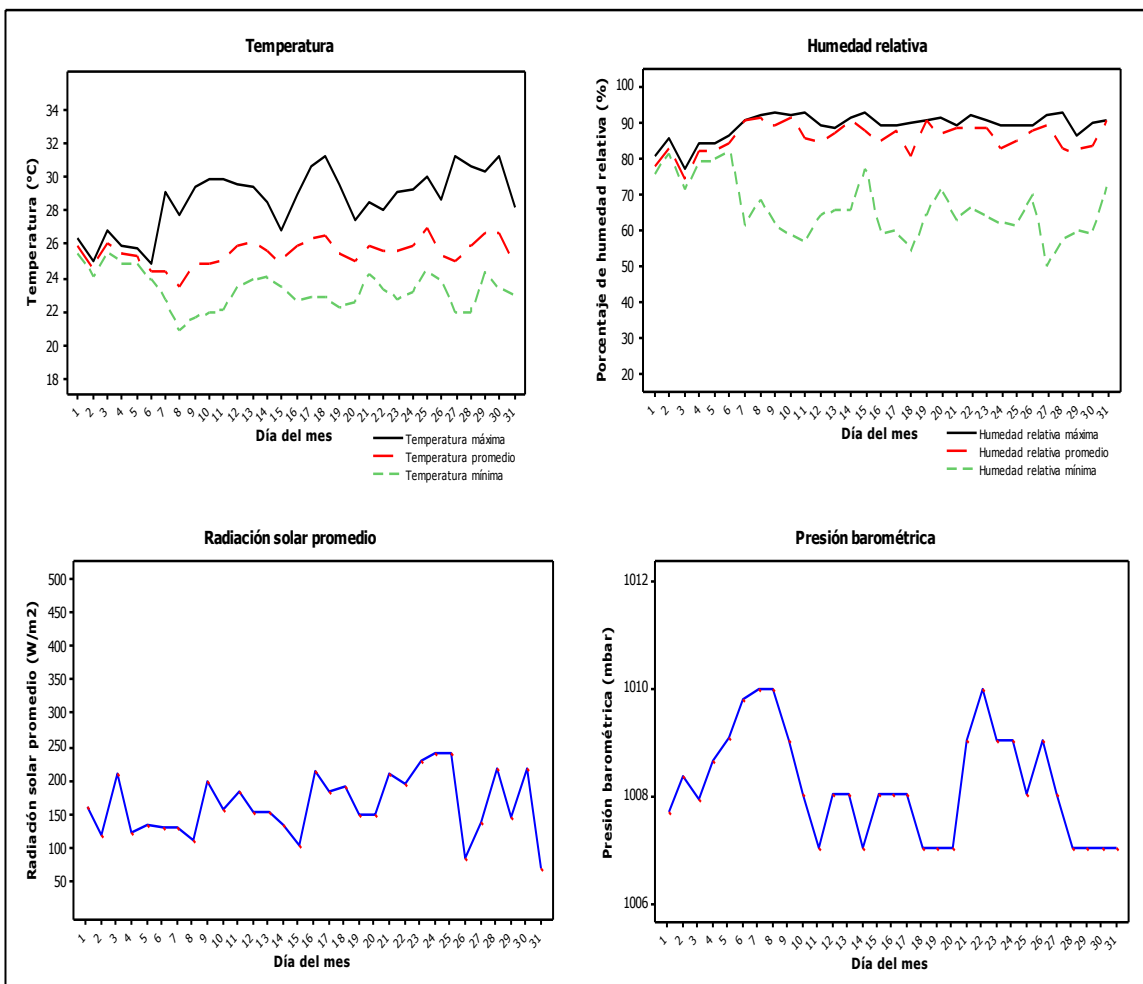
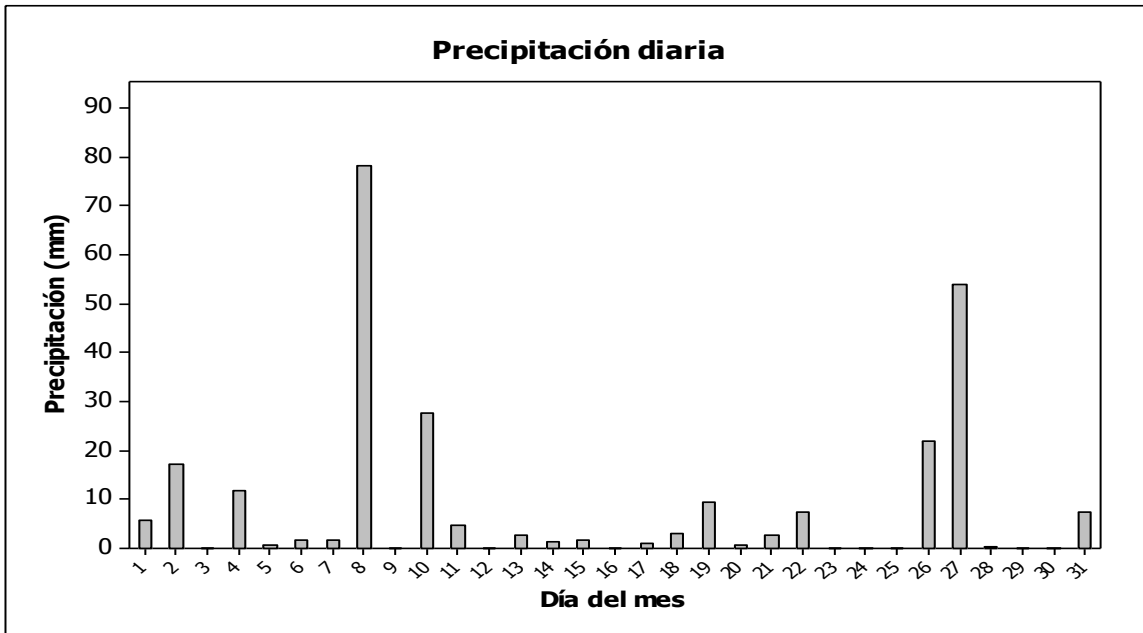
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Mayo 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Mayo 2012

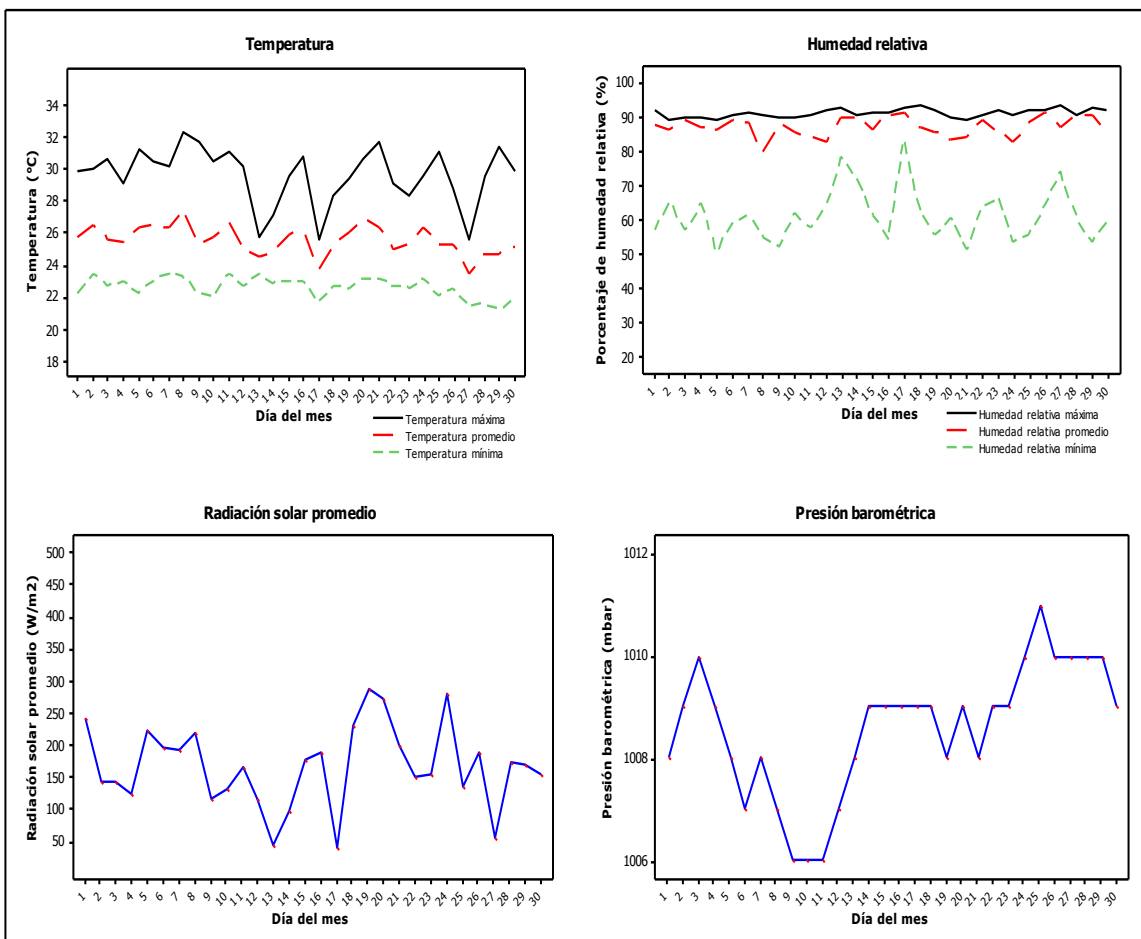
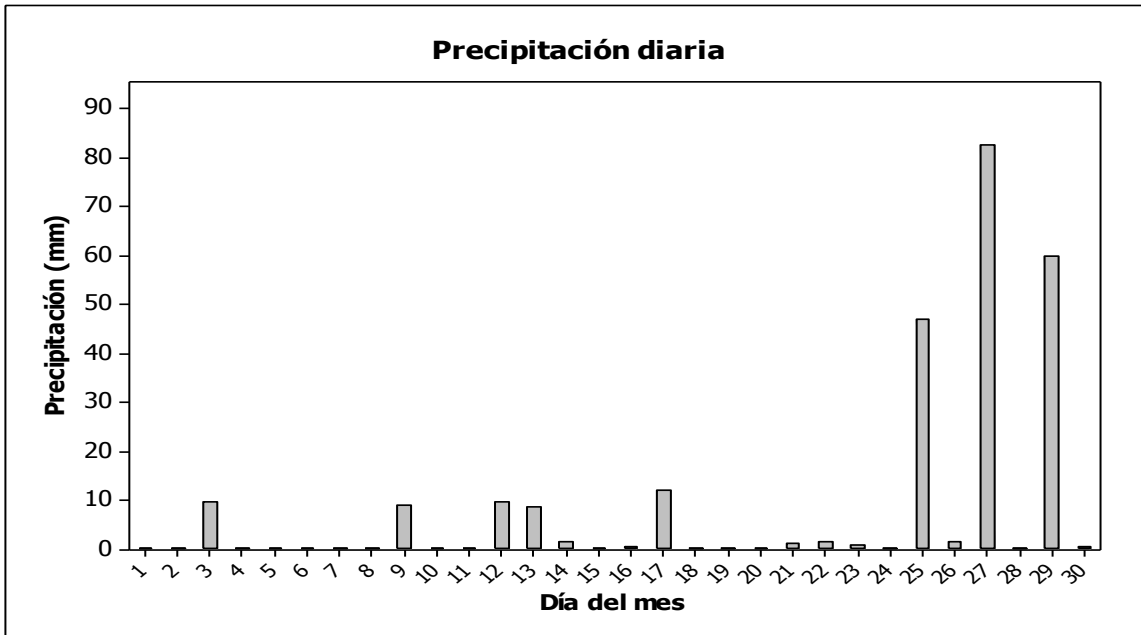
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1007.71 | 5.84 | 25.90 | 25.41 | 26.38 | 78.09 | 75.62 | 80.49 | 159.02 |
| 2 | 1008.38 | 17.27 | 24.53 | 24.09 | 25.03 | 83.17 | 81.05 | 85.36 | 117.12 |
| 3 | 1007.92 | 0.00 | 26.10 | 25.56 | 26.77 | 74.28 | 71.26 | 77.28 | 210.47 |
| 4 | 1008.63 | 11.93 | 25.40 | 24.86 | 25.91 | 81.74 | 79.09 | 83.84 | 121.10 |
| 5 | 1009.08 | 0.76 | 25.25 | 24.85 | 25.72 | 81.97 | 79.53 | 83.99 | 133.35 |
| 6 | 1009.79 | 1.78 | 24.37 | 23.93 | 24.84 | 83.99 | 81.80 | 86.01 | 128.42 |
| 7 | 1010.00 | 1.78 | 24.33 | 22.69 | 29.12 | 90.30 | 61.61 | 90.70 | 128.40 |
| 8 | 1010.00 | 78.23 | 23.44 | 20.82 | 27.81 | 91.20 | 68.60 | 92.30 | 107.90 |
| 9 | 1009.00 | 0.00 | 24.82 | 21.68 | 29.36 | 88.80 | 61.40 | 92.80 | 196.00 |
| 10 | 1008.00 | 27.69 | 24.83 | 21.88 | 29.88 | 91.60 | 58.64 | 91.80 | 157.50 |
| 11 | 1007.00 | 4.57 | 25.18 | 22.09 | 29.89 | 85.90 | 57.19 | 92.60 | 181.20 |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 25.93 | 23.48 | 29.53 | 84.90 | 64.47 | 89.00 | 150.50 |
| 13 | 1008.00 | 2.54 | 26.19 | 23.93 | 29.47 | 86.70 | 65.59 | 88.10 | 153.10 |
| 14 | 1007.00 | 1.27 | 25.59 | 24.04 | 28.54 | 90.90 | 65.89 | 91.30 | 131.30 |
| 15 | 1008.00 | 1.52 | 24.96 | 23.40 | 26.86 | 87.50 | 77.19 | 93.00 | 101.10 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 25.88 | 22.73 | 28.93 | 84.50 | 59.44 | 89.00 | 211.90 |
| 17 | 1008.00 | 1.02 | 26.33 | 22.82 | 30.67 | 87.80 | 59.94 | 88.90 | 180.80 |
| 18 | 1007.00 | 3.05 | 26.53 | 22.91 | 31.28 | 80.30 | 54.25 | 90.00 | 190.70 |
| 19 | 1007.00 | 9.40 | 25.44 | 22.17 | 29.60 | 90.50 | 64.35 | 90.90 | 148.80 |
| 20 | 1007.00 | 0.51 | 24.94 | 22.58 | 27.41 | 86.60 | 72.02 | 91.40 | 148.50 |
| 21 | 1009.00 | 2.54 | 25.94 | 24.21 | 28.47 | 88.40 | 62.91 | 88.80 | 208.70 |
| 22 | 1010.00 | 7.37 | 25.59 | 23.33 | 28.09 | 88.30 | 66.57 | 91.70 | 192.00 |
| 23 | 1009.00 | 0.00 | 25.64 | 22.75 | 29.07 | 88.50 | 63.65 | 90.70 | 228.10 |
| 24 | 1009.00 | 0.00 | 25.90 | 23.09 | 29.26 | 82.40 | 62.22 | 89.50 | 239.20 |
| 25 | 1008.00 | 0.00 | 27.02 | 24.46 | 30.00 | 84.60 | 61.31 | 89.00 | 239.20 |
| 26 | 1009.00 | 21.84 | 25.35 | 23.78 | 28.61 | 87.40 | 70.07 | 89.20 | 83.70 |
| 27 | 1008.00 | 53.85 | 24.96 | 21.98 | 31.32 | 89.30 | 49.98 | 92.10 | 136.00 |
| 28 | 1007.00 | 0.25 | 25.95 | 21.97 | 30.70 | 82.60 | 57.08 | 92.40 | 217.40 |
| 29 | 1007.00 | 0.00 | 26.64 | 24.33 | 30.41 | 82.10 | 60.20 | 86.00 | 143.60 |
| 30 | 1007.00 | 0.00 | 26.61 | 23.36 | 31.31 | 83.30 | 58.84 | 89.70 | 215.60 |
| 31 | 1007.00 | 7.37 | 24.85 | 23.04 | 28.24 | 90.50 | 72.14 | 90.80 | 65.80 |



Junio 2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-Junio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.00 | 25.82 | 22.29 | 29.82 | 87.40 | 56.97 | 92.20 | 241.00 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 26.52 | 23.45 | 30.01 | 86.60 | 65.19 | 89.00 | 144.60 |
| 3 | 1010.00 | 9.65 | 25.64 | 22.74 | 30.63 | 89.00 | 57.11 | 90.00 | 141.60 |
| 4 | 1009.00 | 0.00 | 25.44 | 22.97 | 29.13 | 87.30 | 64.87 | 90.00 | 122.80 |
| 5 | 1008.00 | 0.00 | 26.33 | 22.31 | 31.28 | 86.50 | 50.82 | 89.20 | 221.30 |
| 6 | 1007.00 | 0.00 | 26.54 | 23.05 | 30.58 | 89.50 | 59.58 | 90.40 | 197.90 |
| 7 | 1008.00 | 0.00 | 26.30 | 23.53 | 30.15 | 88.20 | 61.17 | 91.40 | 191.80 |
| 8 | 1007.00 | 0.00 | 27.51 | 23.27 | 32.35 | 79.61 | 55.32 | 90.90 | 219.70 |
| 9 | 1006.00 | 8.89 | 25.30 | 22.29 | 31.73 | 88.40 | 52.25 | 90.00 | 115.00 |
| 10 | 1006.00 | 0.00 | 25.75 | 22.09 | 30.46 | 85.50 | 61.87 | 89.80 | 130.40 |
| 11 | 1006.00 | 0.00 | 26.66 | 23.54 | 31.14 | 84.60 | 57.53 | 90.60 | 166.80 |
| 12 | 1007.00 | 9.65 | 24.99 | 22.74 | 30.16 | 82.70 | 64.52 | 92.00 | 116.80 |
| 13 | 1008.00 | 8.38 | 24.50 | 23.46 | 25.80 | 89.60 | 78.18 | 92.90 | 44.35 |
| 14 | 1009.00 | 1.27 | 24.85 | 22.93 | 27.18 | 89.90 | 71.94 | 90.80 | 98.50 |
| 15 | 1009.00 | 0.00 | 25.96 | 23.05 | 29.55 | 86.60 | 61.45 | 91.40 | 178.00 |
| 16 | 1009.00 | 0.51 | 26.07 | 23.01 | 30.81 | 90.80 | 54.55 | 91.10 | 188.20 |
| 17 | 1009.00 | 11.94 | 23.78 | 21.69 | 25.63 | 91.50 | 83.60 | 92.40 | 41.00 |
| 18 | 1009.00 | 0.00 | 25.36 | 22.73 | 28.34 | 86.80 | 62.77 | 93.20 | 231.00 |
| 19 | 1008.00 | 0.00 | 26.03 | 22.57 | 29.37 | 85.70 | 55.79 | 92.10 | 289.60 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 26.92 | 23.19 | 30.59 | 83.50 | 60.69 | 89.70 | 272.50 |
| 21 | 1008.00 | 1.02 | 26.45 | 23.22 | 31.77 | 84.20 | 51.38 | 88.80 | 199.90 |
| 22 | 1009.00 | 1.27 | 24.97 | 22.70 | 29.08 | 88.90 | 63.89 | 90.40 | 150.60 |
| 23 | 1009.00 | 0.76 | 25.29 | 22.62 | 28.29 | 86.00 | 66.78 | 92.00 | 155.40 |
| 24 | 1010.00 | 0.00 | 26.41 | 23.20 | 29.53 | 82.70 | 53.87 | 90.50 | 278.90 |
| 25 | 1011.00 | 46.74 | 25.24 | 22.10 | 31.17 | 88.50 | 55.91 | 92.00 | 135.90 |
| 26 | 1010.00 | 1.52 | 25.35 | 22.59 | 28.78 | 91.30 | 63.95 | 91.70 | 189.00 |
| 27 | 1010.00 | 82.60 | 23.49 | 21.40 | 25.63 | 87.30 | 74.06 | 93.50 | 53.93 |
| 28 | 1010.00 | 0.00 | 24.75 | 21.60 | 29.62 | 90.50 | 61.08 | 90.60 | 173.90 |
| 29 | 1010.00 | 59.69 | 24.75 | 21.26 | 31.37 | 90.70 | 53.67 | 92.60 | 171.10 |
| 30 | 1009.00 | 0.25 | 25.13 | 21.85 | 29.86 | 86.10 | 59.46 | 92.10 | 154.20 |

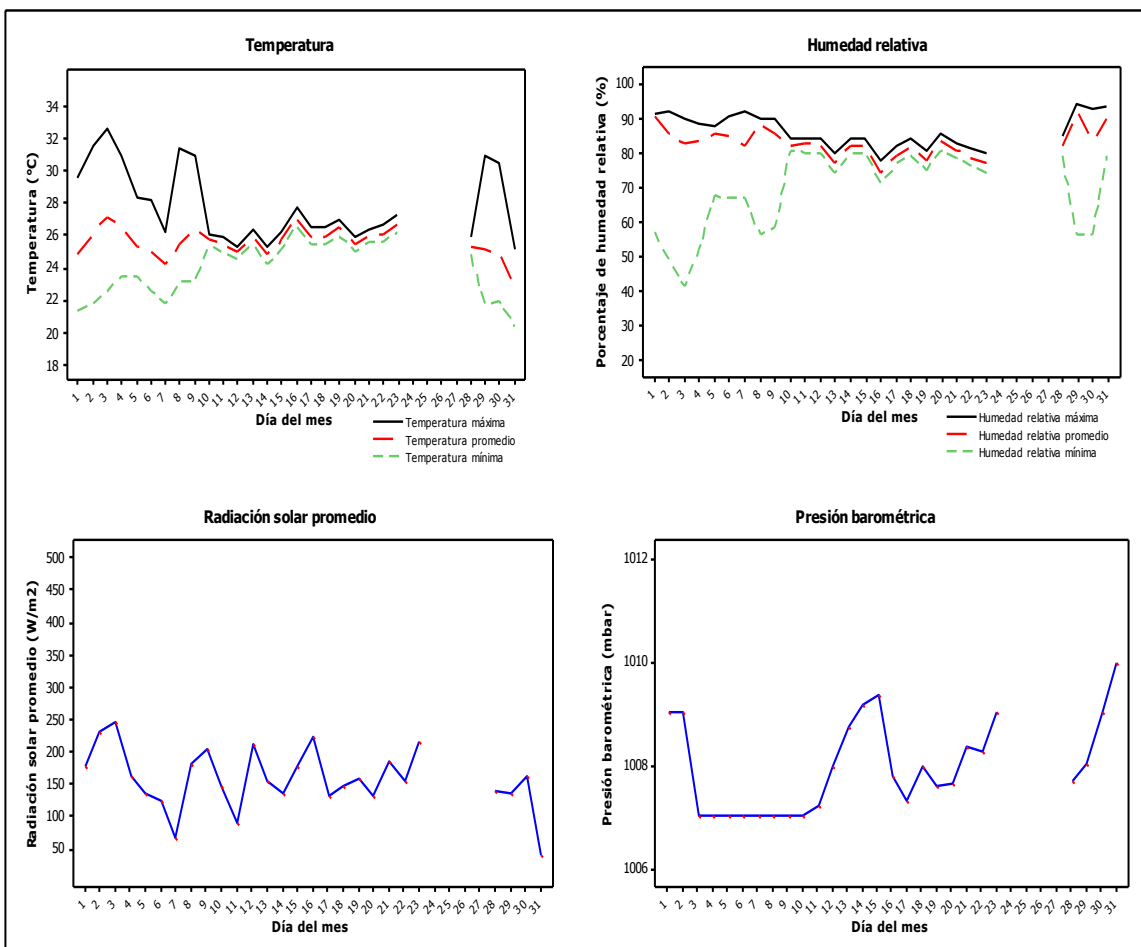
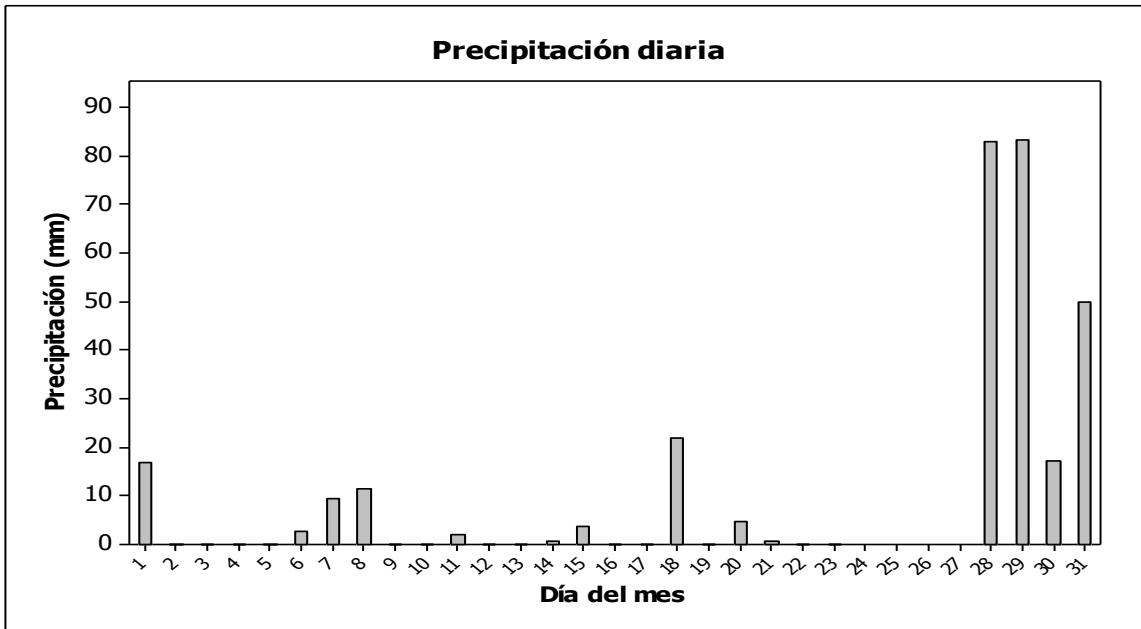


Julio 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Julio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1009.00 | 16.76 | 24.84 | 21.38 | 29.62 | 90.30 | 56.93 | 91.30 | 177.00 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 26.11 | 21.82 | 31.50 | 85.70 | 48.84 | 92.30 | 231.20 |
| 3 | 1007.00 | 0.00 | 27.20 | 22.56 | 32.67 | 82.60 | 41.46 | 89.80 | 245.20 |
| 4 | 1007.00 | 0.00 | 26.57 | 23.49 | 30.98 | 83.80 | 52.28 | 88.50 | 163.50 |
| 5 | 1007.00 | 0.00 | 25.37 | 23.54 | 28.37 | 85.80 | 67.54 | 88.00 | 137.30 |
| 6 | 1007.00 | 2.79 | 25.06 | 22.61 | 28.28 | 85.00 | 67.13 | 90.60 | 125.40 |
| 7 | 1007.00 | 9.40 | 24.22 | 21.80 | 26.23 | 82.20 | 66.91 | 92.10 | 66.39 |
| 8 | 1007.00 | 11.43 | 25.43 | 23.11 | 31.46 | 88.60 | 56.40 | 89.80 | 182.70 |
| 9 | 1007.00 | 0.00 | 26.41 | 23.15 | 30.97 | 85.70 | 58.42 | 90.00 | 202.50 |
| 10 | 1007.00 | 0.00 | 25.69 | 25.31 | 26.09 | 82.18 | 80.67 | 83.93 | 145.03 |
| 11 | 1007.21 | 2.03 | 25.41 | 24.98 | 25.90 | 82.56 | 80.15 | 84.46 | 90.60 |
| 12 | 1007.96 | 0.00 | 24.94 | 24.55 | 25.37 | 82.10 | 80.06 | 84.03 | 213.26 |
| 13 | 1008.75 | 0.00 | 25.86 | 25.38 | 26.42 | 77.26 | 74.32 | 80.05 | 152.76 |
| 14 | 1009.17 | 0.51 | 24.81 | 24.22 | 25.34 | 82.19 | 79.75 | 84.53 | 133.88 |
| 15 | 1009.38 | 3.81 | 25.69 | 25.19 | 26.19 | 82.32 | 79.93 | 84.33 | 176.79 |
| 16 | 1007.79 | 0.00 | 27.22 | 26.65 | 27.78 | 74.32 | 71.24 | 77.87 | 223.27 |
| 17 | 1007.29 | 0.00 | 25.92 | 25.46 | 26.46 | 79.31 | 76.72 | 81.94 | 129.95 |
| 18 | 1007.96 | 21.84 | 25.94 | 25.40 | 26.60 | 82.00 | 79.37 | 84.32 | 145.21 |
| 19 | 1007.58 | 0.00 | 26.46 | 25.95 | 26.98 | 77.91 | 75.21 | 80.66 | 159.93 |
| 20 | 1007.63 | 4.83 | 25.46 | 25.04 | 25.90 | 83.38 | 80.67 | 85.45 | 129.94 |
| 21 | 1008.33 | 0.51 | 25.95 | 25.54 | 26.35 | 80.84 | 78.53 | 83.09 | 184.85 |
| 22 | 1008.25 | 0.00 | 26.03 | 25.56 | 26.62 | 78.66 | 76.28 | 81.38 | 153.05 |
| 23 | 1009.00 | 0.00 | 26.74 | 26.21 | 27.29 | 76.97 | 73.85 | 79.71 | 213.59 |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | 1007.70 | 83.06 | 25.26 | 24.78 | 25.86 | 82.32 | 79.36 | 84.70 | 140.38 |
| 29 | 1008.00 | 83.10 | 25.14 | 21.76 | 31.00 | 91.90 | 56.10 | 93.90 | 134.50 |
| 30 | 1009.00 | 17.27 | 24.85 | 21.88 | 30.55 | 83.70 | 56.42 | 92.40 | 162.70 |
| 31 | 1010.00 | 50.04 | 22.95 | 20.43 | 25.12 | 89.90 | 79.02 | 93.40 | 38.47 |

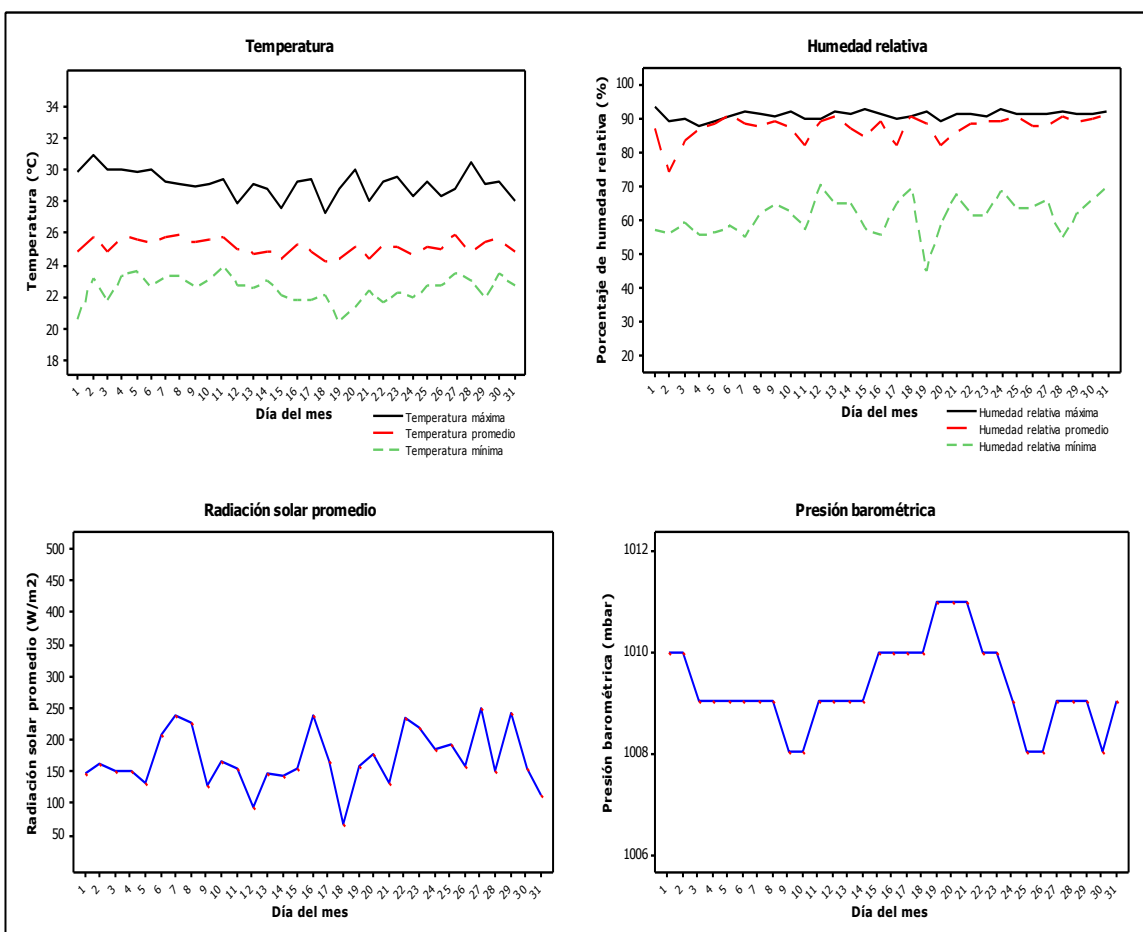
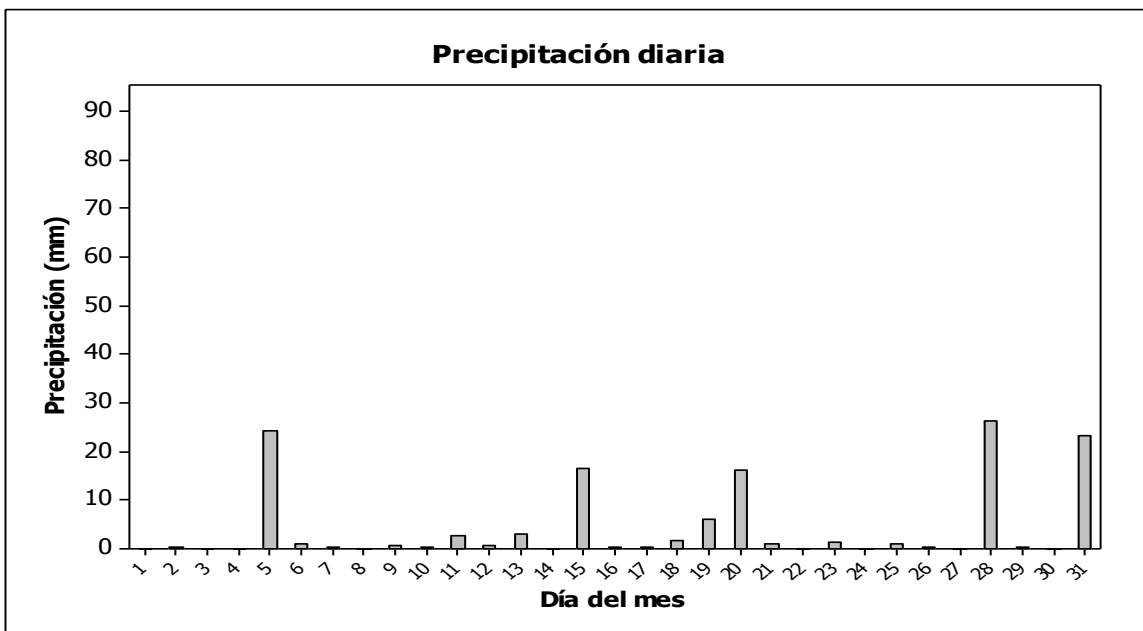
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Agosto 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Agosto 2012

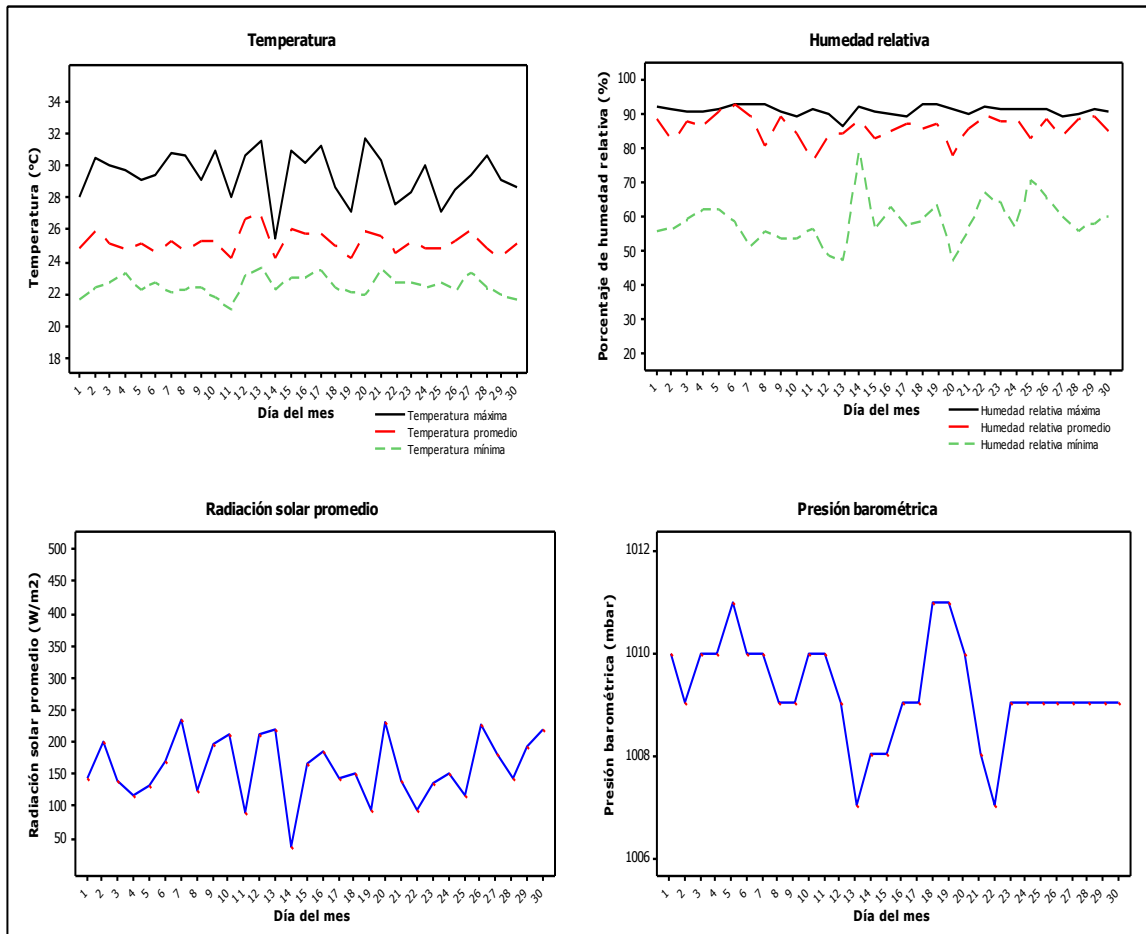
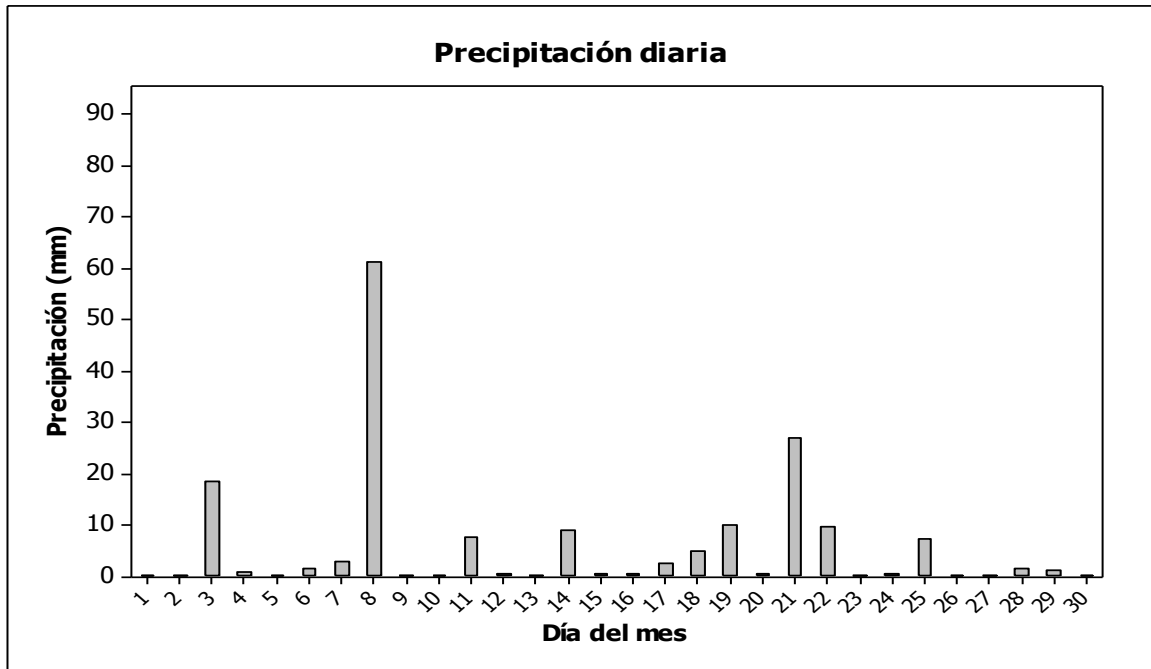
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1010.00 | 0.00 | 24.78 | 20.55 | 29.87 | 87.20 | 56.90 | 93.30 | 147.00 |
| 2 | 1010.00 | 0.25 | 25.82 | 23.22 | 30.98 | 74.25 | 56.15 | 89.40 | 161.10 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 24.89 | 21.67 | 30.01 | 83.20 | 59.27 | 89.60 | 150.50 |
| 4 | 1009.00 | 0.00 | 25.77 | 23.38 | 30.06 | 87.20 | 55.84 | 87.80 | 148.90 |
| 5 | 1009.00 | 24.13 | 25.62 | 23.61 | 29.91 | 88.70 | 56.13 | 88.80 | 131.00 |
| 6 | 1009.00 | 1.02 | 25.45 | 22.68 | 29.99 | 90.90 | 58.24 | 90.90 | 208.70 |
| 7 | 1009.00 | 0.25 | 25.82 | 23.25 | 29.30 | 88.20 | 55.25 | 91.90 | 237.30 |
| 8 | 1009.00 | 0.00 | 25.85 | 23.31 | 29.19 | 87.20 | 61.87 | 91.00 | 228.40 |
| 9 | 1008.00 | 0.51 | 25.40 | 22.57 | 28.90 | 89.40 | 64.42 | 90.50 | 127.80 |
| 10 | 1008.00 | 0.25 | 25.63 | 23.04 | 29.20 | 87.20 | 62.42 | 92.20 | 166.80 |
| 11 | 1009.00 | 2.54 | 25.72 | 23.95 | 29.42 | 82.30 | 57.32 | 89.60 | 154.60 |
| 12 | 1009.00 | 0.51 | 25.07 | 22.77 | 27.93 | 88.90 | 70.45 | 90.10 | 92.40 |
| 13 | 1009.00 | 3.05 | 24.76 | 22.54 | 29.07 | 90.50 | 64.76 | 92.20 | 146.30 |
| 14 | 1009.00 | 0.00 | 24.91 | 23.02 | 28.76 | 87.10 | 65.24 | 91.40 | 144.90 |
| 15 | 1010.00 | 16.51 | 24.45 | 22.10 | 27.67 | 84.20 | 57.72 | 92.40 | 152.70 |
| 16 | 1010.00 | 0.25 | 25.30 | 21.74 | 29.33 | 89.20 | 55.52 | 91.20 | 237.80 |
| 17 | 1010.00 | 0.25 | 24.89 | 21.83 | 29.39 | 81.80 | 64.83 | 90.20 | 164.50 |
| 18 | 1010.00 | 1.78 | 24.29 | 22.16 | 27.35 | 90.50 | 69.79 | 90.70 | 68.03 |
| 19 | 1011.00 | 6.10 | 24.37 | 20.38 | 28.78 | 88.40 | 45.12 | 92.00 | 158.60 |
| 20 | 1011.00 | 16.26 | 25.19 | 21.26 | 30.01 | 82.10 | 59.50 | 89.30 | 176.20 |
| 21 | 1011.00 | 1.02 | 24.43 | 22.39 | 28.12 | 86.40 | 67.53 | 91.50 | 132.50 |
| 22 | 1010.00 | 0.00 | 25.23 | 21.58 | 29.31 | 88.30 | 61.47 | 91.20 | 235.40 |
| 23 | 1010.00 | 1.27 | 25.20 | 22.23 | 29.53 | 88.80 | 61.50 | 90.70 | 217.60 |
| 24 | 1009.00 | 0.00 | 24.69 | 21.91 | 28.38 | 88.80 | 68.84 | 92.90 | 183.80 |
| 25 | 1008.00 | 1.02 | 25.11 | 22.65 | 29.32 | 90.30 | 63.50 | 91.40 | 193.70 |
| 26 | 1008.00 | 0.25 | 25.07 | 22.64 | 28.38 | 87.80 | 63.99 | 91.10 | 158.70 |
| 27 | 1009.00 | 0.00 | 25.97 | 23.52 | 28.77 | 87.90 | 65.78 | 91.60 | 249.50 |
| 28 | 1009.00 | 26.42 | 24.84 | 23.01 | 30.50 | 90.70 | 54.74 | 92.10 | 152.40 |
| 29 | 1009.00 | 0.25 | 25.52 | 21.90 | 29.15 | 89.10 | 61.92 | 91.60 | 241.30 |
| 30 | 1008.00 | 0.00 | 25.63 | 23.45 | 29.30 | 89.80 | 65.98 | 91.20 | 153.20 |
| 31 | 1009.00 | 23.37 | 24.78 | 22.66 | 28.09 | 91.70 | 70.20 | 91.90 | 114.20 |



Septiembre 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Septiembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1010.00 | 0.00 | 24.84 | 21.63 | 28.12 | 88.60 | 55.77 | 92.20 | 141.40 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 25.88 | 22.32 | 30.54 | 82.40 | 56.53 | 91.10 | 198.40 |
| 3 | 1010.00 | 18.29 | 25.22 | 22.77 | 30.09 | 87.80 | 58.98 | 90.80 | 140.80 |
| 4 | 1010.00 | 0.76 | 24.76 | 23.25 | 29.79 | 86.50 | 61.92 | 90.70 | 117.70 |
| 5 | 1011.00 | 0.00 | 25.10 | 22.26 | 29.20 | 90.70 | 62.44 | 91.10 | 132.60 |
| 6 | 1010.00 | 1.27 | 24.66 | 22.63 | 29.51 | 92.40 | 58.46 | 92.60 | 170.80 |
| 7 | 1010.00 | 2.79 | 25.31 | 22.09 | 30.76 | 89.10 | 51.32 | 92.70 | 233.20 |
| 8 | 1009.00 | 60.96 | 24.74 | 22.29 | 30.66 | 80.30 | 55.91 | 92.60 | 122.80 |
| 9 | 1009.00 | 0.00 | 25.25 | 22.45 | 29.12 | 89.30 | 53.27 | 90.60 | 197.20 |
| 10 | 1010.00 | 0.00 | 25.32 | 21.71 | 30.96 | 84.20 | 53.29 | 89.40 | 210.70 |
| 11 | 1010.00 | 7.37 | 24.28 | 20.95 | 28.04 | 76.77 | 56.79 | 91.30 | 91.60 |
| 12 | 1009.00 | 0.51 | 26.66 | 23.23 | 30.63 | 83.30 | 48.55 | 90.10 | 211.00 |
| 13 | 1007.00 | 0.00 | 26.99 | 23.61 | 31.58 | 84.20 | 47.55 | 86.50 | 218.80 |
| 14 | 1008.00 | 8.89 | 24.22 | 22.31 | 25.39 | 88.10 | 78.58 | 91.70 | 37.92 |
| 15 | 1008.00 | 0.25 | 26.03 | 22.95 | 30.94 | 82.90 | 56.31 | 90.30 | 165.00 |
| 16 | 1009.00 | 0.25 | 25.78 | 22.96 | 30.18 | 84.90 | 62.84 | 90.20 | 183.50 |
| 17 | 1009.00 | 2.29 | 25.85 | 23.47 | 31.25 | 87.30 | 56.93 | 89.50 | 143.00 |
| 18 | 1011.00 | 4.83 | 25.02 | 22.40 | 28.63 | 85.90 | 58.98 | 92.50 | 152.40 |
| 19 | 1011.00 | 9.91 | 24.16 | 22.08 | 27.15 | 87.20 | 63.49 | 92.40 | 92.30 |
| 20 | 1010.00 | 0.51 | 25.98 | 21.93 | 31.68 | 78.03 | 47.12 | 91.10 | 229.90 |
| 21 | 1008.00 | 26.92 | 25.64 | 23.51 | 30.42 | 85.70 | 56.75 | 89.80 | 141.00 |
| 22 | 1007.00 | 9.65 | 24.58 | 22.68 | 27.54 | 89.60 | 66.88 | 92.10 | 94.80 |
| 23 | 1009.00 | 0.00 | 25.16 | 22.73 | 28.33 | 87.50 | 64.19 | 91.30 | 134.90 |
| 24 | 1009.00 | 0.25 | 24.82 | 22.35 | 30.03 | 88.30 | 57.10 | 91.20 | 149.00 |
| 25 | 1009.00 | 7.11 | 24.91 | 22.74 | 27.18 | 82.90 | 70.68 | 91.00 | 114.70 |
| 26 | 1009.00 | 0.00 | 25.23 | 22.23 | 28.44 | 88.40 | 65.44 | 91.50 | 227.60 |
| 27 | 1009.00 | 0.00 | 26.00 | 23.38 | 29.43 | 83.30 | 60.22 | 89.30 | 179.70 |
| 28 | 1009.00 | 1.52 | 24.87 | 22.33 | 30.65 | 88.10 | 55.98 | 89.70 | 142.10 |
| 29 | 1009.00 | 1.02 | 24.33 | 21.99 | 29.14 | 88.90 | 58.13 | 91.10 | 193.30 |
| 30 | 1009.00 | 0.00 | 25.08 | 21.64 | 28.69 | 84.60 | 60.30 | 90.80 | 220.00 |

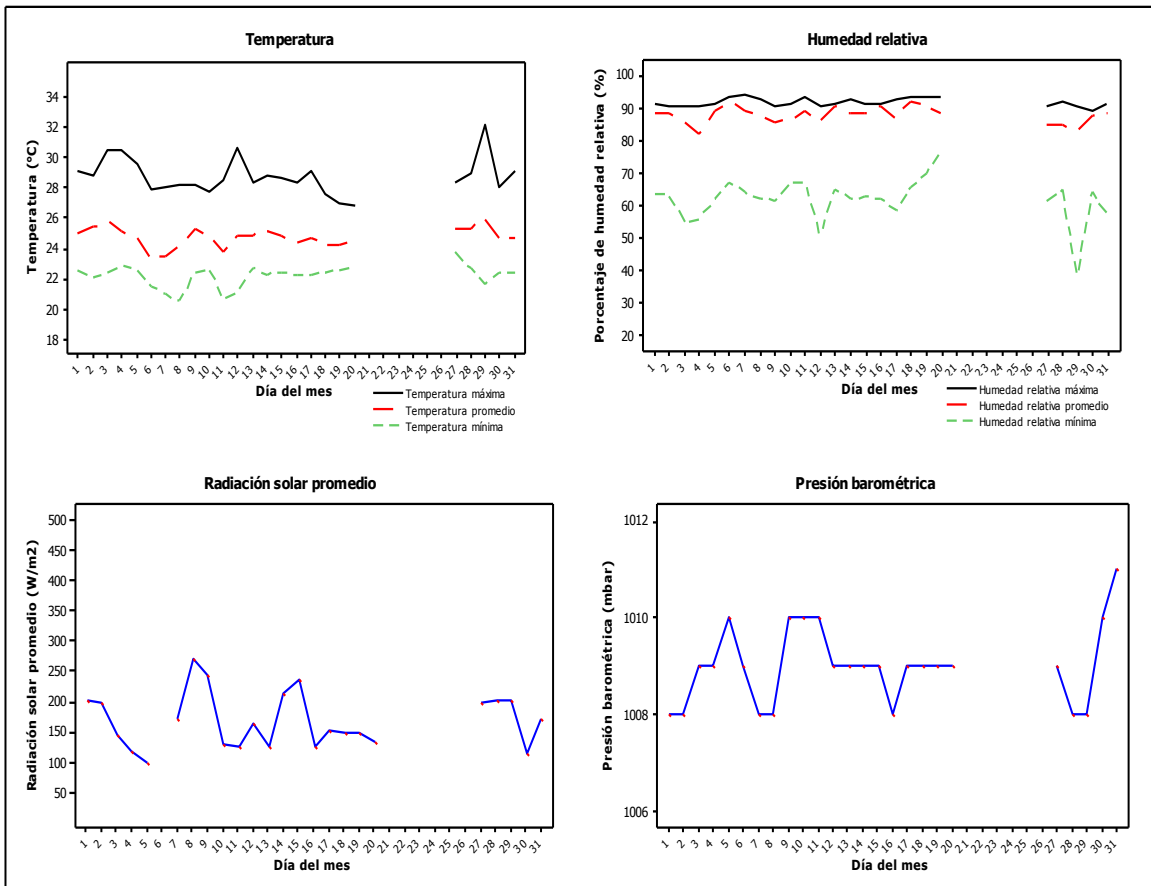
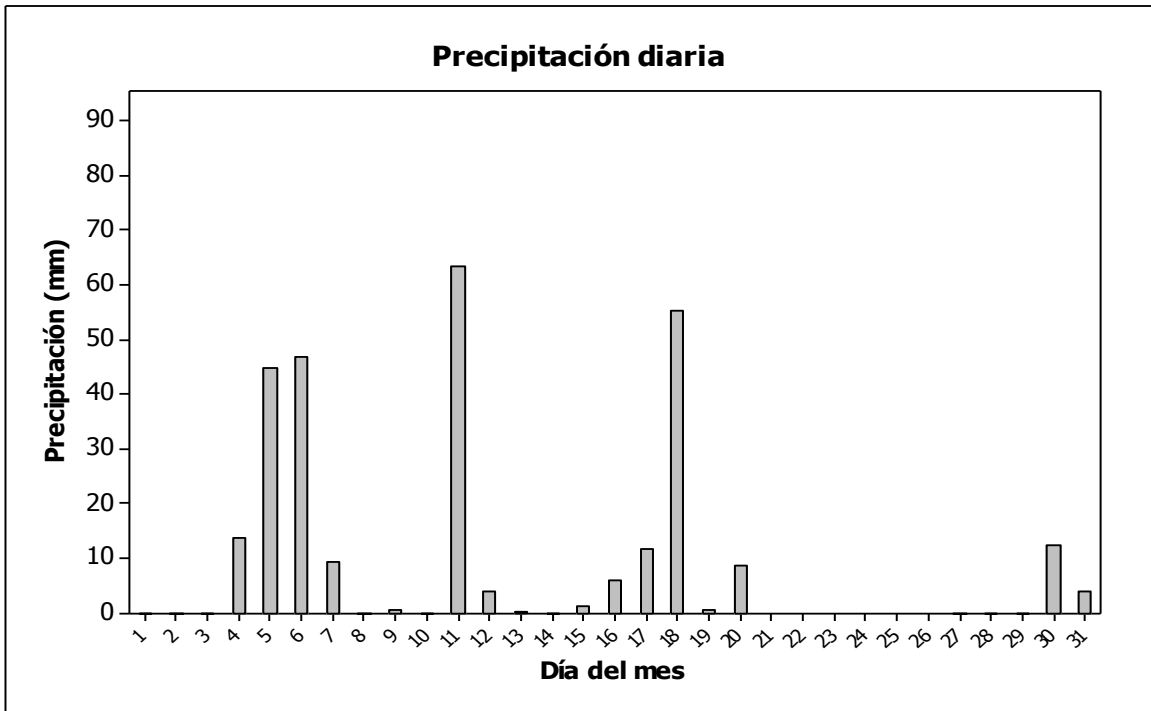


Octubre 2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-October 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.00 | 25.07 | 22.59 | 29.07 | 88.60 | 63.73 | 91.10 | 200.10 |
| 2 | 1008.00 | 0.00 | 25.40 | 22.06 | 28.75 | 88.10 | 63.27 | 90.30 | 199.20 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 25.82 | 22.42 | 30.48 | 86.00 | 54.99 | 90.70 | 145.20 |
| 4 | 1009.00 | 13.97 | 25.20 | 22.93 | 30.56 | 82.30 | 56.11 | 90.70 | 118.60 |
| 5 | 1010.00 | 44.96 | 24.75 | 22.61 | 29.58 | 88.90 | 62.07 | 91.50 | 97.70 |
| 6 | 1009.00 | 46.99 | 23.29 | 21.50 | 27.95 | 91.90 | 67.29 | 93.20 | |
| 7 | 1008.00 | 9.40 | 23.54 | 20.97 | 28.02 | 89.00 | 63.95 | 93.80 | 172.20 |
| 8 | 1008.00 | 0.00 | 24.31 | 20.53 | 28.14 | 88.00 | 62.39 | 92.80 | 270.10 |
| 9 | 1010.00 | 0.51 | 25.26 | 22.36 | 28.23 | 85.70 | 61.40 | 90.70 | 242.60 |
| 10 | 1010.00 | 0.00 | 24.92 | 22.70 | 27.78 | 86.30 | 66.80 | 91.40 | 129.20 |
| 11 | 1010.00 | 63.50 | 23.76 | 20.58 | 28.53 | 89.40 | 67.50 | 93.40 | 125.40 |
| 12 | 1009.00 | 4.06 | 24.79 | 21.26 | 30.61 | 86.10 | 51.20 | 90.70 | 163.60 |
| 13 | 1009.00 | 0.25 | 24.92 | 22.73 | 28.30 | 90.70 | 65.13 | 91.00 | 126.30 |
| 14 | 1009.00 | 0.00 | 25.13 | 22.27 | 28.77 | 88.20 | 61.81 | 92.60 | 213.80 |
| 15 | 1009.00 | 1.27 | 24.82 | 22.46 | 28.71 | 88.50 | 62.60 | 91.20 | 234.40 |
| 16 | 1008.00 | 6.10 | 24.42 | 22.26 | 28.32 | 90.70 | 62.15 | 91.40 | 125.50 |
| 17 | 1009.00 | 11.94 | 24.72 | 22.25 | 29.20 | 86.80 | 58.32 | 92.90 | 153.60 |
| 18 | 1009.00 | 55.37 | 24.30 | 22.45 | 27.63 | 92.30 | 65.66 | 93.40 | 147.10 |
| 19 | 1009.00 | 0.76 | 24.23 | 22.62 | 27.04 | 90.70 | 70.17 | 93.60 | 147.30 |
| 20 | 1009.00 | 8.64 | 24.39 | 22.67 | 26.88 | 88.20 | 76.22 | 93.70 | 133.90 |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | 1009.00 | 0.00 | 25.33 | 23.70 | 28.33 | 84.60 | 61.74 | 90.60 | 196.30 |
| 28 | 1008.00 | 0.00 | 25.35 | 22.72 | 28.99 | 85.00 | 64.65 | 92.10 | 201.30 |
| 29 | 1008.00 | 0.00 | 25.97 | 21.70 | 32.13 | 83.30 | 38.73 | 90.70 | 199.70 |
| 30 | 1010.00 | 12.45 | 24.59 | 22.41 | 28.07 | 87.60 | 63.97 | 89.40 | 114.60 |
| 31 | 1011.00 | 4.06 | 24.71 | 22.33 | 29.20 | 88.40 | 57.31 | 91.30 | 172.30 |

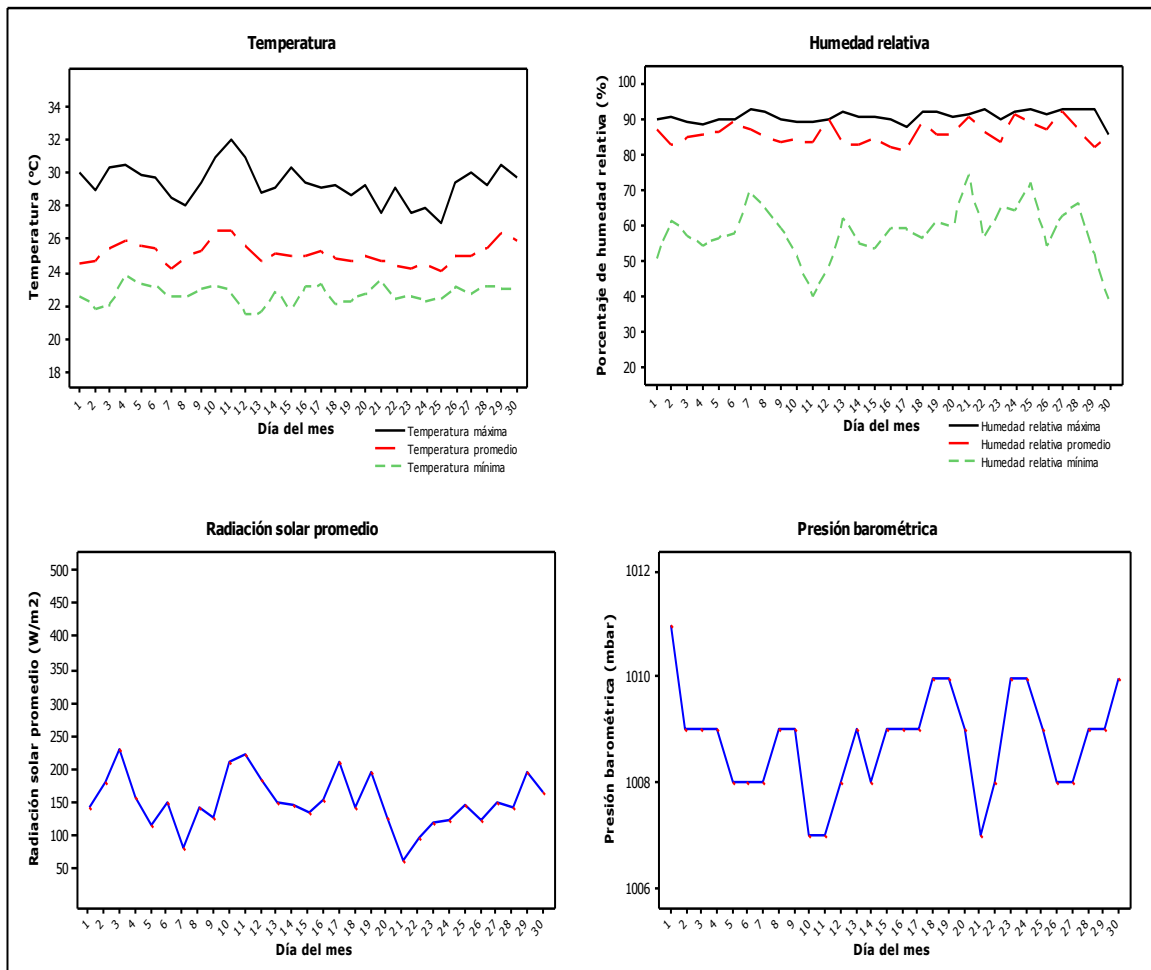
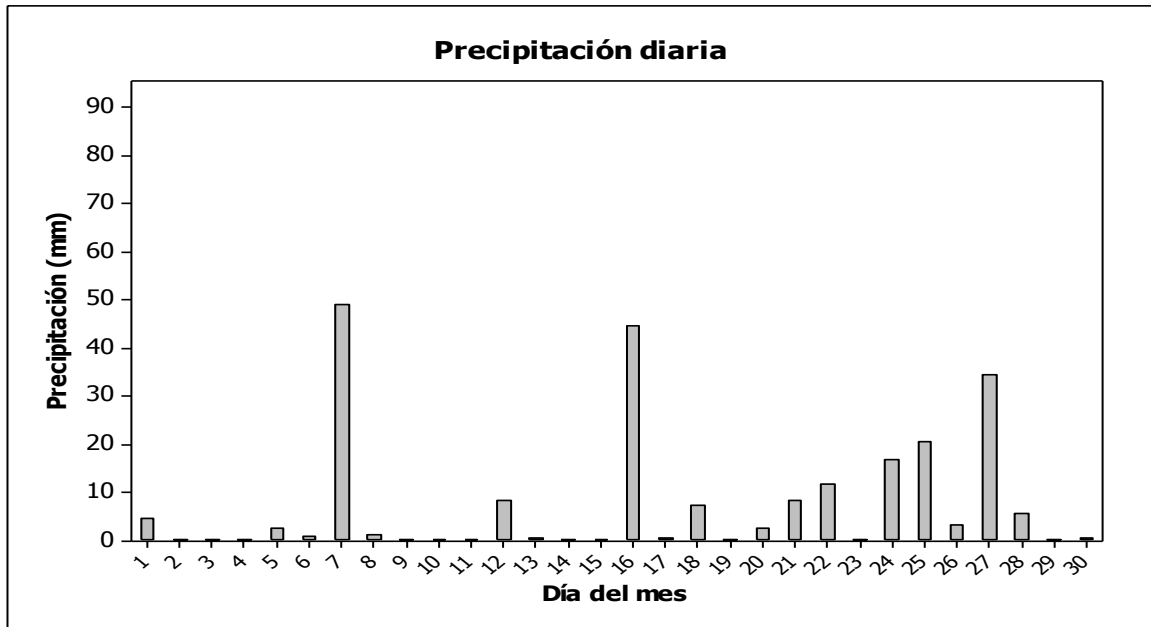
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Noviembre 2012 / Estación Tucumén / Campbell Scientific

Datos diarios-Noviembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1011.00 | 4.32 | 24.53 | 22.61 | 30.00 | 86.70 | 50.96 | 89.70 | 142.90 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 24.75 | 21.83 | 28.99 | 82.80 | 61.57 | 90.90 | 182.40 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 25.53 | 22.02 | 30.37 | 84.90 | 57.10 | 89.00 | 231.70 |
| 4 | 1009.00 | 0.00 | 25.93 | 23.89 | 30.57 | 85.60 | 54.53 | 88.50 | 158.40 |
| 5 | 1008.00 | 2.54 | 25.64 | 23.33 | 29.84 | 86.10 | 56.61 | 90.20 | 114.80 |
| 6 | 1008.00 | 0.76 | 25.51 | 23.16 | 29.78 | 89.80 | 58.05 | 90.20 | 151.30 |
| 7 | 1008.00 | 48.77 | 24.20 | 22.62 | 28.45 | 86.70 | 69.42 | 92.70 | 83.70 |
| 8 | 1009.00 | 1.02 | 24.87 | 22.44 | 28.05 | 84.70 | 64.81 | 92.10 | 141.90 |
| 9 | 1009.00 | 0.00 | 25.35 | 22.99 | 29.42 | 83.60 | 59.52 | 89.90 | 127.10 |
| 10 | 1007.00 | 0.00 | 26.51 | 23.18 | 30.90 | 84.10 | 51.61 | 89.40 | 210.70 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 26.59 | 22.87 | 32.03 | 83.50 | 40.26 | 88.90 | 221.50 |
| 12 | 1008.00 | 8.13 | 25.63 | 21.48 | 30.93 | 89.80 | 47.99 | 90.20 | 184.80 |
| 13 | 1009.00 | 0.25 | 24.69 | 21.58 | 28.81 | 83.00 | 61.94 | 92.10 | 150.70 |
| 14 | 1008.00 | 0.00 | 25.21 | 22.78 | 29.15 | 82.90 | 55.01 | 90.50 | 145.90 |
| 15 | 1009.00 | 0.00 | 25.06 | 21.81 | 30.40 | 84.90 | 53.57 | 90.40 | 135.20 |
| 16 | 1009.00 | 44.45 | 25.07 | 23.17 | 29.36 | 82.30 | 59.36 | 89.70 | 153.10 |
| 17 | 1009.00 | 0.25 | 25.25 | 23.25 | 29.09 | 80.70 | 59.08 | 87.40 | 210.10 |
| 18 | 1010.00 | 7.11 | 24.89 | 22.09 | 29.21 | 88.90 | 56.73 | 92.10 | 143.70 |
| 19 | 1010.00 | 0.00 | 24.69 | 22.29 | 28.65 | 85.40 | 61.23 | 91.80 | 197.10 |
| 20 | 1009.00 | 2.29 | 24.94 | 22.70 | 29.27 | 85.60 | 59.92 | 90.40 | 128.80 |
| 21 | 1007.00 | 8.13 | 24.70 | 23.58 | 27.57 | 90.30 | 74.45 | 91.50 | 62.62 |
| 22 | 1008.00 | 11.68 | 24.43 | 22.38 | 29.12 | 86.80 | 56.50 | 92.70 | 99.00 |
| 23 | 1010.00 | 0.00 | 24.30 | 22.56 | 27.56 | 83.80 | 64.74 | 89.80 | 119.50 |
| 24 | 1010.00 | 16.76 | 24.37 | 22.24 | 27.96 | 91.40 | 64.57 | 91.70 | 122.70 |
| 25 | 1009.00 | 20.32 | 24.05 | 22.37 | 27.04 | 89.10 | 72.01 | 92.60 | 148.30 |
| 26 | 1008.00 | 3.05 | 25.07 | 23.10 | 29.48 | 87.10 | 54.29 | 91.60 | 122.20 |
| 27 | 1008.00 | 34.29 | 24.99 | 22.67 | 30.07 | 92.10 | 63.03 | 92.40 | 152.10 |
| 28 | 1009.00 | 5.59 | 25.45 | 23.16 | 29.23 | 87.30 | 66.39 | 92.40 | 142.80 |
| 29 | 1009.00 | 0.00 | 26.38 | 23.05 | 30.45 | 82.10 | 51.91 | 92.40 | 197.00 |
| 30 | 1010.00 | 0.25 | 25.97 | 23.09 | 29.77 | 84.30 | 38.78 | 85.90 | 165.30 |

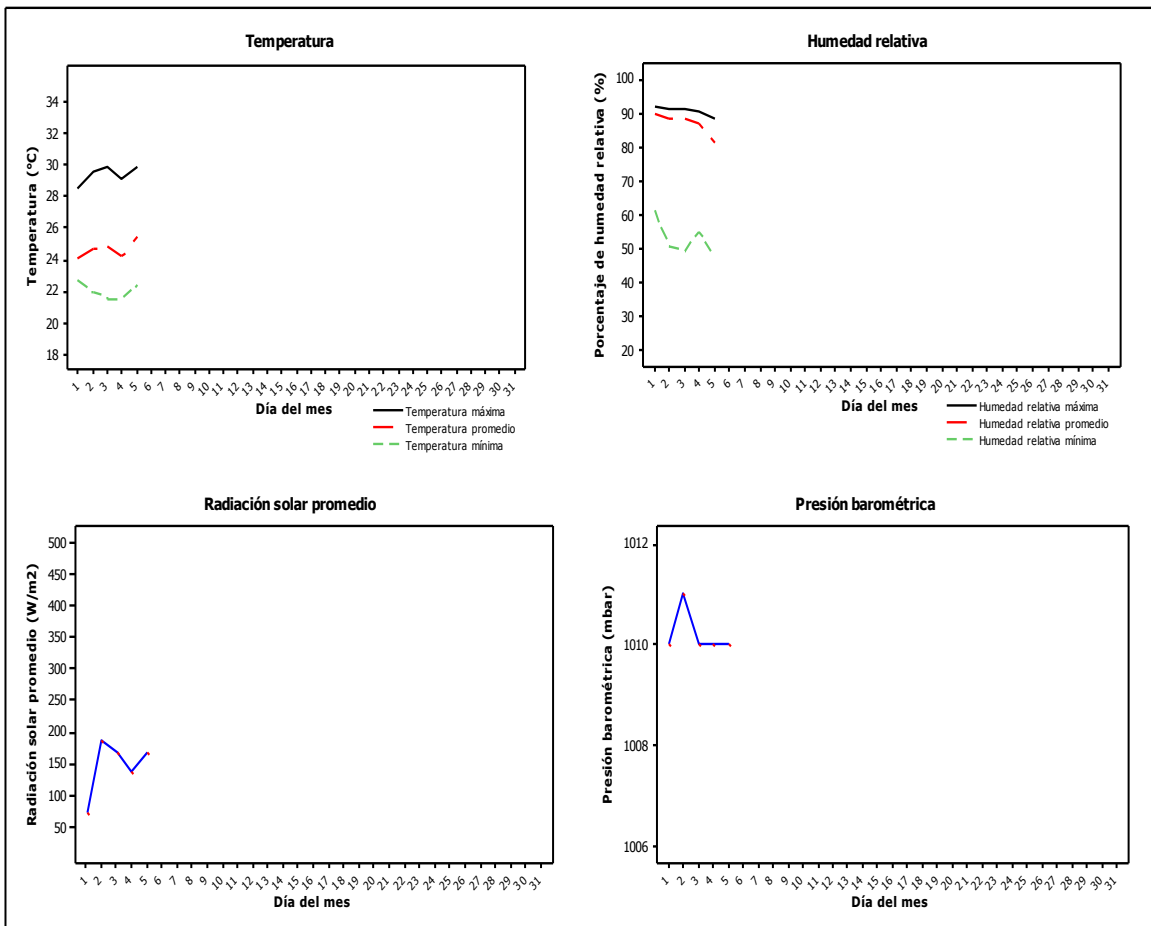
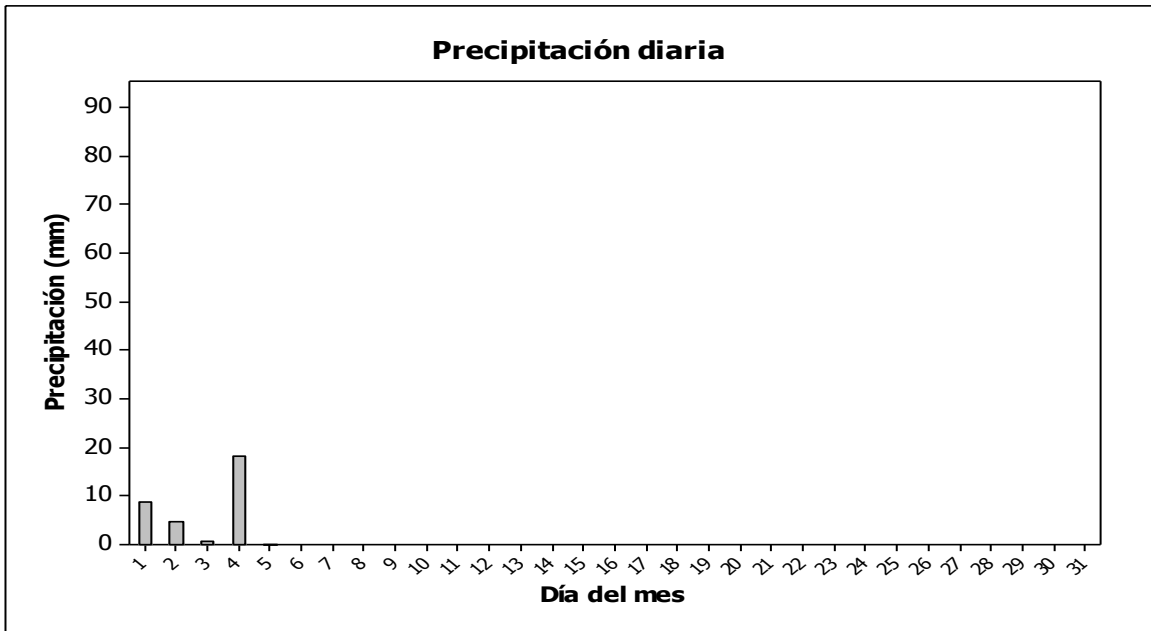


Diciembre2012 / Estación Tocumen / Campbell Scientific

Datos diarios-Diciembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1010.00 | 8.64 | 24.07 | 22.66 | 28.44 | 90.20 | 61.14 | 92.20 | 71.82 |
| 2 | 1011.00 | 4.57 | 24.63 | 21.90 | 29.65 | 88.50 | 50.88 | 91.20 | 187.30 |
| 3 | 1010.00 | 0.51 | 24.85 | 21.55 | 29.86 | 88.60 | 49.63 | 91.20 | 165.20 |
| 4 | 1010.00 | 18.29 | 24.22 | 21.55 | 29.13 | 87.00 | 54.98 | 90.70 | 137.40 |
| 5 | 1010.00 | 0.00 | 25.44 | 22.37 | 29.93 | 81.60 | 47.40 | 88.30 | 168.70 |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |

Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



2. Estación Chiriquí

La estación Chiriquí fue instalada en los terrenos de la Universidad Tecnológica de Panamá en el Centro Regional de Chiriquí, durante los días del 7 al 11 de noviembre de 2011, en las siguientes coordenadas UTM: 931370.41 Norte, 341102.69 Este y a una elevación sobre el nivel del mar de 34 metros.



Figura 2. Estación Chiriquí. Fuente: CIHH.

A continuación se presenta los sensores instalados en la estación Chiriquí:

Cuadro 2. Lista de sensores-Estación Chiriquí.

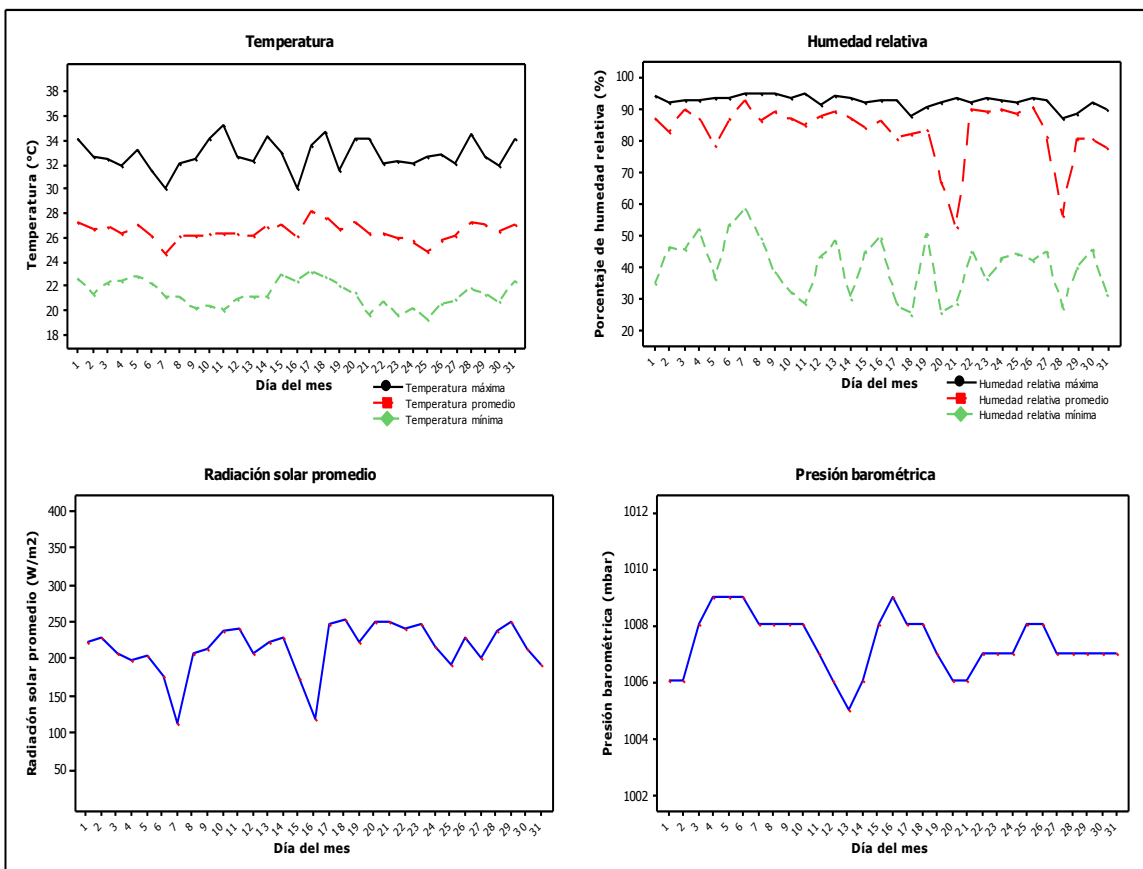
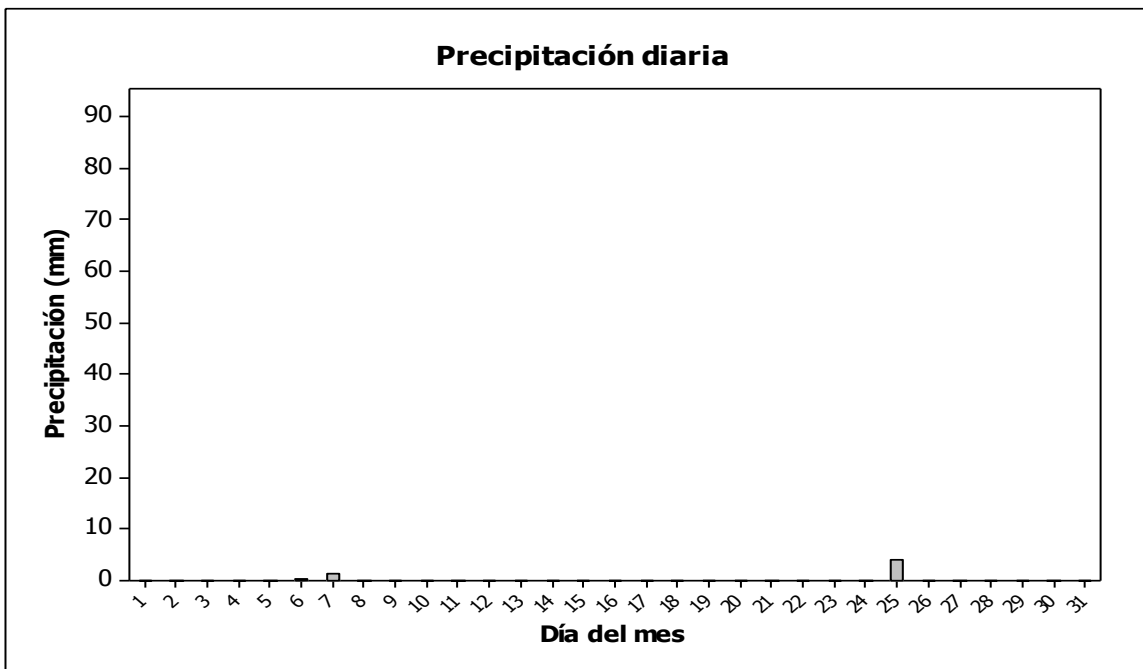
| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro |
|---|--------------------------------|--|
| Pluviómetro | TE525WS-L100/ Campbell Sci. | Precipitación, 0,01 pulgadas. |
| Barómetro | CS106/ Vaisala | Presión barométrica de 500 a 1100 hPa. |
| Anemómetro sónico | CSAT3/ Campbell Sci. | Velocidad y dirección del viento en tres dimensiones |
| Medidor de campo eléctrico | CS110-XT/ Campbell Sci. | Probabilidad de descargas eléctricas |
| Termohigrómetro | HMP45C-L37/ Campbell Sci. | Temperatura y humedad relativa del aire |
| Piranómetro | LP02-L37/ | Radiación solar |
| Datalogger CR5000 y batería recargada por paneles solares. | CR5000/ Campbell Sci. | Almacenador de los datos meteorológicos |
| Interface de comunicación vía LAN | NI 100/ Campbell Sci. | Permite la comunicación de la estación vía red |

*Nota: Todos los sensores tienen un intervalo de medición de 10 minutos.

Enero 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Enero 2012

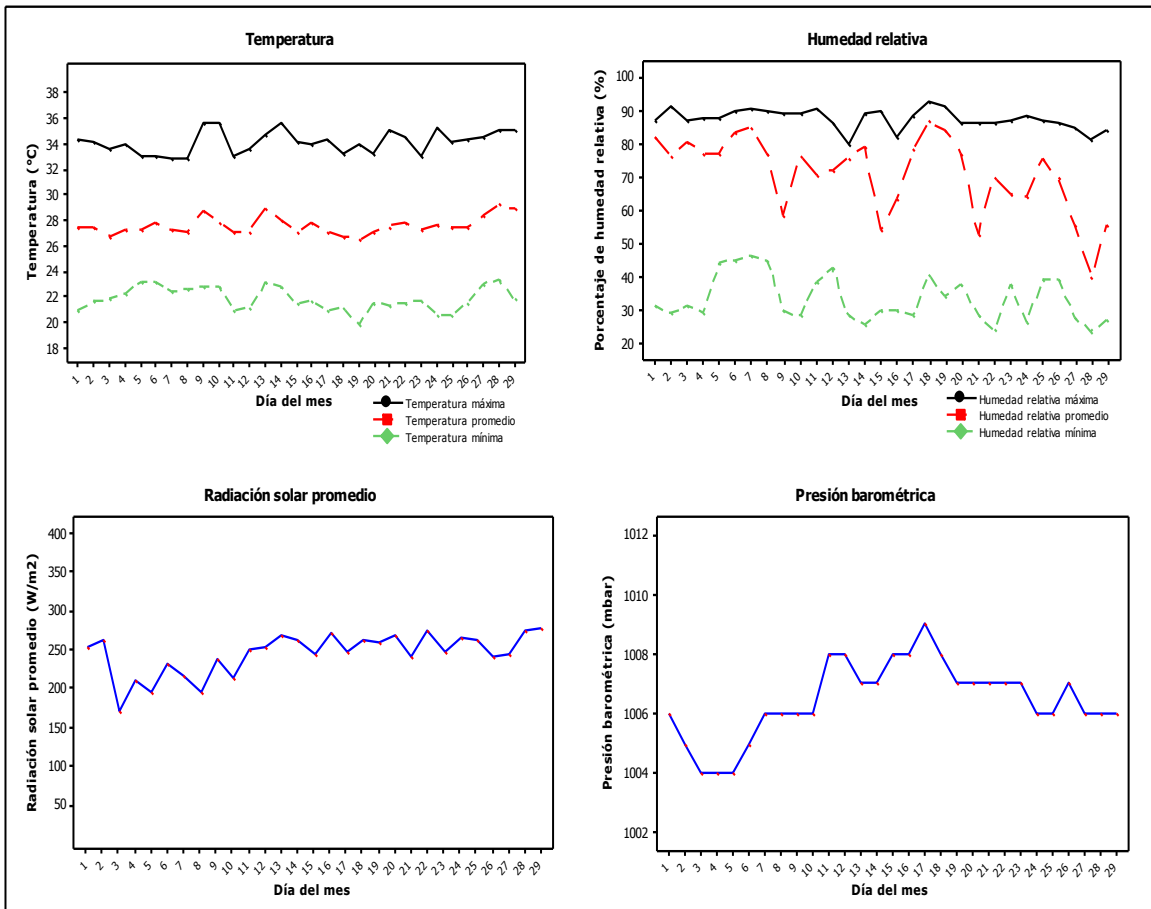
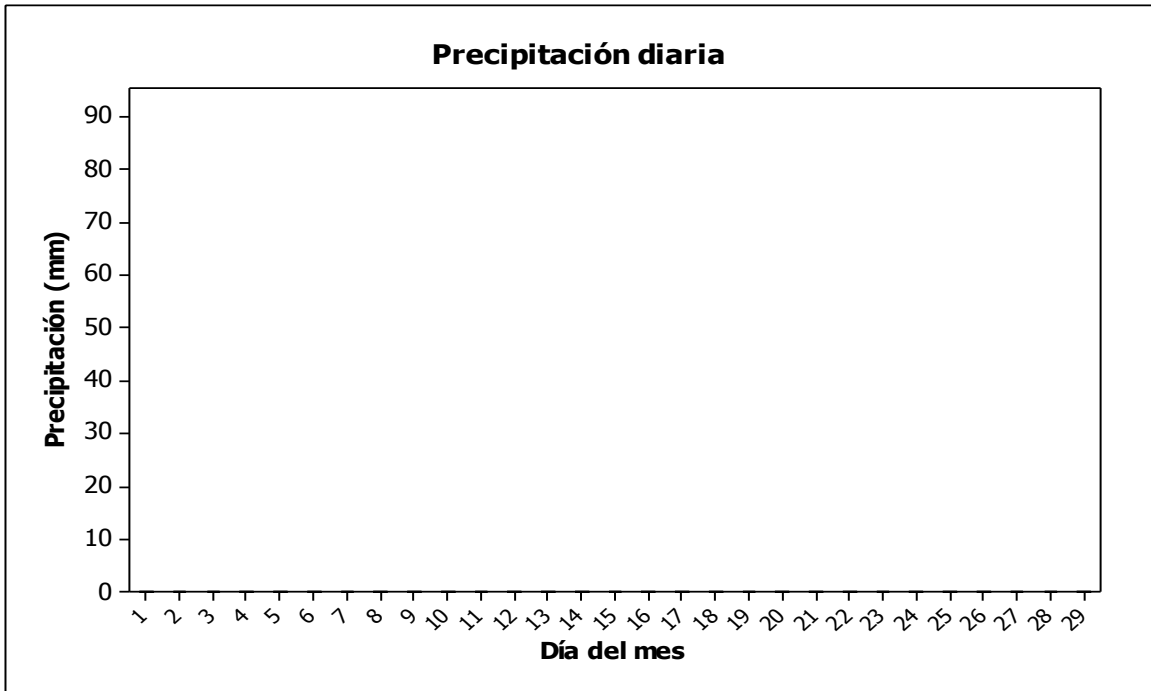
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1006.00 | 0.00 | 27.30 | 22.60 | 34.14 | 86.80 | 35.05 | 93.90 | 223.80 |
| 2 | 1006.00 | 0.00 | 26.66 | 21.38 | 32.70 | 82.90 | 46.30 | 92.10 | 229.20 |
| 3 | 1008.00 | 0.00 | 26.93 | 22.30 | 32.52 | 90.20 | 45.67 | 92.80 | 207.40 |
| 4 | 1009.00 | 0.00 | 26.36 | 22.42 | 31.91 | 87.00 | 52.08 | 92.80 | 196.50 |
| 5 | 1009.00 | 0.00 | 27.11 | 22.80 | 33.20 | 78.74 | 36.79 | 93.20 | 205.40 |
| 6 | 1009.00 | 0.25 | 26.20 | 22.23 | 31.66 | 86.90 | 53.64 | 93.60 | 175.90 |
| 7 | 1008.00 | 1.27 | 24.64 | 21.11 | 30.12 | 92.50 | 58.59 | 94.50 | 113.50 |
| 8 | 1008.00 | 0.00 | 26.08 | 21.04 | 32.08 | 86.60 | 49.38 | 94.50 | 206.30 |
| 9 | 1008.00 | 0.00 | 26.15 | 20.14 | 32.54 | 89.40 | 38.56 | 94.50 | 213.60 |
| 10 | 1008.00 | 0.00 | 26.29 | 20.42 | 34.19 | 86.70 | 32.08 | 93.70 | 237.50 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 26.34 | 20.00 | 35.43 | 85.10 | 28.98 | 94.60 | 241.90 |
| 12 | 1006.00 | 0.00 | 26.27 | 21.00 | 32.73 | 87.90 | 43.57 | 91.10 | 207.50 |
| 13 | 1005.00 | 0.00 | 26.22 | 21.07 | 32.32 | 89.20 | 48.50 | 94.40 | 222.40 |
| 14 | 1006.00 | 0.00 | 26.91 | 21.12 | 34.49 | 86.90 | 30.22 | 93.50 | 227.40 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 27.02 | 23.04 | 33.10 | 84.30 | 44.83 | 92.30 | 174.10 |
| 16 | 1009.00 | 0.00 | 26.16 | 22.41 | 30.10 | 86.50 | 49.66 | 92.80 | 118.20 |
| 17 | 1008.00 | 0.00 | 28.22 | 23.26 | 33.67 | 80.90 | 28.70 | 92.50 | 248.00 |
| 18 | 1008.00 | 0.00 | 27.72 | 22.80 | 34.87 | 82.10 | 25.42 | 87.60 | 251.90 |
| 19 | 1007.00 | 0.00 | 26.70 | 22.08 | 31.57 | 83.70 | 51.00 | 90.70 | 222.20 |
| 20 | 1006.00 | 0.00 | 27.24 | 21.42 | 34.26 | 67.29 | 25.97 | 92.10 | 250.90 |
| 21 | 1006.00 | 0.00 | 26.32 | 19.67 | 34.27 | 52.66 | 28.55 | 93.40 | 251.10 |
| 22 | 1007.00 | 0.00 | 26.37 | 20.64 | 32.23 | 90.20 | 45.28 | 92.00 | 239.60 |
| 23 | 1007.00 | 0.00 | 26.04 | 19.61 | 32.29 | 89.00 | 36.50 | 93.50 | 246.40 |
| 24 | 1007.00 | 0.00 | 25.70 | 20.12 | 32.23 | 90.00 | 42.60 | 93.00 | 216.20 |
| 25 | 1008.00 | 4.06 | 24.89 | 19.22 | 32.79 | 88.50 | 44.40 | 92.30 | 192.10 |
| 26 | 1008.00 | 0.00 | 25.83 | 20.48 | 32.93 | 90.70 | 42.33 | 93.20 | 229.40 |
| 27 | 1007.00 | 0.00 | 26.25 | 20.86 | 32.19 | 81.50 | 44.93 | 92.40 | 200.80 |
| 28 | 1007.00 | 0.00 | 27.32 | 21.79 | 34.62 | 56.32 | 27.64 | 87.30 | 238.60 |
| 29 | 1007.00 | 0.00 | 27.08 | 21.32 | 32.79 | 80.90 | 40.14 | 88.70 | 248.90 |
| 30 | 1007.00 | 0.00 | 26.57 | 20.67 | 31.94 | 80.70 | 45.47 | 91.80 | 211.90 |
| 31 | 1007.00 | 0.00 | 27.08 | 22.34 | 34.27 | 78.08 | 31.88 | 90.00 | 190.70 |



Febrero 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Febrero 2012

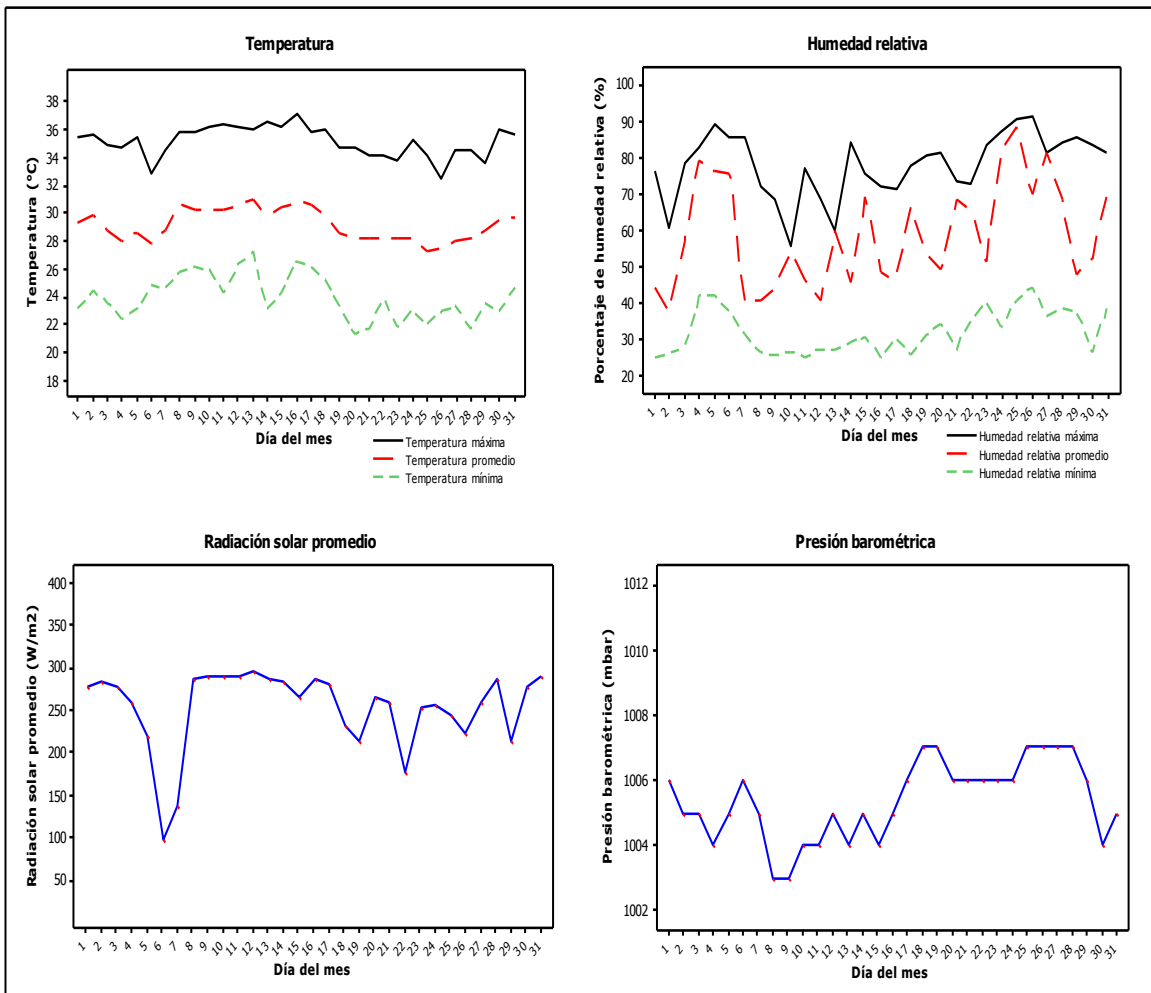
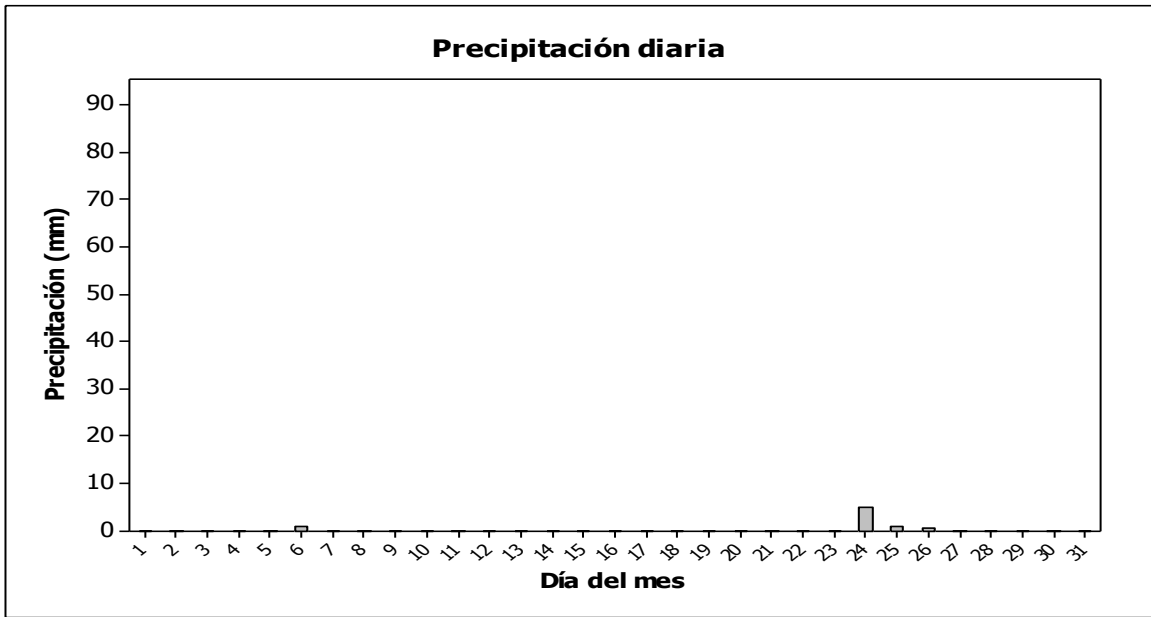
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1006.00 | 0.00 | 27.44 | 21.00 | 34.43 | 81.80 | 31.61 | 87.10 | 253.40 |
| 2 | 1005.00 | 0.00 | 27.49 | 21.64 | 34.22 | 76.34 | 29.07 | 91.50 | 262.10 |
| 3 | 1004.00 | 0.00 | 26.81 | 21.85 | 33.65 | 80.60 | 31.63 | 87.10 | 169.80 |
| 4 | 1004.00 | 0.00 | 27.37 | 22.29 | 34.03 | 77.24 | 29.38 | 87.80 | 209.60 |
| 5 | 1004.00 | 0.00 | 27.36 | 23.15 | 33.11 | 77.25 | 44.18 | 87.70 | 193.30 |
| 6 | 1005.00 | 0.00 | 27.77 | 23.22 | 33.13 | 83.80 | 45.42 | 90.20 | 232.50 |
| 7 | 1006.00 | 0.00 | 27.33 | 22.38 | 32.85 | 84.80 | 46.54 | 90.40 | 217.30 |
| 8 | 1006.00 | 0.00 | 27.14 | 22.60 | 32.99 | 76.87 | 44.72 | 89.90 | 193.50 |
| 9 | 1006.00 | 0.00 | 28.76 | 22.79 | 35.72 | 58.74 | 30.03 | 89.00 | 237.50 |
| 10 | 1006.00 | 0.00 | 27.80 | 22.88 | 35.64 | 76.41 | 28.41 | 89.00 | 212.90 |
| 11 | 1008.00 | 0.00 | 27.15 | 20.91 | 33.06 | 70.69 | 38.46 | 90.50 | 248.50 |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 27.16 | 21.11 | 33.75 | 72.24 | 43.09 | 86.50 | 251.80 |
| 13 | 1007.00 | 0.00 | 29.02 | 23.12 | 34.71 | 75.76 | 28.51 | 79.94 | 268.80 |
| 14 | 1007.00 | 0.00 | 28.11 | 22.70 | 35.63 | 79.13 | 26.10 | 88.90 | 261.30 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 27.09 | 21.46 | 34.15 | 54.23 | 30.07 | 90.10 | 244.70 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 27.92 | 21.70 | 34.09 | 63.54 | 30.47 | 81.90 | 270.60 |
| 17 | 1009.00 | 0.00 | 27.04 | 20.91 | 34.44 | 78.30 | 28.76 | 88.20 | 245.50 |
| 18 | 1008.00 | 0.00 | 26.79 | 21.12 | 33.35 | 86.80 | 40.70 | 92.60 | 263.00 |
| 19 | 1007.00 | 0.00 | 26.51 | 19.86 | 33.96 | 84.20 | 34.45 | 91.30 | 258.70 |
| 20 | 1007.00 | 0.00 | 27.09 | 21.42 | 33.23 | 77.21 | 37.64 | 86.10 | 268.90 |
| 21 | 1007.00 | 0.00 | 27.56 | 21.36 | 35.13 | 53.18 | 28.70 | 86.00 | 241.60 |
| 22 | 1007.00 | 0.00 | 27.90 | 21.51 | 34.57 | 70.10 | 24.22 | 86.00 | 272.80 |
| 23 | 1007.00 | 0.00 | 27.20 | 21.67 | 33.13 | 64.83 | 38.13 | 86.90 | 245.40 |
| 24 | 1006.00 | 0.00 | 27.72 | 20.56 | 35.40 | 64.28 | 26.60 | 88.70 | 265.60 |
| 25 | 1006.00 | 0.00 | 27.39 | 20.47 | 34.13 | 75.85 | 39.50 | 87.10 | 262.70 |
| 26 | 1007.00 | 0.00 | 27.49 | 21.48 | 34.37 | 69.63 | 39.18 | 86.30 | 239.40 |
| 27 | 1006.00 | 0.00 | 28.45 | 23.03 | 34.65 | 55.46 | 27.94 | 84.90 | 244.70 |
| 28 | 1006.00 | 0.00 | 29.30 | 23.30 | 35.18 | 40.28 | 23.97 | 81.30 | 275.00 |
| 29 | 1006.00 | 0.00 | 28.90 | 21.77 | 35.21 | 55.86 | 27.27 | 84.40 | 275.80 |



Marzo 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Marzo 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1006.00 | 0.00 | 29.26 | 23.16 | 35.51 | 44.29 | 25.51 | 76.18 | 275.90 |
| 2 | 1005.00 | 0.00 | 29.86 | 24.43 | 35.66 | 37.98 | 26.43 | 60.86 | 282.30 |
| 3 | 1005.00 | 0.00 | 28.86 | 23.57 | 34.93 | 57.26 | 28.14 | 78.47 | 277.90 |
| 4 | 1004.00 | 0.00 | 28.02 | 22.38 | 34.83 | 79.39 | 41.96 | 82.70 | 258.20 |
| 5 | 1005.00 | 0.00 | 28.66 | 23.10 | 35.46 | 76.13 | 42.01 | 89.20 | 220.30 |
| 6 | 1006.00 | 1.02 | 27.91 | 24.85 | 32.98 | 75.54 | 37.36 | 85.60 | 96.70 |
| 7 | 1005.00 | 0.00 | 28.75 | 24.62 | 34.68 | 39.80 | 31.69 | 85.80 | 136.80 |
| 8 | 1003.00 | 0.00 | 30.70 | 25.78 | 35.87 | 41.12 | 26.61 | 71.76 | 287.20 |
| 9 | 1003.00 | 0.00 | 30.35 | 26.22 | 35.92 | 44.02 | 25.94 | 68.48 | 289.80 |
| 10 | 1004.00 | 0.00 | 30.40 | 25.93 | 36.32 | 54.34 | 26.64 | 55.91 | 290.90 |
| 11 | 1004.00 | 0.00 | 30.30 | 24.33 | 36.43 | 46.42 | 25.49 | 77.41 | 290.40 |
| 12 | 1005.00 | 0.00 | 30.64 | 26.32 | 36.19 | 40.60 | 27.64 | 68.70 | 295.60 |
| 13 | 1004.00 | 0.00 | 30.97 | 27.26 | 36.16 | 59.84 | 27.09 | 60.23 | 287.70 |
| 14 | 1005.00 | 0.00 | 29.97 | 23.14 | 36.60 | 45.65 | 29.38 | 84.00 | 282.10 |
| 15 | 1004.00 | 0.00 | 30.42 | 24.27 | 36.21 | 69.01 | 30.89 | 75.30 | 264.00 |
| 16 | 1005.00 | 0.00 | 30.84 | 26.58 | 37.14 | 48.59 | 25.36 | 72.24 | 287.60 |
| 17 | 1006.00 | 0.00 | 30.69 | 26.19 | 35.85 | 46.51 | 30.30 | 71.27 | 281.00 |
| 18 | 1007.00 | 0.00 | 29.89 | 25.23 | 36.13 | 66.67 | 25.93 | 77.81 | 230.40 |
| 19 | 1007.00 | 0.00 | 28.65 | 23.36 | 34.76 | 53.29 | 31.43 | 80.70 | 214.40 |
| 20 | 1006.00 | 0.00 | 28.08 | 21.33 | 34.76 | 49.39 | 34.06 | 81.50 | 263.80 |
| 21 | 1006.00 | 0.00 | 28.26 | 21.76 | 34.31 | 68.31 | 27.59 | 73.70 | 258.60 |
| 22 | 1006.00 | 0.00 | 28.16 | 23.89 | 34.26 | 65.17 | 35.91 | 72.57 | 175.70 |
| 23 | 1006.00 | 0.00 | 28.19 | 21.80 | 33.80 | 51.50 | 40.47 | 83.60 | 252.80 |
| 24 | 1006.00 | 5.08 | 28.20 | 23.07 | 35.27 | 82.20 | 33.38 | 87.20 | 256.00 |
| 25 | 1007.00 | 1.02 | 27.38 | 22.00 | 34.31 | 88.70 | 41.11 | 90.50 | 244.30 |
| 26 | 1007.00 | 0.76 | 27.56 | 22.91 | 32.55 | 70.21 | 44.63 | 91.50 | 223.60 |
| 27 | 1007.00 | 0.00 | 28.11 | 23.44 | 34.53 | 81.20 | 36.78 | 81.50 | 259.80 |
| 28 | 1007.00 | 0.00 | 28.20 | 21.65 | 34.66 | 68.33 | 38.48 | 84.30 | 287.20 |
| 29 | 1006.00 | 0.00 | 28.75 | 23.57 | 33.72 | 47.65 | 37.69 | 85.30 | 212.50 |
| 30 | 1004.00 | 0.00 | 29.59 | 22.99 | 36.17 | 52.39 | 26.43 | 83.40 | 276.60 |
| 31 | 1005.00 | 0.00 | 29.68 | 24.59 | 35.72 | 71.48 | 39.01 | 81.40 | 288.50 |

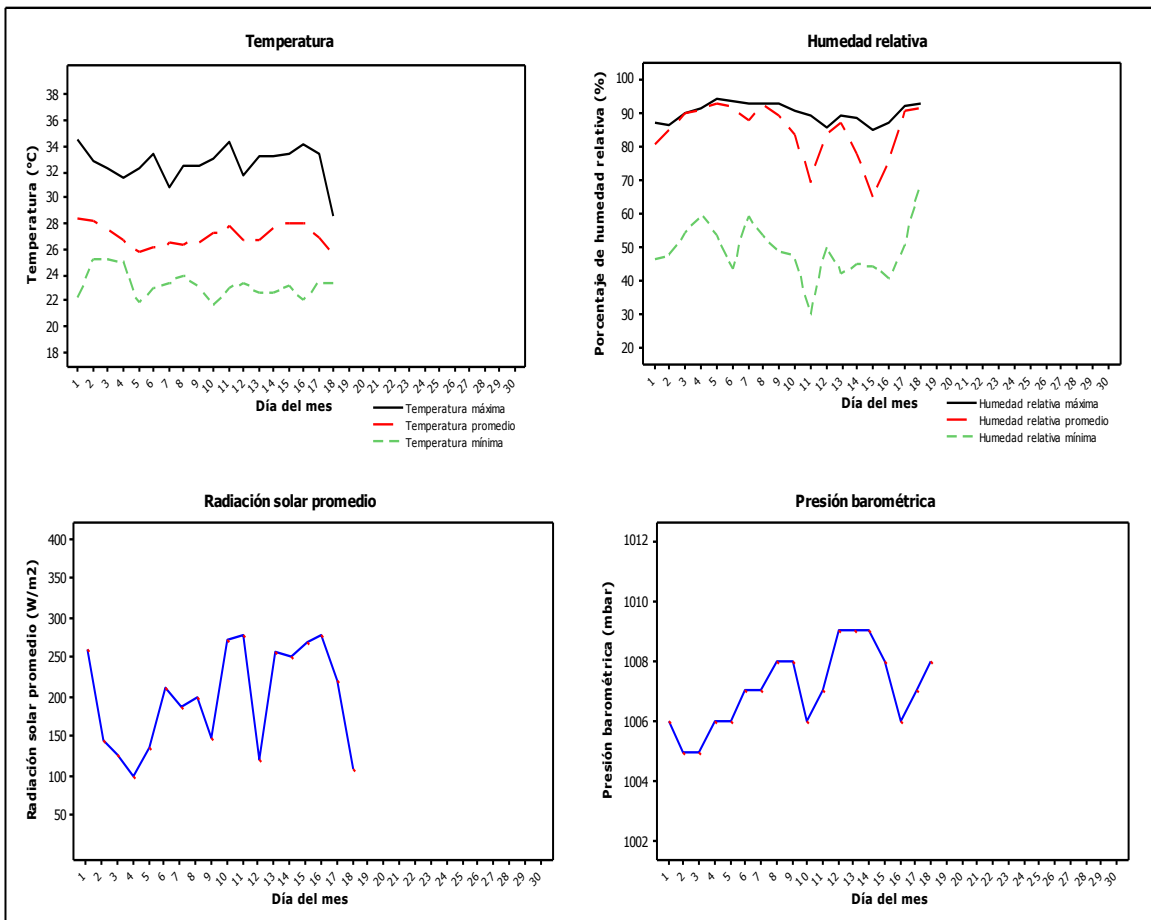
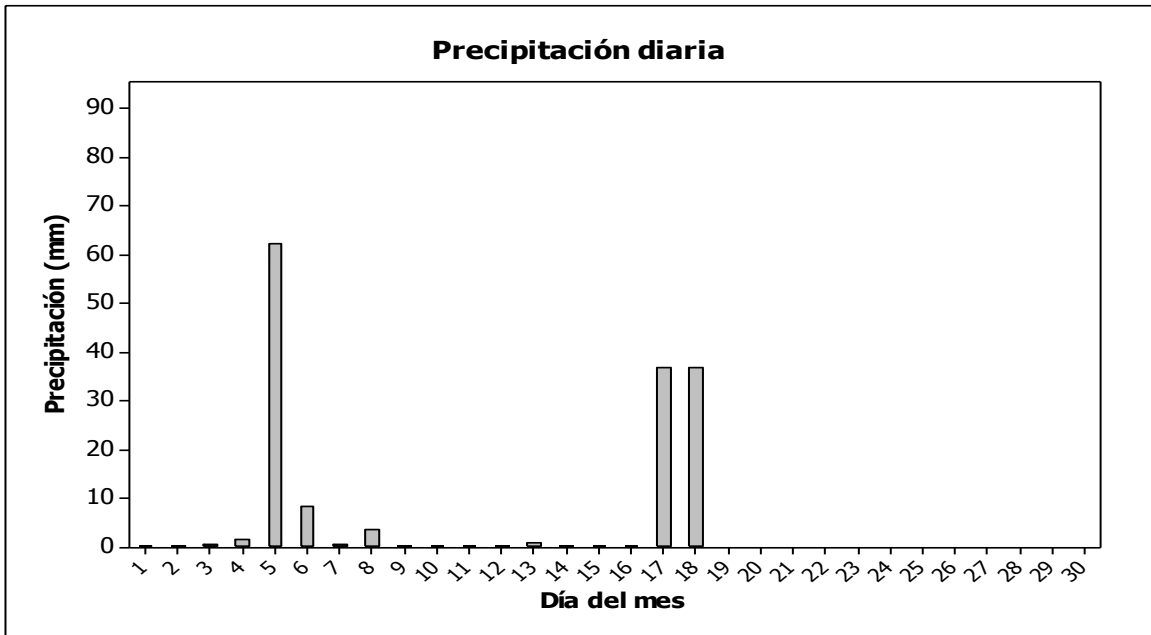


Abril 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Abril 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1006.00 | 0.00 | 28.44 | 22.32 | 34.66 | 80.70 | 46.47 | 87.20 | 260.10 |
| 2 | 1005.00 | 0.00 | 28.21 | 25.24 | 32.85 | 85.30 | 47.86 | 86.10 | 145.80 |
| 3 | 1005.00 | 0.25 | 27.55 | 25.21 | 32.37 | 89.80 | 54.42 | 89.90 | 127.70 |
| 4 | 1006.00 | 1.27 | 26.72 | 24.96 | 31.59 | 91.00 | 59.98 | 91.20 | 100.60 |
| 5 | 1006.00 | 62.23 | 25.87 | 21.87 | 32.30 | 92.40 | 53.39 | 93.90 | 135.20 |
| 6 | 1007.00 | 8.13 | 26.15 | 22.91 | 33.42 | 91.50 | 43.95 | 93.50 | 210.50 |
| 7 | 1007.00 | 0.25 | 26.47 | 23.27 | 30.91 | 87.90 | 59.01 | 93.00 | 188.20 |
| 8 | 1008.00 | 3.30 | 26.43 | 24.01 | 32.62 | 92.40 | 53.42 | 92.40 | 198.90 |
| 9 | 1008.00 | 0.00 | 26.56 | 23.05 | 32.46 | 89.50 | 48.66 | 92.80 | 146.30 |
| 10 | 1006.00 | 0.00 | 27.26 | 21.62 | 33.17 | 83.60 | 47.57 | 90.60 | 272.70 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 27.77 | 23.00 | 34.48 | 69.55 | 30.22 | 89.50 | 277.70 |
| 12 | 1009.00 | 0.00 | 26.71 | 23.34 | 31.79 | 83.70 | 50.27 | 85.40 | 120.20 |
| 13 | 1009.00 | 0.76 | 26.72 | 22.54 | 33.29 | 86.80 | 42.47 | 89.30 | 256.40 |
| 14 | 1009.00 | 0.00 | 27.64 | 22.59 | 33.22 | 77.57 | 44.78 | 88.40 | 250.10 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 28.09 | 23.08 | 33.55 | 64.23 | 44.59 | 84.70 | 268.40 |
| 16 | 1006.00 | 0.00 | 28.04 | 22.12 | 34.24 | 75.92 | 40.86 | 87.00 | 278.50 |
| 17 | 1007.00 | 36.58 | 26.98 | 23.45 | 33.51 | 90.60 | 50.44 | 92.20 | 219.80 |
| 18 | 1008.00 | 36.58 | 25.52 | 23.36 | 28.61 | 91.30 | 69.10 | 92.80 | 108.00 |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |

Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.

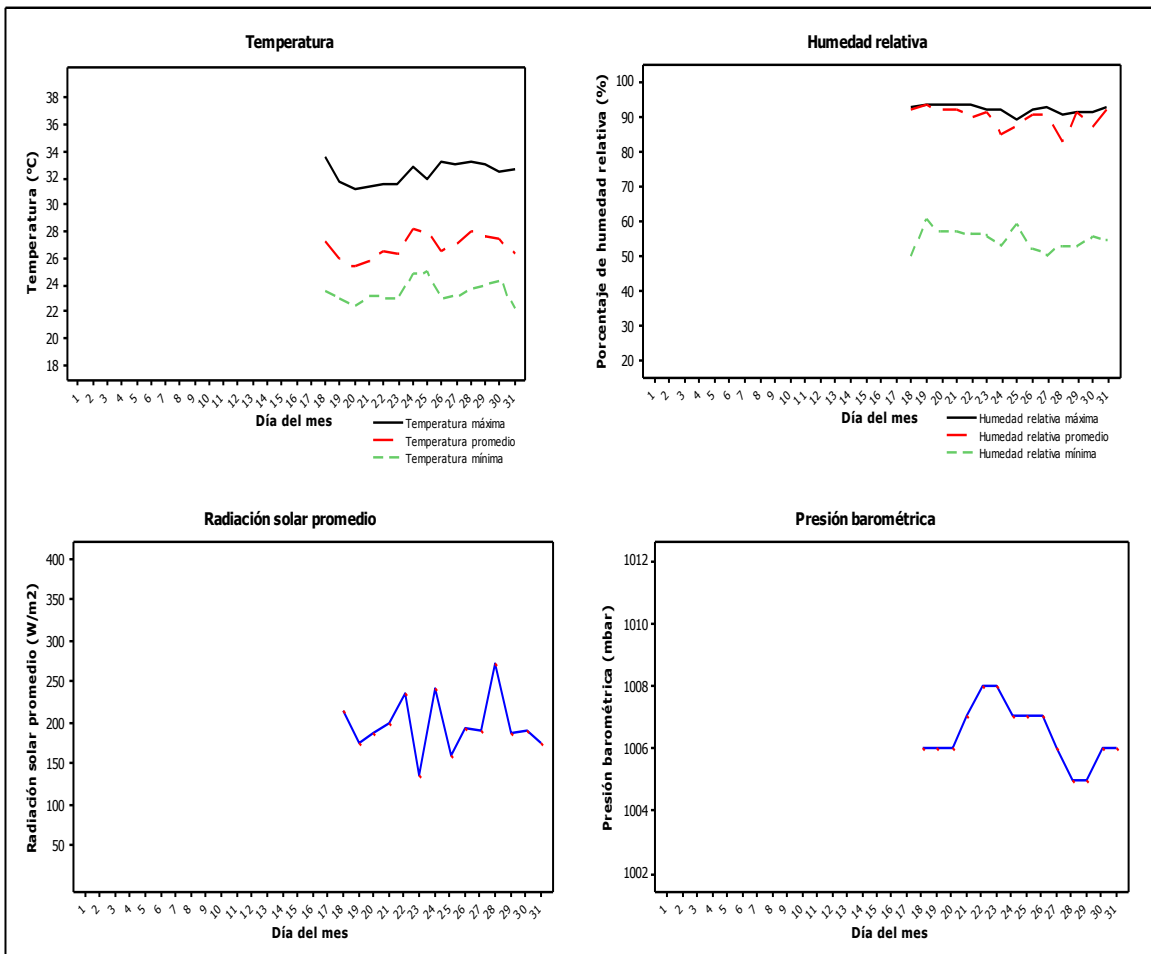
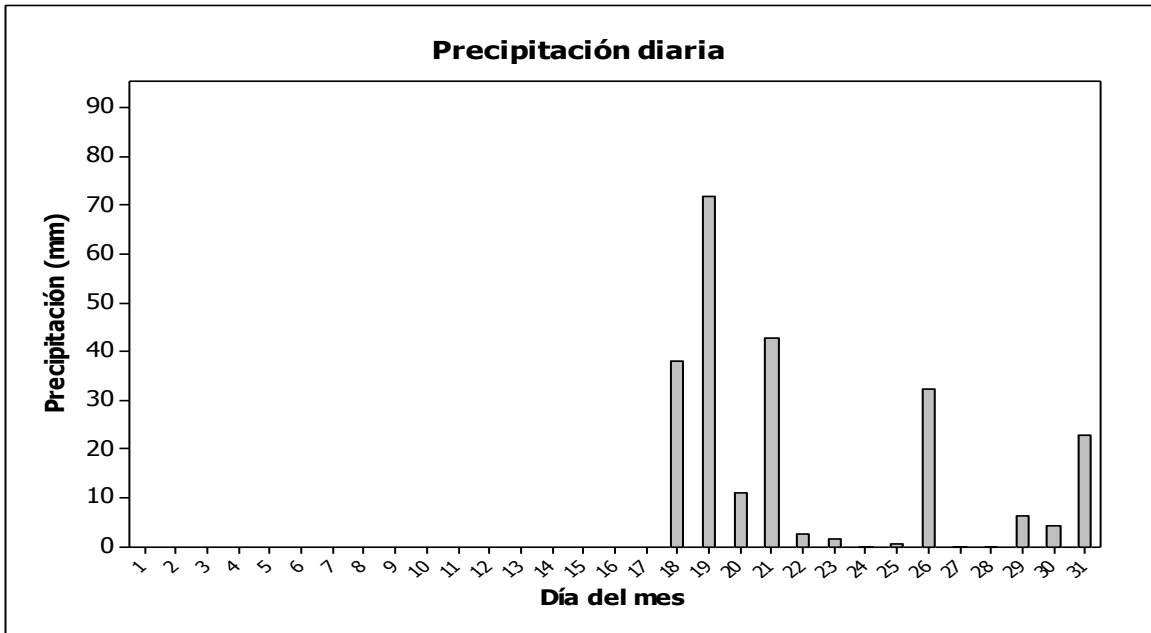


Mayo 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Mayo 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | 1006.00 | 38.10 | 27.25 | 23.54 | 33.71 | 91.90 | 49.87 | 93.00 | 214.30 |
| 19 | 1006.00 | 71.88 | 25.97 | 22.95 | 31.84 | 93.10 | 60.37 | 93.40 | 175.50 |
| 20 | 1006.00 | 11.18 | 25.35 | 22.42 | 31.24 | 91.80 | 56.83 | 93.70 | 188.30 |
| 21 | 1007.00 | 42.93 | 25.78 | 23.11 | 31.45 | 91.80 | 56.97 | 93.60 | 199.70 |
| 22 | 1008.00 | 2.54 | 26.57 | 23.06 | 31.69 | 89.70 | 56.56 | 93.20 | 235.20 |
| 23 | 1008.00 | 1.52 | 26.30 | 22.86 | 31.64 | 91.30 | 56.07 | 92.00 | 134.90 |
| 24 | 1007.00 | 0.00 | 28.21 | 24.78 | 32.93 | 84.90 | 53.19 | 91.80 | 241.20 |
| 25 | 1007.00 | 0.51 | 27.93 | 25.01 | 31.90 | 87.40 | 59.08 | 89.20 | 160.10 |
| 26 | 1007.00 | 32.51 | 26.52 | 22.99 | 33.28 | 90.80 | 52.23 | 92.20 | 193.30 |
| 27 | 1006.00 | 0.00 | 27.12 | 23.19 | 33.11 | 90.10 | 50.35 | 92.50 | 189.30 |
| 28 | 1005.00 | 0.00 | 28.09 | 23.54 | 33.22 | 82.60 | 53.11 | 90.70 | 272.70 |
| 29 | 1005.00 | 6.35 | 27.74 | 24.06 | 33.18 | 91.00 | 52.74 | 91.20 | 187.40 |
| 30 | 1006.00 | 4.32 | 27.45 | 24.40 | 32.53 | 87.20 | 55.41 | 91.10 | 189.30 |
| 31 | 1006.00 | 22.86 | 26.37 | 22.21 | 32.75 | 92.50 | 54.62 | 93.00 | 174.90 |

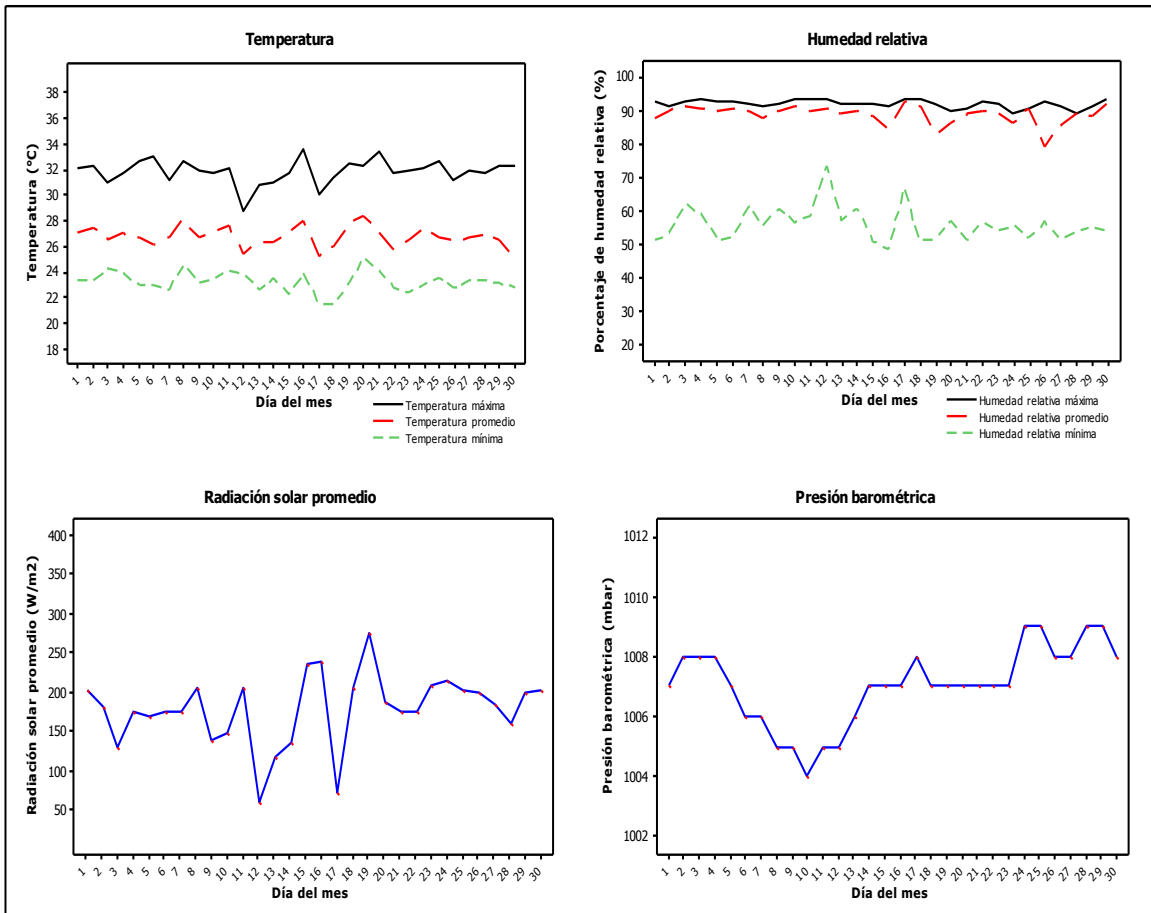
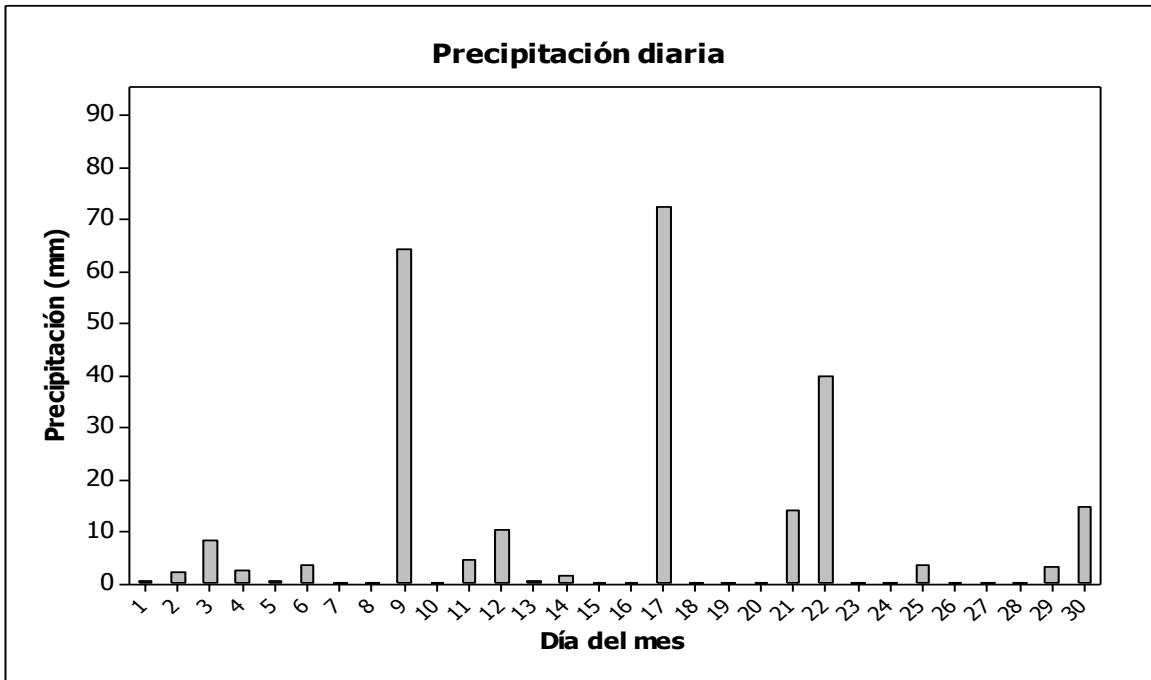
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Junio 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Junio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1007.00 | 0.25 | 27.09 | 23.42 | 32.08 | 87.70 | 51.25 | 92.80 | 202.40 |
| 2 | 1008.00 | 2.03 | 27.53 | 23.35 | 32.34 | 90.10 | 53.37 | 91.10 | 182.10 |
| 3 | 1008.00 | 8.13 | 26.56 | 24.26 | 31.03 | 91.40 | 62.40 | 93.00 | 128.80 |
| 4 | 1008.00 | 2.29 | 27.03 | 23.85 | 31.80 | 90.70 | 59.05 | 93.10 | 174.10 |
| 5 | 1007.00 | 0.25 | 26.70 | 22.96 | 32.73 | 89.90 | 51.62 | 92.60 | 169.20 |
| 6 | 1006.00 | 3.56 | 26.14 | 22.95 | 33.06 | 90.80 | 52.06 | 92.40 | 175.40 |
| 7 | 1006.00 | 0.00 | 26.75 | 22.58 | 31.20 | 89.60 | 61.61 | 92.20 | 176.20 |
| 8 | 1005.00 | 0.00 | 28.15 | 24.55 | 32.65 | 87.80 | 55.99 | 91.50 | 206.00 |
| 9 | 1005.00 | 64.01 | 26.64 | 23.24 | 31.97 | 90.00 | 60.61 | 92.30 | 139.20 |
| 10 | 1004.00 | 0.00 | 27.08 | 23.54 | 31.79 | 91.60 | 56.78 | 93.20 | 147.60 |
| 11 | 1005.00 | 4.57 | 27.71 | 24.03 | 32.21 | 90.00 | 58.59 | 93.10 | 206.00 |
| 12 | 1005.00 | 10.16 | 25.43 | 23.95 | 28.83 | 90.70 | 73.43 | 93.10 | 60.09 |
| 13 | 1006.00 | 0.25 | 26.41 | 22.58 | 30.80 | 88.80 | 57.44 | 92.20 | 118.50 |
| 14 | 1007.00 | 1.27 | 26.38 | 23.45 | 31.01 | 89.70 | 60.87 | 91.70 | 135.60 |
| 15 | 1007.00 | 0.00 | 27.04 | 22.24 | 31.80 | 88.40 | 51.11 | 92.10 | 236.20 |
| 16 | 1007.00 | 0.00 | 28.10 | 23.88 | 33.63 | 84.70 | 48.40 | 91.20 | 240.00 |
| 17 | 1008.00 | 72.39 | 25.23 | 21.55 | 30.11 | 93.00 | 66.98 | 93.50 | 71.98 |
| 18 | 1007.00 | 0.00 | 26.03 | 21.47 | 31.44 | 91.20 | 51.29 | 93.20 | 205.70 |
| 19 | 1007.00 | 0.00 | 27.77 | 23.13 | 32.58 | 83.20 | 51.84 | 92.10 | 274.40 |
| 20 | 1007.00 | 0.00 | 28.40 | 25.19 | 32.30 | 86.20 | 57.20 | 89.80 | 187.80 |
| 21 | 1007.00 | 13.97 | 27.19 | 24.08 | 33.50 | 88.80 | 51.44 | 90.70 | 176.30 |
| 22 | 1007.00 | 39.88 | 25.75 | 22.76 | 31.79 | 89.90 | 56.59 | 92.90 | 174.60 |
| 23 | 1007.00 | 0.00 | 26.54 | 22.36 | 31.92 | 88.80 | 54.14 | 92.30 | 207.50 |
| 24 | 1009.00 | 0.00 | 27.45 | 23.05 | 32.19 | 86.30 | 55.72 | 89.00 | 215.00 |
| 25 | 1009.00 | 3.56 | 26.66 | 23.63 | 32.78 | 90.70 | 51.95 | 90.90 | 201.60 |
| 26 | 1008.00 | 0.00 | 26.46 | 22.74 | 31.21 | 79.47 | 56.82 | 92.60 | 198.10 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 26.76 | 23.27 | 31.97 | 85.90 | 51.90 | 91.00 | 185.60 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 26.87 | 23.32 | 31.87 | 89.40 | 53.55 | 89.50 | 160.70 |
| 29 | 1009.00 | 3.05 | 26.55 | 23.14 | 32.27 | 88.50 | 55.59 | 91.60 | 200.30 |
| 30 | 1008.00 | 14.73 | 25.21 | 22.79 | 32.34 | 92.10 | 54.00 | 93.10 | 203.30 |

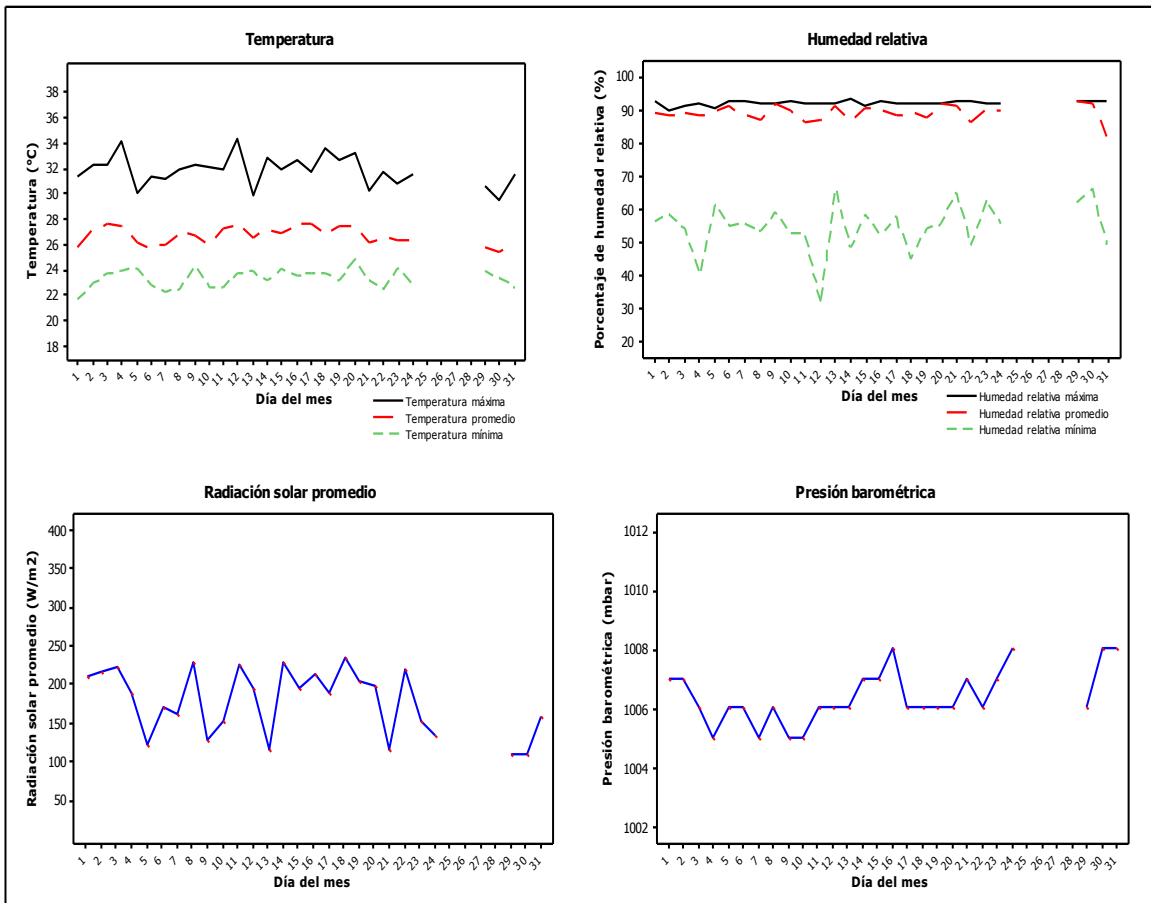
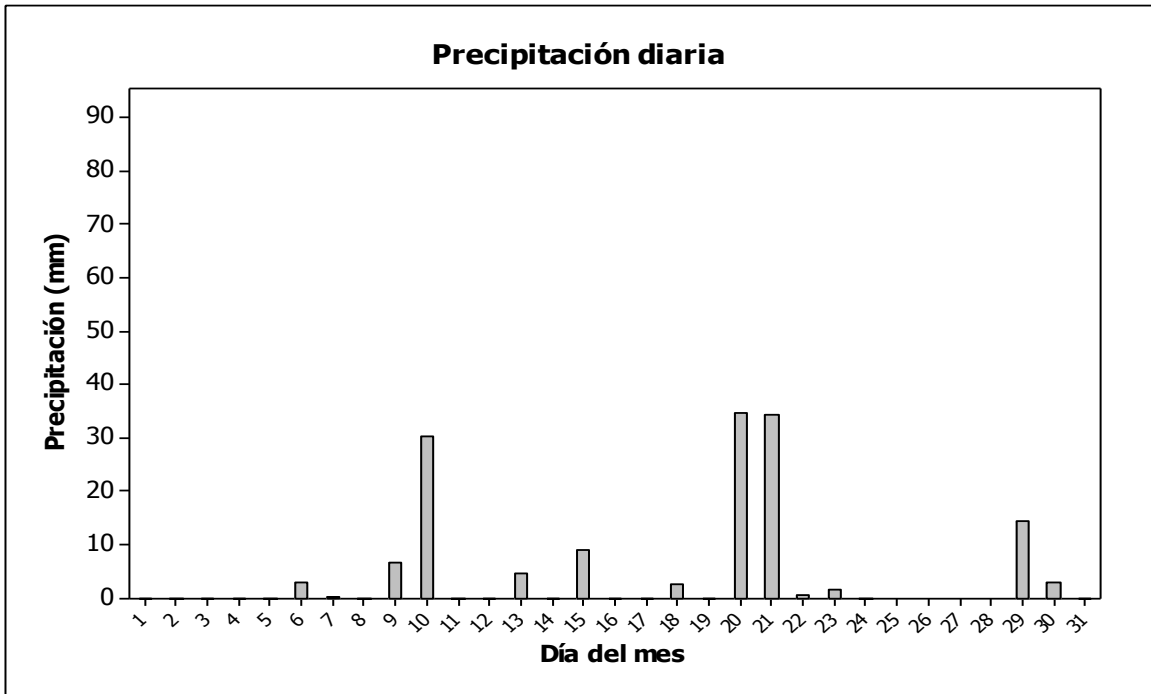


Julio 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Julio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1007.00 | 0.00 | 25.75 | 21.68 | 31.42 | 88.80 | 56.42 | 92.70 | 210.00 |
| 2 | 1007.00 | 0.00 | 27.29 | 22.90 | 32.26 | 88.10 | 58.71 | 90.20 | 217.40 |
| 3 | 1006.00 | 0.00 | 27.71 | 23.65 | 32.33 | 89.10 | 54.14 | 91.30 | 222.10 |
| 4 | 1005.00 | 0.00 | 27.49 | 24.01 | 34.30 | 88.10 | 40.59 | 91.80 | 188.60 |
| 5 | 1006.00 | 0.00 | 26.19 | 24.05 | 30.10 | 89.50 | 61.48 | 90.90 | 120.30 |
| 6 | 1006.00 | 3.05 | 25.78 | 22.88 | 31.38 | 91.10 | 55.35 | 92.80 | 169.30 |
| 7 | 1005.00 | 0.25 | 25.99 | 22.26 | 31.25 | 88.50 | 55.83 | 92.90 | 162.60 |
| 8 | 1006.00 | 0.00 | 27.01 | 22.48 | 31.90 | 87.20 | 53.30 | 92.00 | 227.70 |
| 9 | 1005.00 | 6.86 | 26.70 | 24.35 | 32.28 | 91.70 | 59.50 | 92.00 | 126.70 |
| 10 | 1005.00 | 30.48 | 26.05 | 22.59 | 32.25 | 89.90 | 52.82 | 92.90 | 153.20 |
| 11 | 1006.00 | 0.00 | 27.24 | 22.66 | 32.03 | 86.00 | 52.47 | 91.90 | 225.60 |
| 12 | 1006.00 | 0.00 | 27.61 | 23.74 | 34.37 | 87.10 | 31.69 | 92.30 | 195.70 |
| 13 | 1006.00 | 4.57 | 26.59 | 23.88 | 29.89 | 91.50 | 66.37 | 92.30 | 116.60 |
| 14 | 1007.00 | 0.00 | 27.23 | 23.09 | 32.88 | 86.60 | 48.39 | 93.10 | 227.40 |
| 15 | 1007.00 | 9.14 | 26.93 | 24.07 | 32.06 | 90.40 | 58.90 | 91.30 | 195.90 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 27.51 | 23.58 | 32.65 | 90.00 | 52.48 | 92.80 | 213.10 |
| 17 | 1006.00 | 0.00 | 27.67 | 23.73 | 31.83 | 88.20 | 57.69 | 91.80 | 189.80 |
| 18 | 1006.00 | 2.79 | 26.94 | 23.72 | 33.68 | 89.50 | 45.41 | 91.80 | 234.70 |
| 19 | 1006.00 | 0.00 | 27.44 | 23.14 | 32.65 | 87.60 | 54.14 | 91.80 | 204.70 |
| 20 | 1006.00 | 34.80 | 27.52 | 24.79 | 33.27 | 91.80 | 55.58 | 91.90 | 198.00 |
| 21 | 1007.00 | 34.29 | 26.17 | 23.12 | 30.31 | 91.30 | 65.21 | 92.70 | 113.80 |
| 22 | 1006.00 | 0.76 | 26.49 | 22.49 | 31.80 | 86.50 | 49.20 | 92.60 | 217.90 |
| 23 | 1007.00 | 1.52 | 26.42 | 24.19 | 30.94 | 90.30 | 63.05 | 91.80 | 151.80 |
| 24 | 1008.00 | 0.00 | 26.26 | 22.96 | 31.63 | 89.90 | 55.91 | 91.80 | 133.60 |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | 1006.00 | 14.48 | 25.84 | 23.99 | 30.66 | 92.40 | 62.34 | 92.70 | 110.20 |
| 30 | 1008.00 | 3.05 | 25.44 | 23.28 | 29.58 | 92.10 | 66.15 | 92.70 | 107.70 |
| 31 | 1008.00 | 0.00 | 26.17 | 22.68 | 31.54 | 81.90 | 49.15 | 92.40 | 157.10 |

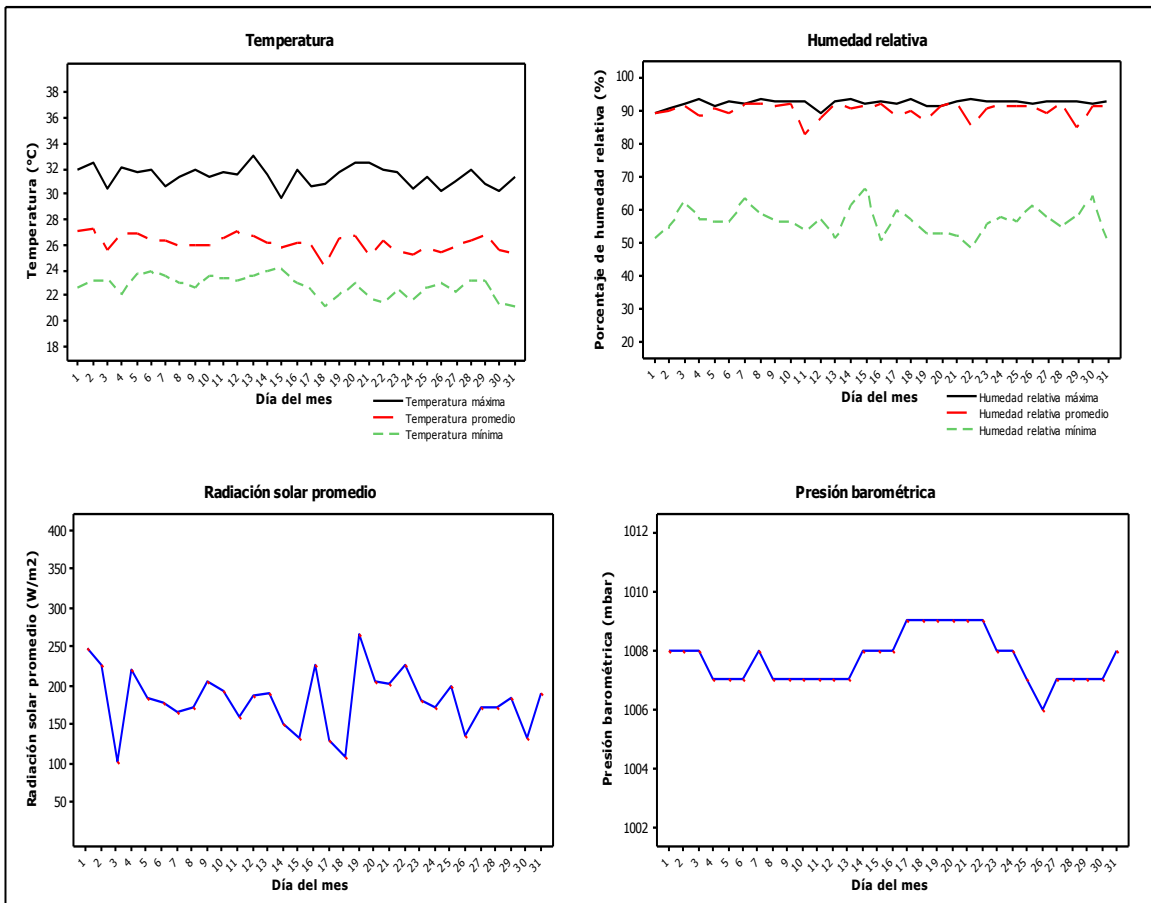
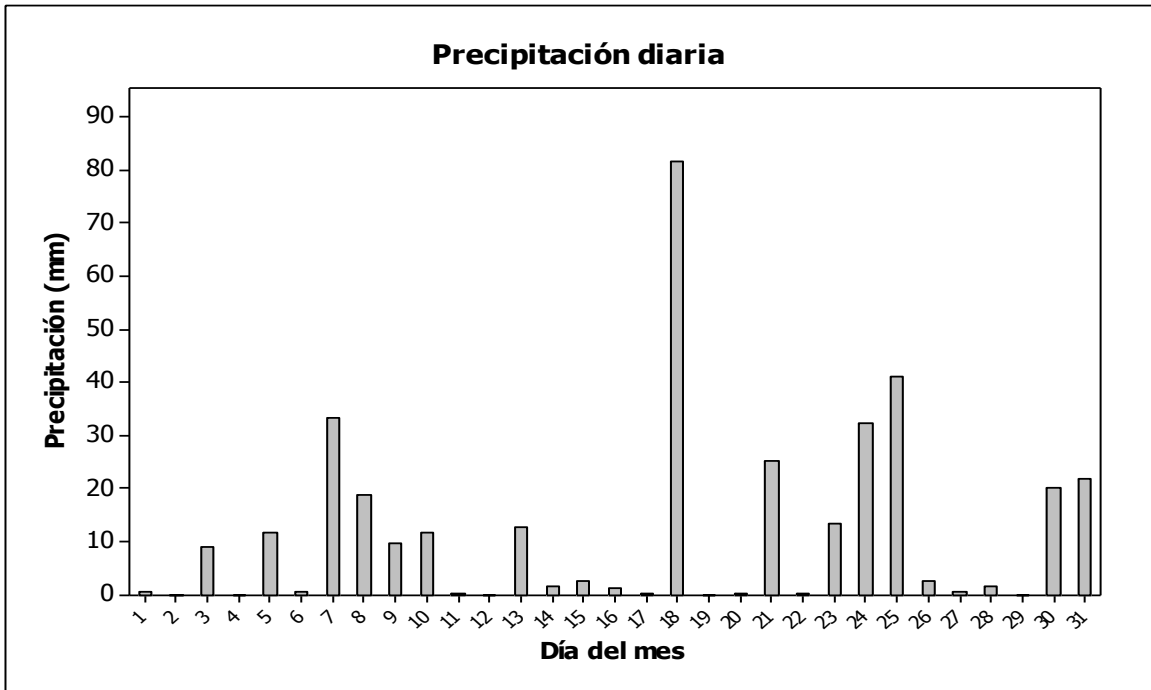
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Agosto 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Agosto 2012

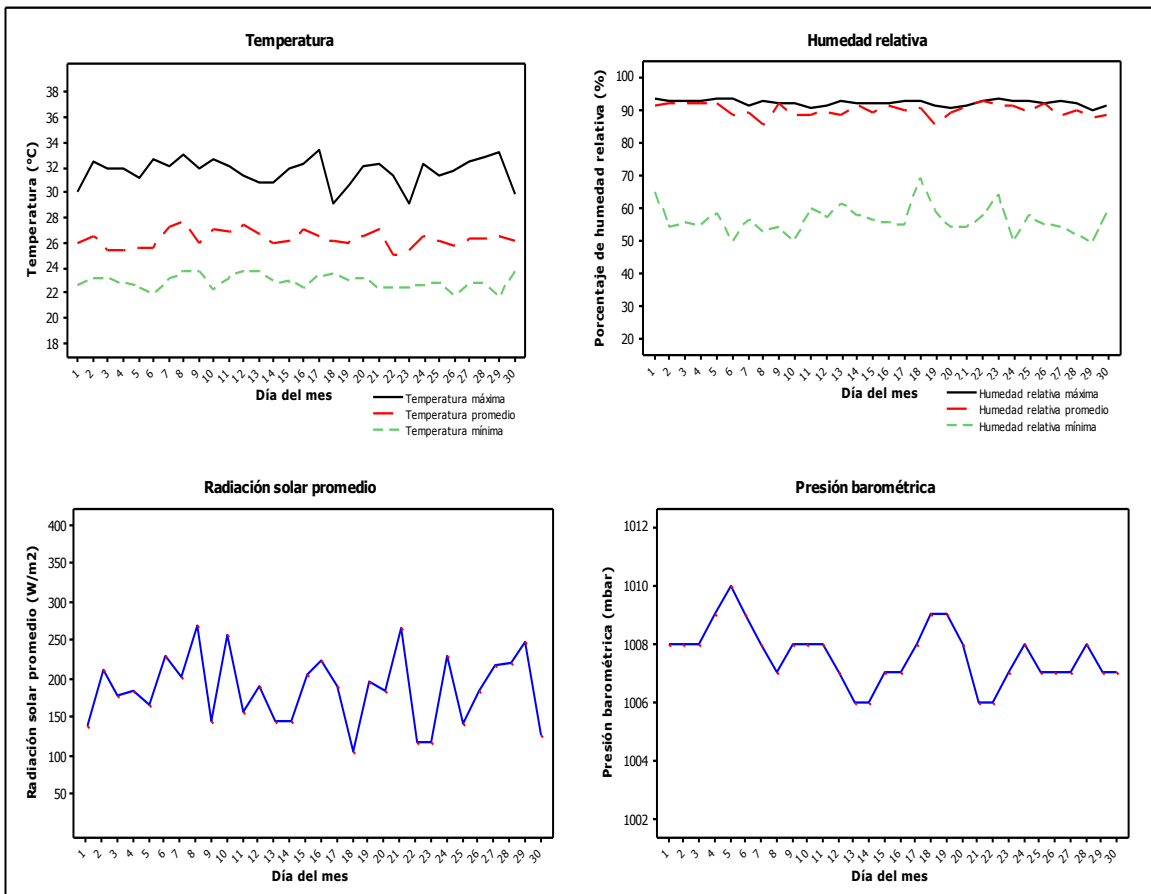
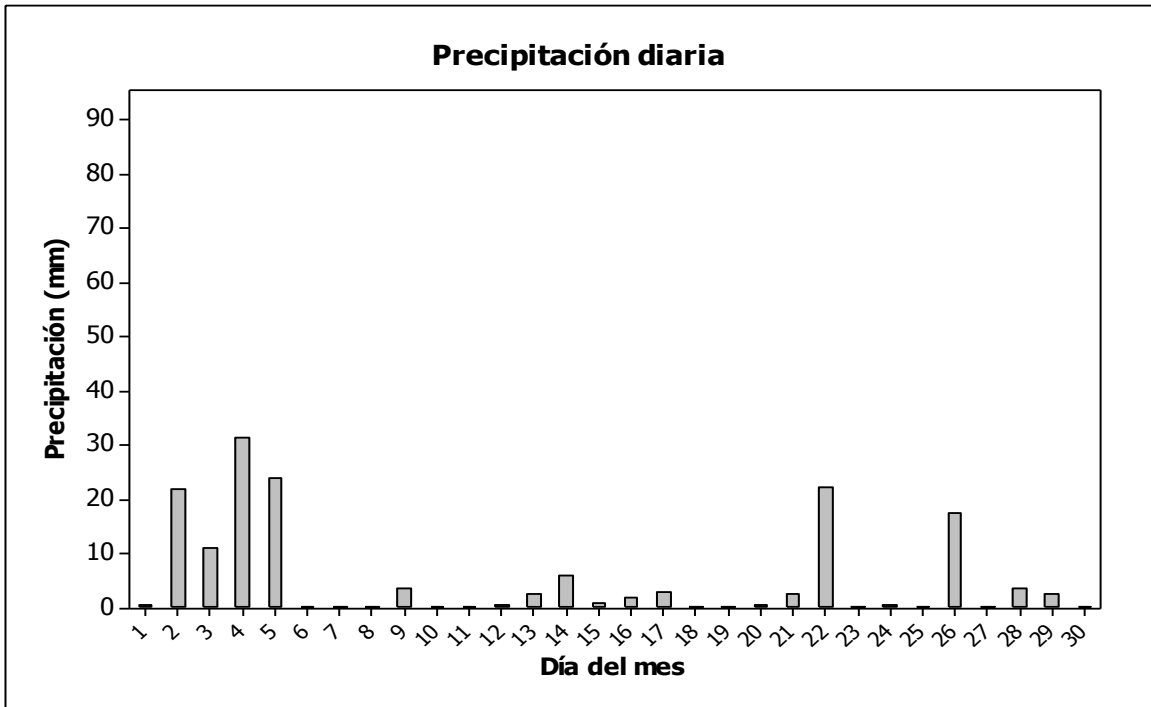
| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.51 | 27.12 | 22.64 | 31.95 | 89.10 | 51.67 | 89.40 | 247.40 |
| 2 | 1008.00 | 0.00 | 27.35 | 23.18 | 32.58 | 89.80 | 54.88 | 90.80 | 225.70 |
| 3 | 1008.00 | 9.14 | 25.64 | 23.28 | 30.42 | 91.30 | 62.63 | 91.80 | 102.60 |
| 4 | 1007.00 | 0.00 | 26.97 | 22.09 | 32.10 | 88.20 | 57.13 | 93.10 | 221.30 |
| 5 | 1007.00 | 11.94 | 26.91 | 23.78 | 31.79 | 90.70 | 56.71 | 91.50 | 182.90 |
| 6 | 1007.00 | 0.51 | 26.44 | 23.86 | 31.99 | 89.00 | 56.65 | 92.70 | 178.60 |
| 7 | 1008.00 | 33.27 | 26.35 | 23.49 | 30.69 | 91.80 | 63.40 | 92.20 | 167.20 |
| 8 | 1007.00 | 18.80 | 26.02 | 23.04 | 31.38 | 92.00 | 58.73 | 93.30 | 171.00 |
| 9 | 1007.00 | 9.65 | 26.07 | 22.69 | 31.98 | 91.30 | 56.70 | 92.70 | 206.60 |
| 10 | 1007.00 | 11.94 | 25.95 | 23.55 | 31.45 | 92.00 | 56.56 | 92.40 | 192.00 |
| 11 | 1007.00 | 0.25 | 26.56 | 23.40 | 31.82 | 82.50 | 53.97 | 92.50 | 161.30 |
| 12 | 1007.00 | 0.00 | 27.02 | 23.15 | 31.52 | 87.70 | 57.30 | 88.90 | 186.10 |
| 13 | 1007.00 | 12.95 | 26.70 | 23.61 | 33.12 | 92.40 | 51.34 | 92.60 | 189.30 |
| 14 | 1008.00 | 1.52 | 26.20 | 23.98 | 31.63 | 90.90 | 61.73 | 93.20 | 150.40 |
| 15 | 1008.00 | 2.79 | 25.71 | 24.10 | 29.72 | 91.20 | 66.21 | 92.30 | 132.60 |
| 16 | 1008.00 | 1.27 | 26.15 | 23.04 | 31.94 | 91.80 | 50.51 | 92.70 | 227.20 |
| 17 | 1009.00 | 0.25 | 26.21 | 22.42 | 30.73 | 88.30 | 59.81 | 92.30 | 129.80 |
| 18 | 1009.00 | 81.50 | 24.30 | 21.16 | 30.93 | 90.10 | 57.21 | 93.10 | 109.40 |
| 19 | 1009.00 | 0.00 | 26.58 | 22.08 | 31.79 | 86.70 | 53.23 | 91.60 | 265.00 |
| 20 | 1009.00 | 0.25 | 26.70 | 22.98 | 32.58 | 91.20 | 52.92 | 91.30 | 204.00 |
| 21 | 1009.00 | 25.15 | 25.15 | 21.85 | 32.45 | 92.60 | 52.36 | 92.90 | 201.90 |
| 22 | 1009.00 | 0.25 | 26.27 | 21.46 | 32.00 | 85.20 | 48.37 | 93.30 | 226.60 |
| 23 | 1008.00 | 13.46 | 25.55 | 22.51 | 31.81 | 90.90 | 55.78 | 92.40 | 182.20 |
| 24 | 1008.00 | 32.51 | 25.27 | 21.60 | 30.45 | 91.80 | 57.91 | 92.80 | 171.50 |
| 25 | 1007.00 | 41.15 | 25.70 | 22.61 | 31.41 | 91.10 | 56.46 | 92.40 | 199.00 |
| 26 | 1006.00 | 2.54 | 25.39 | 23.03 | 30.22 | 91.00 | 61.23 | 92.30 | 137.00 |
| 27 | 1007.00 | 0.76 | 25.97 | 22.31 | 31.04 | 89.40 | 57.64 | 92.90 | 172.50 |
| 28 | 1007.00 | 1.78 | 26.42 | 23.24 | 31.93 | 91.90 | 54.90 | 92.50 | 172.40 |
| 29 | 1007.00 | 0.00 | 26.89 | 23.18 | 30.93 | 85.10 | 58.31 | 92.70 | 185.70 |
| 30 | 1007.00 | 20.32 | 25.62 | 21.24 | 30.37 | 91.40 | 63.94 | 92.10 | 131.50 |
| 31 | 1008.00 | 21.84 | 25.23 | 21.14 | 31.32 | 90.70 | 49.71 | 92.60 | 191.60 |



Septiembre 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Septiembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.51 | 26.03 | 22.67 | 30.02 | 91.10 | 64.77 | 93.20 | 138.80 |
| 2 | 1008.00 | 21.59 | 26.53 | 23.22 | 32.56 | 91.80 | 54.65 | 92.50 | 210.70 |
| 3 | 1008.00 | 10.92 | 25.46 | 23.10 | 32.03 | 92.00 | 55.39 | 92.80 | 177.10 |
| 4 | 1009.00 | 31.24 | 25.44 | 22.77 | 31.99 | 92.10 | 55.26 | 92.80 | 183.80 |
| 5 | 1010.00 | 23.88 | 25.67 | 22.45 | 31.31 | 92.10 | 58.49 | 93.20 | 164.80 |
| 6 | 1009.00 | 0.00 | 25.65 | 21.99 | 32.65 | 88.30 | 49.96 | 93.20 | 230.90 |
| 7 | 1008.00 | 0.00 | 27.24 | 23.09 | 32.18 | 88.90 | 56.68 | 91.40 | 201.60 |
| 8 | 1007.00 | 0.00 | 27.78 | 23.75 | 33.18 | 85.70 | 52.79 | 92.90 | 268.90 |
| 9 | 1008.00 | 3.30 | 25.97 | 23.74 | 32.05 | 91.70 | 54.34 | 91.80 | 145.30 |
| 10 | 1008.00 | 0.00 | 27.08 | 22.22 | 32.67 | 88.00 | 50.09 | 92.20 | 257.40 |
| 11 | 1008.00 | 0.00 | 26.84 | 23.25 | 32.14 | 88.60 | 60.46 | 90.90 | 157.20 |
| 12 | 1007.00 | 0.51 | 27.41 | 23.80 | 31.45 | 89.40 | 57.36 | 91.40 | 189.50 |
| 13 | 1006.00 | 2.29 | 26.80 | 23.78 | 30.90 | 88.70 | 61.55 | 92.40 | 145.30 |
| 14 | 1006.00 | 5.84 | 25.92 | 22.87 | 30.84 | 91.70 | 58.07 | 91.90 | 145.30 |
| 15 | 1007.00 | 0.76 | 26.24 | 22.89 | 32.02 | 89.10 | 56.38 | 92.10 | 206.20 |
| 16 | 1007.00 | 1.78 | 27.01 | 22.47 | 32.37 | 91.50 | 55.67 | 91.80 | 224.90 |
| 17 | 1008.00 | 2.79 | 26.58 | 23.38 | 33.43 | 89.80 | 54.94 | 92.90 | 191.00 |
| 18 | 1009.00 | 0.00 | 26.12 | 23.55 | 29.08 | 90.30 | 69.27 | 92.40 | 104.20 |
| 19 | 1009.00 | 0.00 | 26.06 | 23.01 | 30.62 | 85.50 | 59.44 | 91.40 | 195.50 |
| 20 | 1008.00 | 0.25 | 26.61 | 23.23 | 32.07 | 89.30 | 54.11 | 90.60 | 183.80 |
| 21 | 1006.00 | 2.29 | 27.16 | 22.35 | 32.27 | 91.00 | 54.22 | 91.30 | 266.60 |
| 22 | 1006.00 | 22.10 | 24.96 | 22.51 | 31.47 | 92.90 | 57.67 | 93.00 | 118.60 |
| 23 | 1007.00 | 0.00 | 25.44 | 22.43 | 29.10 | 91.40 | 64.34 | 93.50 | 116.80 |
| 24 | 1008.00 | 0.51 | 26.56 | 22.63 | 32.28 | 91.40 | 49.99 | 92.70 | 230.00 |
| 25 | 1007.00 | 0.00 | 26.20 | 22.85 | 31.47 | 89.50 | 58.00 | 92.50 | 140.60 |
| 26 | 1007.00 | 17.27 | 25.75 | 21.87 | 31.87 | 91.80 | 55.01 | 92.10 | 183.00 |
| 27 | 1007.00 | 0.00 | 26.33 | 22.69 | 32.46 | 88.10 | 54.22 | 92.90 | 216.30 |
| 28 | 1008.00 | 3.56 | 26.37 | 22.76 | 32.84 | 89.70 | 52.12 | 92.30 | 221.90 |
| 29 | 1007.00 | 2.54 | 26.56 | 21.67 | 33.32 | 87.90 | 49.27 | 90.20 | 248.60 |
| 30 | 1007.00 | 0.00 | 26.09 | 23.71 | 29.96 | 88.70 | 59.44 | 91.40 | 126.10 |

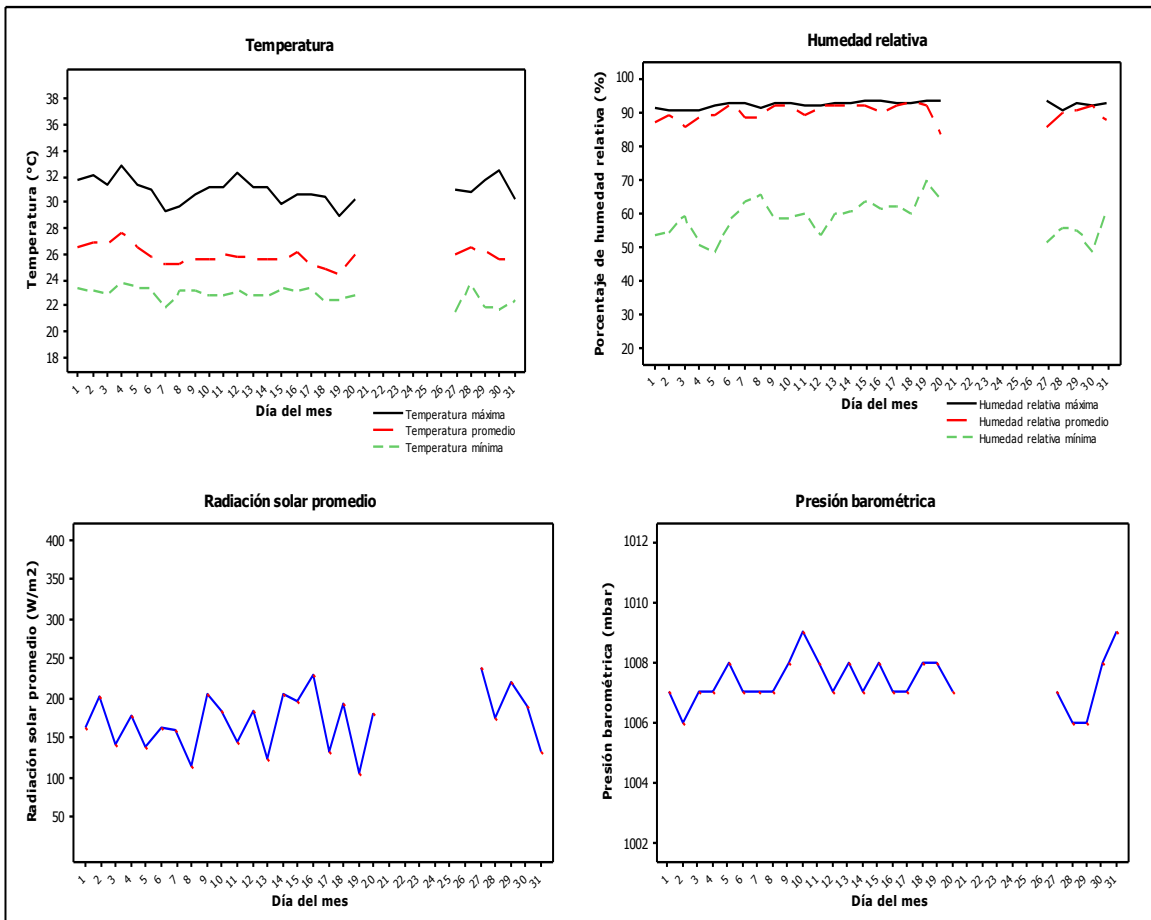
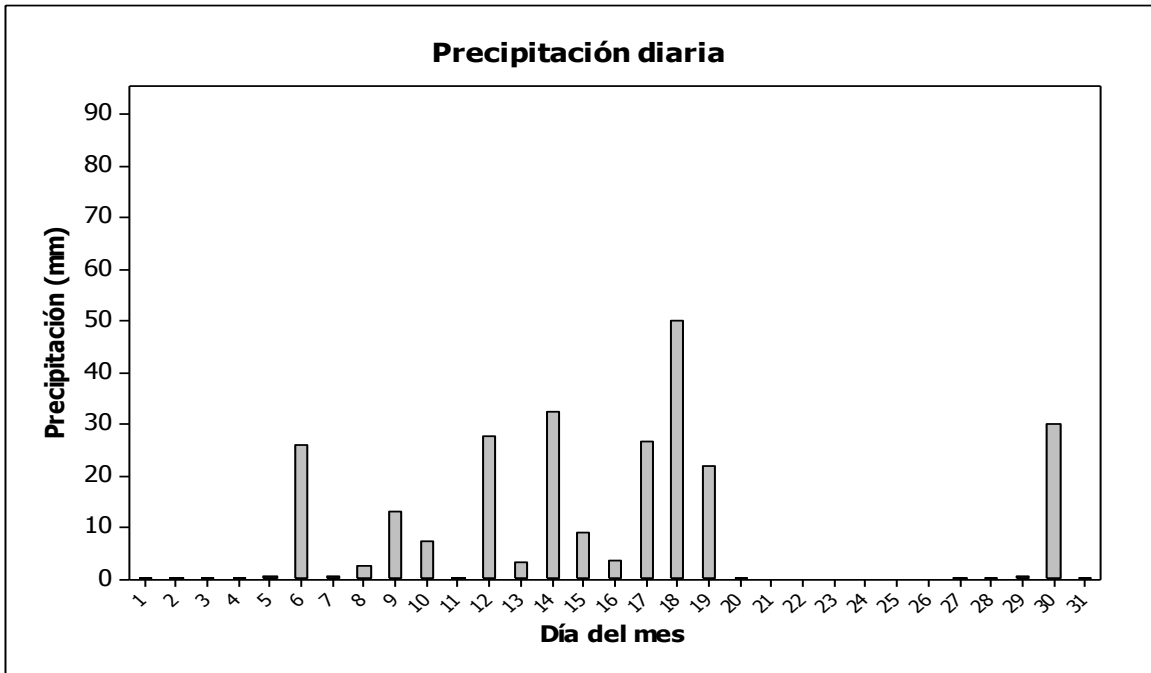


Octubre 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-October 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1007.00 | 0.00 | 26.52 | 23.38 | 31.81 | 87.20 | 53.57 | 91.10 | 162.20 |
| 2 | 1006.00 | 0.00 | 26.97 | 23.15 | 32.08 | 89.50 | 54.36 | 90.70 | 203.00 |
| 3 | 1007.00 | 0.00 | 26.86 | 22.88 | 31.36 | 85.60 | 59.30 | 90.40 | 142.60 |
| 4 | 1007.00 | 0.00 | 27.71 | 23.66 | 32.91 | 88.50 | 50.95 | 90.40 | 178.90 |
| 5 | 1008.00 | 0.25 | 26.57 | 23.48 | 31.38 | 89.00 | 48.80 | 91.70 | 139.40 |
| 6 | 1007.00 | 25.65 | 25.82 | 23.25 | 30.96 | 92.50 | 57.57 | 92.60 | 163.40 |
| 7 | 1007.00 | 0.25 | 25.21 | 21.88 | 29.31 | 88.50 | 63.64 | 92.80 | 158.80 |
| 8 | 1007.00 | 2.54 | 25.29 | 23.11 | 29.78 | 88.60 | 65.75 | 91.50 | 114.60 |
| 9 | 1008.00 | 12.95 | 25.55 | 23.25 | 30.73 | 92.10 | 58.90 | 92.50 | 204.50 |
| 10 | 1009.00 | 7.11 | 25.52 | 22.76 | 31.20 | 91.50 | 58.85 | 93.00 | 183.60 |
| 11 | 1008.00 | 0.00 | 25.96 | 22.83 | 31.14 | 88.80 | 59.75 | 92.10 | 144.30 |
| 12 | 1007.00 | 27.43 | 25.71 | 23.13 | 32.26 | 91.90 | 53.94 | 92.10 | 183.20 |
| 13 | 1008.00 | 3.05 | 25.72 | 22.72 | 31.14 | 91.90 | 59.92 | 92.80 | 122.80 |
| 14 | 1007.00 | 32.26 | 25.57 | 22.71 | 31.19 | 92.40 | 60.37 | 93.00 | 204.70 |
| 15 | 1008.00 | 8.89 | 25.56 | 23.38 | 29.97 | 91.90 | 63.63 | 93.20 | 195.60 |
| 16 | 1007.00 | 3.30 | 26.08 | 23.07 | 30.70 | 89.90 | 61.53 | 93.10 | 229.40 |
| 17 | 1007.00 | 26.42 | 25.24 | 23.28 | 30.62 | 92.00 | 62.28 | 92.90 | 132.00 |
| 18 | 1008.00 | 49.78 | 24.89 | 22.35 | 30.48 | 92.60 | 59.89 | 93.00 | 193.40 |
| 19 | 1008.00 | 21.59 | 24.41 | 22.52 | 29.05 | 92.20 | 69.78 | 93.10 | 105.00 |
| 20 | 1007.00 | 0.00 | 25.99 | 22.80 | 30.33 | 83.40 | 64.01 | 93.20 | 179.80 |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | 1007.00 | 0.00 | 26.04 | 21.56 | 31.12 | 85.80 | 51.57 | 93.20 | 238.70 |
| 28 | 1006.00 | 0.00 | 26.50 | 23.68 | 30.90 | 90.00 | 56.05 | 90.60 | 174.60 |
| 29 | 1006.00 | 0.51 | 26.21 | 21.93 | 31.74 | 90.90 | 55.19 | 92.50 | 221.00 |
| 30 | 1008.00 | 29.72 | 25.52 | 21.66 | 32.61 | 91.70 | 48.91 | 92.20 | 190.00 |
| 31 | 1009.00 | 0.00 | 25.50 | 22.36 | 30.34 | 87.50 | 60.51 | 92.60 | 132.30 |

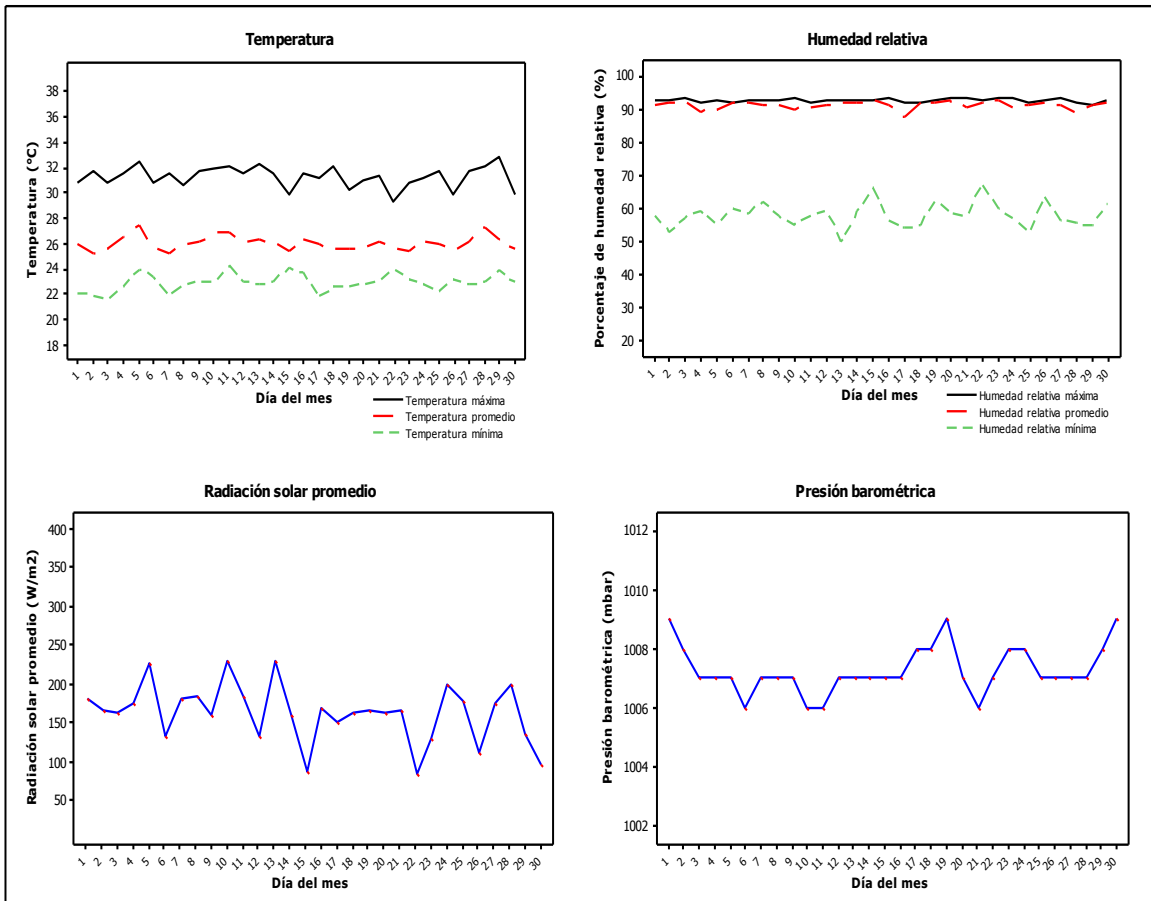
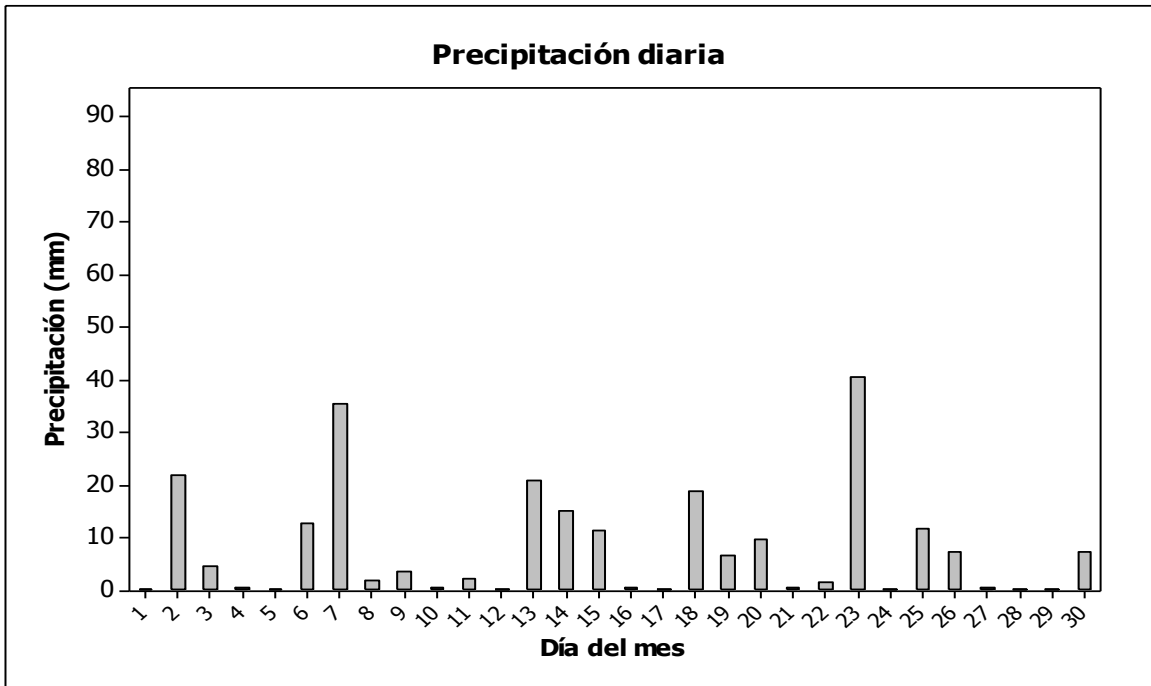
Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



Noviembre 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Noviembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1009.00 | 0.00 | 25.97 | 22.10 | 30.86 | 91.20 | 57.88 | 92.50 | 180.40 |
| 2 | 1008.00 | 21.84 | 25.23 | 21.88 | 31.86 | 92.20 | 53.17 | 92.40 | 166.60 |
| 3 | 1007.00 | 4.57 | 25.53 | 21.60 | 30.78 | 91.80 | 57.37 | 93.10 | 163.30 |
| 4 | 1007.00 | 0.25 | 26.58 | 22.58 | 31.54 | 89.40 | 59.16 | 92.20 | 174.10 |
| 5 | 1007.00 | 0.00 | 27.42 | 24.01 | 32.45 | 90.20 | 55.29 | 92.40 | 226.60 |
| 6 | 1006.00 | 12.45 | 25.73 | 23.38 | 30.80 | 92.00 | 60.12 | 92.30 | 133.20 |
| 7 | 1007.00 | 35.31 | 25.20 | 21.97 | 31.58 | 91.90 | 58.49 | 93.00 | 182.20 |
| 8 | 1007.00 | 1.78 | 25.89 | 22.69 | 30.73 | 91.10 | 62.41 | 93.00 | 184.50 |
| 9 | 1007.00 | 3.30 | 26.10 | 23.04 | 31.76 | 91.50 | 57.71 | 92.40 | 158.70 |
| 10 | 1006.00 | 0.25 | 26.85 | 22.90 | 31.93 | 90.10 | 55.29 | 93.30 | 231.10 |
| 11 | 1006.00 | 2.03 | 26.90 | 24.20 | 32.18 | 90.90 | 57.60 | 92.30 | 183.90 |
| 12 | 1007.00 | 0.00 | 26.15 | 23.06 | 31.62 | 91.50 | 59.44 | 92.40 | 132.10 |
| 13 | 1007.00 | 20.57 | 26.34 | 22.70 | 32.42 | 91.80 | 50.14 | 92.60 | 228.90 |
| 14 | 1007.00 | 14.99 | 26.15 | 23.05 | 31.61 | 92.10 | 59.01 | 92.60 | 159.70 |
| 15 | 1007.00 | 11.18 | 25.35 | 24.09 | 29.92 | 92.50 | 66.23 | 92.70 | 87.60 |
| 16 | 1007.00 | 0.25 | 26.42 | 23.64 | 31.62 | 91.30 | 56.42 | 93.10 | 167.80 |
| 17 | 1008.00 | 0.00 | 25.93 | 21.72 | 31.15 | 87.80 | 53.98 | 92.20 | 151.00 |
| 18 | 1008.00 | 18.54 | 25.64 | 22.59 | 32.22 | 91.70 | 55.08 | 91.90 | 162.80 |
| 19 | 1009.00 | 6.35 | 25.64 | 22.68 | 30.29 | 92.30 | 62.45 | 92.50 | 164.90 |
| 20 | 1007.00 | 9.40 | 25.75 | 22.76 | 31.09 | 92.40 | 58.74 | 93.20 | 163.00 |
| 21 | 1006.00 | 0.25 | 26.22 | 22.99 | 31.43 | 90.80 | 57.57 | 93.30 | 164.60 |
| 22 | 1007.00 | 1.27 | 25.75 | 23.93 | 29.26 | 92.20 | 67.77 | 92.60 | 83.70 |
| 23 | 1008.00 | 40.39 | 25.39 | 23.24 | 30.91 | 93.00 | 60.19 | 93.20 | 129.30 |
| 24 | 1008.00 | 0.00 | 26.20 | 22.70 | 31.14 | 90.30 | 57.05 | 93.70 | 199.40 |
| 25 | 1007.00 | 11.68 | 25.96 | 22.27 | 31.79 | 91.50 | 52.97 | 92.00 | 179.30 |
| 26 | 1007.00 | 7.11 | 25.44 | 23.22 | 29.94 | 91.80 | 63.68 | 93.00 | 111.70 |
| 27 | 1007.00 | 0.25 | 26.13 | 22.77 | 31.70 | 91.30 | 56.55 | 93.10 | 174.70 |
| 28 | 1007.00 | 0.00 | 27.32 | 22.96 | 32.24 | 89.20 | 55.46 | 92.20 | 199.20 |
| 29 | 1008.00 | 0.00 | 26.44 | 23.95 | 32.96 | 91.20 | 55.06 | 91.40 | 136.90 |
| 30 | 1009.00 | 7.11 | 25.54 | 22.89 | 30.00 | 92.10 | 61.39 | 92.90 | 95.30 |

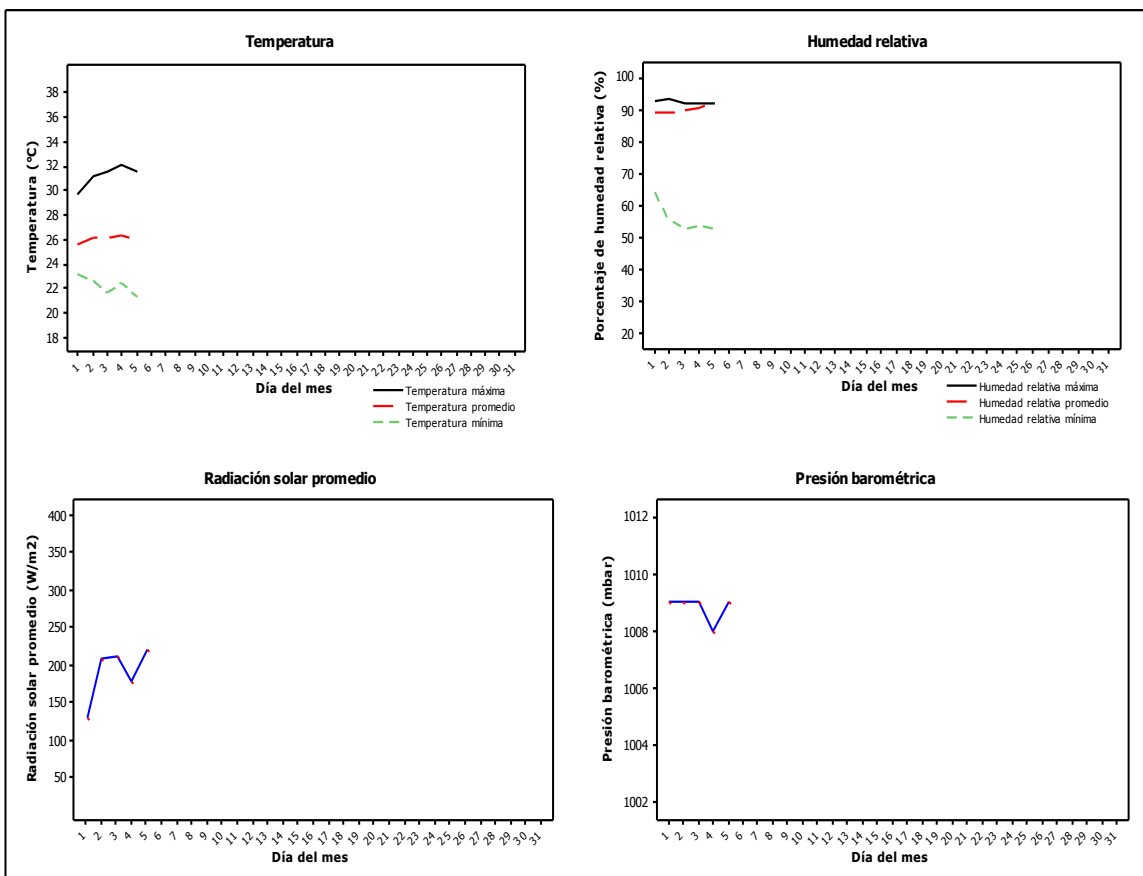
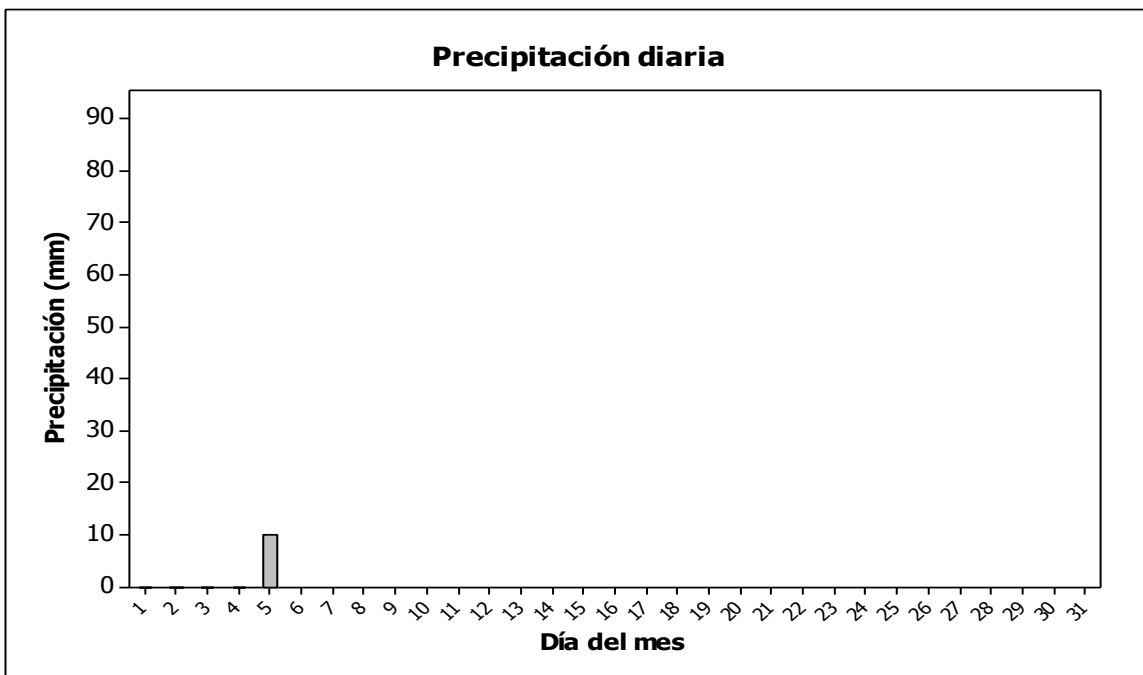


Diciembre 2012 / Estación Chiriquí / Campbell Scientific

Datos diarios-Diciembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1009.00 | 0.00 | 25.67 | 23.20 | 29.63 | 89.30 | 64.32 | 93.00 | 128.40 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 26.17 | 22.56 | 31.16 | 89.00 | 55.58 | 93.30 | 207.10 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 26.24 | 21.64 | 31.60 | 90.10 | 53.20 | 91.70 | 212.80 |
| 4 | 1008.00 | 0.00 | 26.35 | 22.47 | 32.08 | 90.90 | 53.45 | 92.20 | 179.40 |
| 5 | 1009.00 | 10.16 | 25.98 | 21.22 | 31.67 | 91.80 | 52.86 | 92.10 | 221.60 |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |

Comentarios: Para los días faltantes la estación presentó problemas de conectividad.



3. Estación Azuero

La estación Azuero fue instalada en los terrenos de la Universidad Tecnológica de Panamá en el Centro Regional de Azuero, durante los días del 5 al 8 de marzo de 2012, en las siguientes coordenadas UTM: 8764334.59 Norte, 594482.99 Este y a una elevación sobre el nivel del mar de 23 metros.



Figura 3. Estación Azuero. Fuente: CIHH.

A continuación se presenta los sensores instalados en la estación Azuero:

Cuadro 3. Lista de Sensores-Estación Azuero.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro |
|---|--------------------------------|--|
| Pluviómetro | TE525WS-L100/ Campbell Sci. | Precipitación, 0,01 pulgadas. |
| Barómetro | CS106/ Vaisala | Presión barométrica de 500 a 1100 hPa. |
| Anemómetro sónico | CSAT3/ Campbell Sci. | Velocidad y dirección del viento en tres dimensiones |
| Medidor de campo eléctrico | CS110-XT/ Campbell Sci. | Probabilidad de descargas eléctricas |
| Termohigrómetro | HMP45C-L37/ Campbell Sci. | Temperatura y humedad relativa del aire |
| Piranómetro | LP02-L37/ | Radiación solar |
| Datalogger CR5000 y batería recargada por paneles solares. | CR5000/ Campbell Sci. | Almacenador de los datos meteorológicos |
| Interface de comunicación vía LAN | NI 100/ Campbell Sci. | Permite la comunicación de la estación vía red |

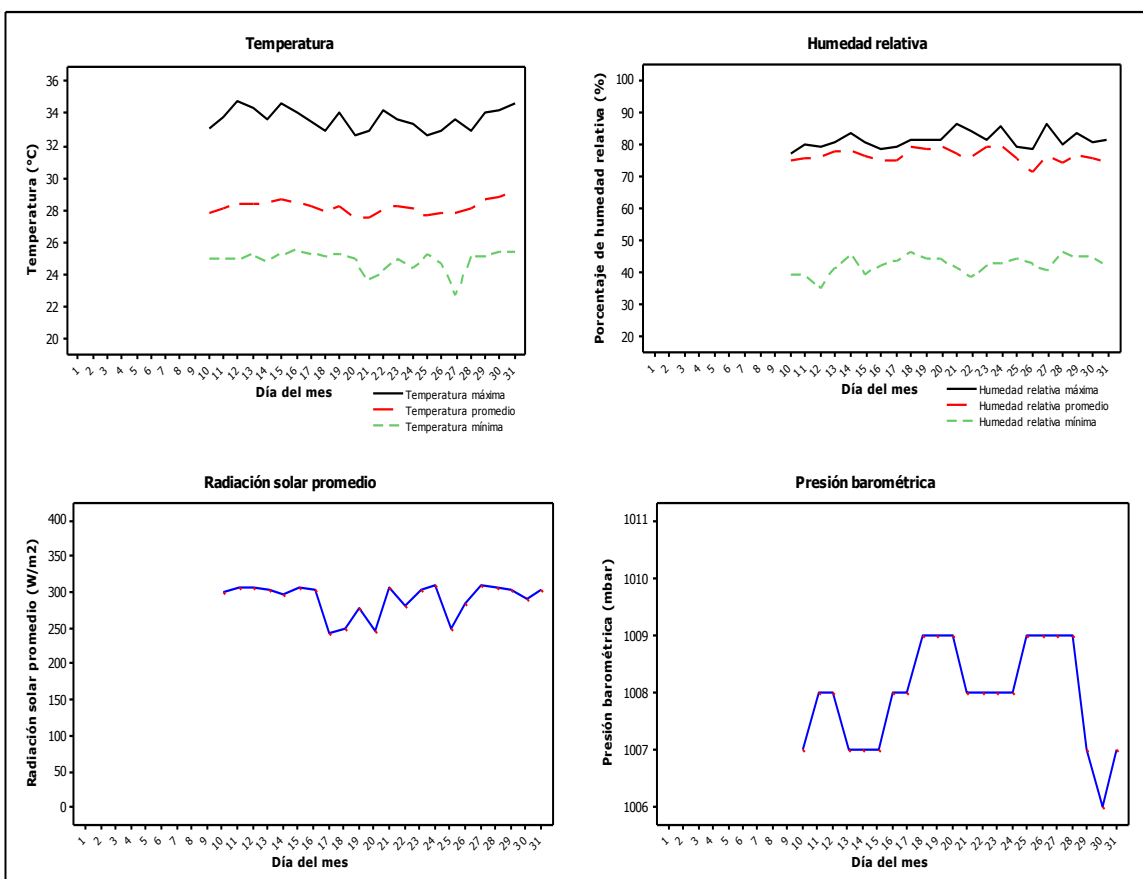
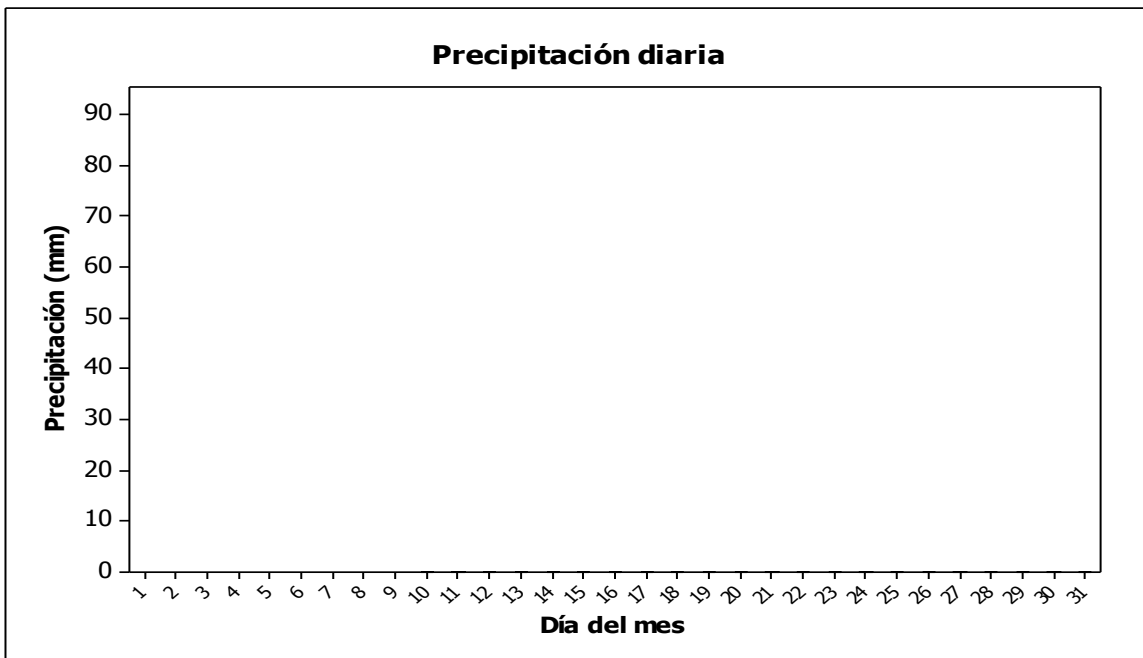
*Nota: Todos los sensores tienen un intervalo de medición de 10 minutos.

Marzo 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Marzo 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | 1007.00 | 0.00 | 27.88 | 24.97 | 33.15 | 74.83 | 39.58 | 76.88 | 300.30 |
| 11 | 1008.00 | 0.00 | 28.14 | 24.97 | 33.78 | 75.38 | 38.87 | 80.20 | 307.40 |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 28.39 | 24.99 | 34.78 | 75.83 | 35.17 | 78.91 | 307.10 |
| 13 | 1007.00 | 0.00 | 28.36 | 25.33 | 34.40 | 77.70 | 41.64 | 80.40 | 302.30 |
| 14 | 1007.00 | 0.00 | 28.42 | 24.86 | 33.69 | 77.83 | 45.82 | 83.30 | 295.40 |
| 15 | 1007.00 | 0.00 | 28.67 | 25.29 | 34.62 | 76.01 | 39.57 | 80.50 | 305.60 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 28.53 | 25.55 | 34.08 | 74.75 | 42.39 | 78.57 | 302.50 |
| 17 | 1008.00 | 0.00 | 28.34 | 25.30 | 33.49 | 74.62 | 43.63 | 79.55 | 242.20 |
| 18 | 1009.00 | 0.00 | 27.96 | 25.13 | 32.96 | 79.06 | 46.21 | 81.20 | 249.10 |
| 19 | 1009.00 | 0.00 | 28.27 | 25.33 | 34.15 | 78.41 | 44.14 | 81.30 | 277.50 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 27.65 | 25.04 | 32.66 | 79.27 | 44.03 | 81.00 | 247.20 |
| 21 | 1008.00 | 0.00 | 27.59 | 23.66 | 33.03 | 77.09 | 41.70 | 86.30 | 305.80 |
| 22 | 1008.00 | 0.00 | 28.01 | 24.22 | 34.32 | 75.73 | 38.37 | 84.40 | 282.30 |
| 23 | 1008.00 | 0.00 | 28.30 | 24.98 | 33.72 | 79.08 | 42.31 | 81.30 | 304.20 |
| 24 | 1008.00 | 0.00 | 28.18 | 24.42 | 33.39 | 79.08 | 43.11 | 85.50 | 309.20 |
| 25 | 1009.00 | 0.00 | 27.67 | 25.26 | 32.70 | 75.64 | 44.62 | 79.28 | 247.90 |
| 26 | 1009.00 | 0.00 | 27.79 | 24.78 | 32.93 | 71.27 | 42.70 | 78.80 | 285.60 |
| 27 | 1009.00 | 0.00 | 27.84 | 22.71 | 33.67 | 76.69 | 40.64 | 86.00 | 309.00 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 28.09 | 25.19 | 33.02 | 74.18 | 46.66 | 79.85 | 305.60 |
| 29 | 1007.00 | 0.00 | 28.75 | 25.14 | 34.11 | 77.01 | 44.80 | 83.20 | 304.50 |
| 30 | 1006.00 | 0.00 | 28.86 | 25.49 | 34.27 | 75.59 | 44.81 | 80.70 | 290.20 |
| 31 | 1007.00 | 0.00 | 29.10 | 25.51 | 34.66 | 74.20 | 41.94 | 81.60 | 303.50 |

Comentarios: La estación Azuero fue instalada del 5 al 8 de marzo de 2012, por lo tanto los meses de enero y febrero, además de los primeros días del mes de marzo no cuentan con registros meteorológicos.

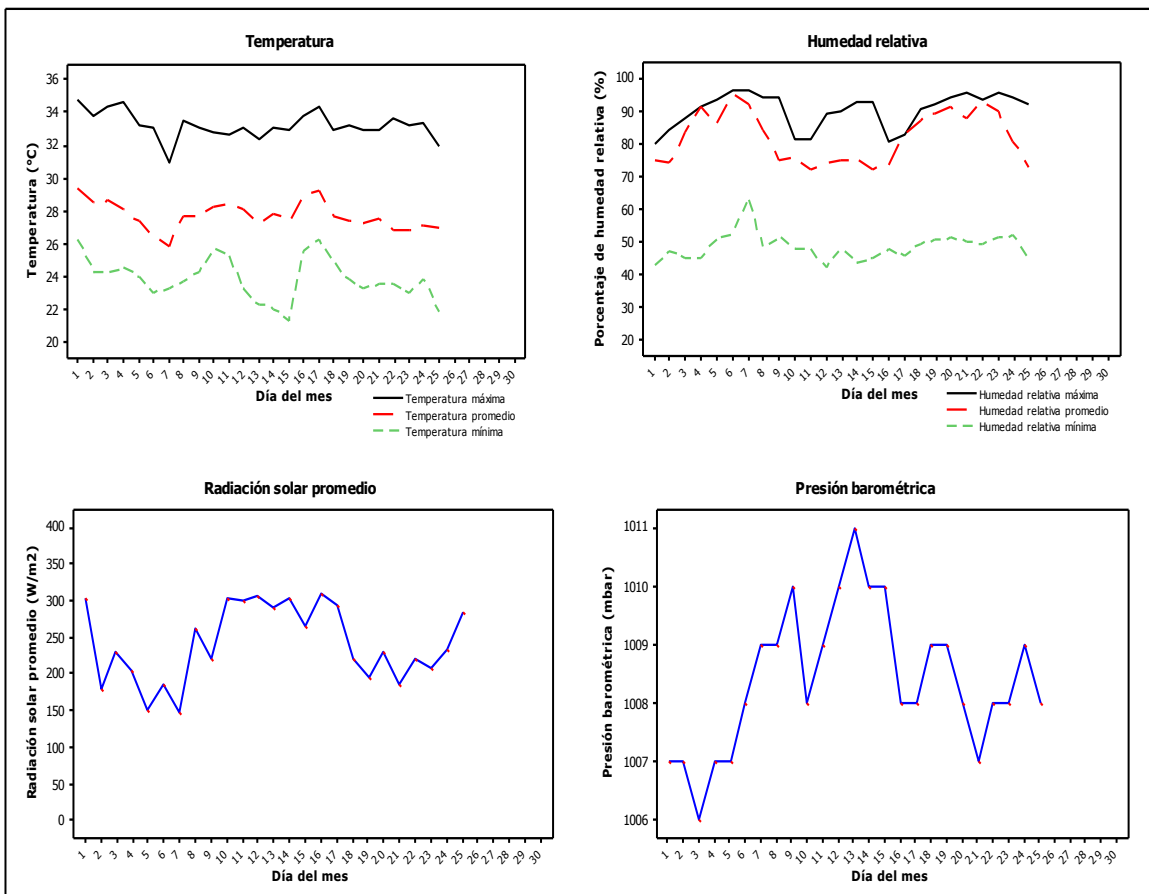
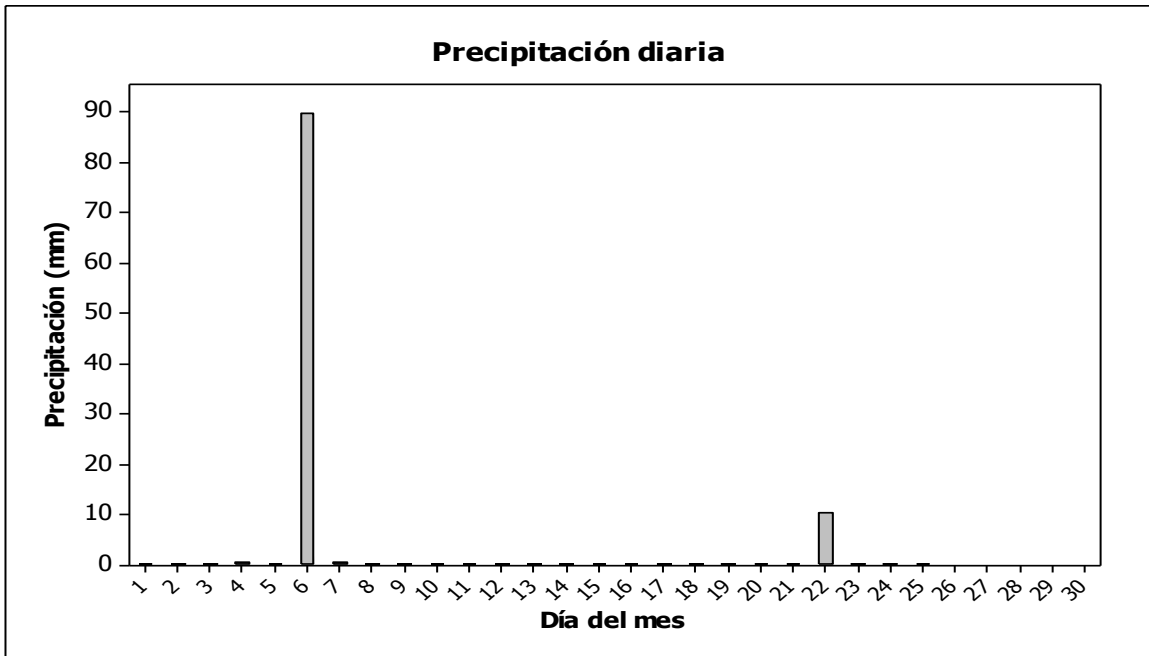


Abril 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Abril 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1007 | 0.000 | 29.41 | 26.31 | 34.87 | 75.15 | 43.19 | 79.89 | 301.9 |
| 2 | 1007 | 0.000 | 28.51 | 24.29 | 33.85 | 74.27 | 47.24 | 84.50 | 180.8 |
| 3 | 1006 | 0.000 | 28.66 | 24.25 | 34.42 | 83.80 | 45.20 | 87.40 | 229.9 |
| 4 | 1007 | 0.254 | 28.11 | 24.62 | 34.68 | 91.20 | 45.07 | 91.40 | 205.7 |
| 5 | 1007 | 0.000 | 27.40 | 24.02 | 33.33 | 85.70 | 51.16 | 93.30 | 149.9 |
| 6 | 1008 | 89.700 | 26.52 | 23.01 | 33.06 | 95.30 | 52.54 | 96.10 | 184.5 |
| 7 | 1009 | 0.254 | 25.93 | 23.29 | 30.93 | 92.00 | 63.41 | 96.00 | 146.4 |
| 8 | 1009 | 0.000 | 27.77 | 23.78 | 33.51 | 84.00 | 48.16 | 94.20 | 262.1 |
| 9 | 1010 | 0.000 | 27.74 | 24.28 | 33.08 | 75.14 | 51.70 | 93.90 | 220.5 |
| 10 | 1008 | 0.000 | 28.35 | 25.69 | 32.84 | 76.09 | 47.98 | 81.00 | 302.8 |
| 11 | 1009 | 0.000 | 28.37 | 25.41 | 32.66 | 71.78 | 47.85 | 81.50 | 300.4 |
| 12 | 1010 | 0.000 | 28.08 | 23.24 | 33.10 | 74.22 | 42.29 | 88.80 | 305.4 |
| 13 | 1011 | 0.000 | 27.26 | 22.35 | 32.46 | 75.17 | 48.20 | 90.00 | 291.4 |
| 14 | 1010 | 0.000 | 27.92 | 22.09 | 33.14 | 75.06 | 43.57 | 92.50 | 303.2 |
| 15 | 1010 | 0.000 | 27.36 | 21.35 | 33.02 | 71.93 | 45.25 | 92.80 | 265.3 |
| 16 | 1008 | 0.000 | 28.89 | 25.54 | 33.78 | 73.73 | 47.56 | 80.40 | 310.3 |
| 17 | 1008 | 0.000 | 29.27 | 26.35 | 34.44 | 82.60 | 46.02 | 82.70 | 292.8 |
| 18 | 1009 | 0.000 | 27.71 | 24.90 | 33.01 | 87.10 | 49.37 | 90.90 | 221.7 |
| 19 | 1009 | 0.000 | 27.50 | 23.83 | 33.30 | 89.40 | 50.59 | 92.20 | 194.0 |
| 20 | 1008 | 0.000 | 27.25 | 23.31 | 32.99 | 91.10 | 51.27 | 94.30 | 229.1 |
| 21 | 1007 | 0.000 | 27.62 | 23.52 | 33.01 | 87.60 | 50.32 | 95.90 | 186.9 |
| 22 | 1008 | 10.160 | 26.81 | 23.59 | 33.62 | 93.20 | 49.22 | 93.50 | 219.2 |
| 23 | 1008 | 0.000 | 26.80 | 23.05 | 33.25 | 89.90 | 51.13 | 95.40 | 206.5 |
| 24 | 1009 | 0.000 | 27.13 | 23.91 | 33.35 | 80.80 | 51.91 | 94.00 | 234.0 |
| 25 | 1008 | 0.000 | 27.01 | 21.90 | 31.96 | 72.79 | 44.63 | 91.80 | 284.9 |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |

Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.

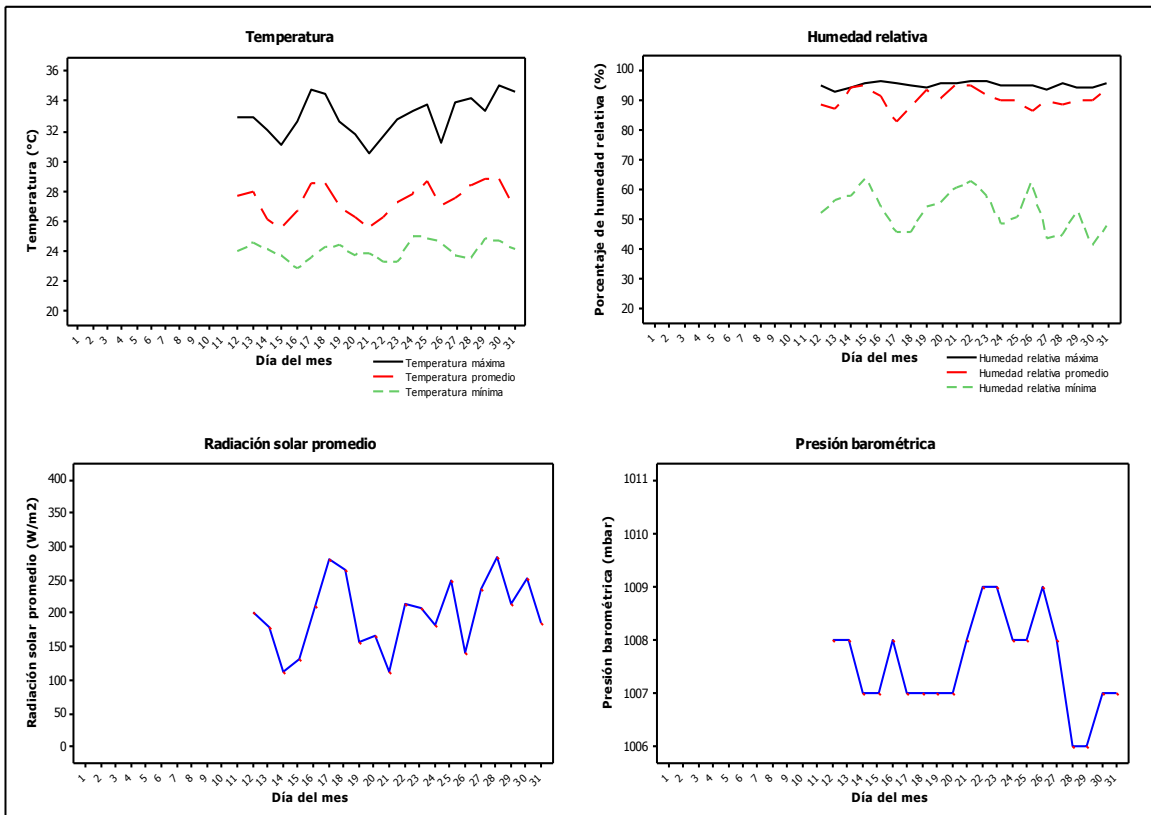
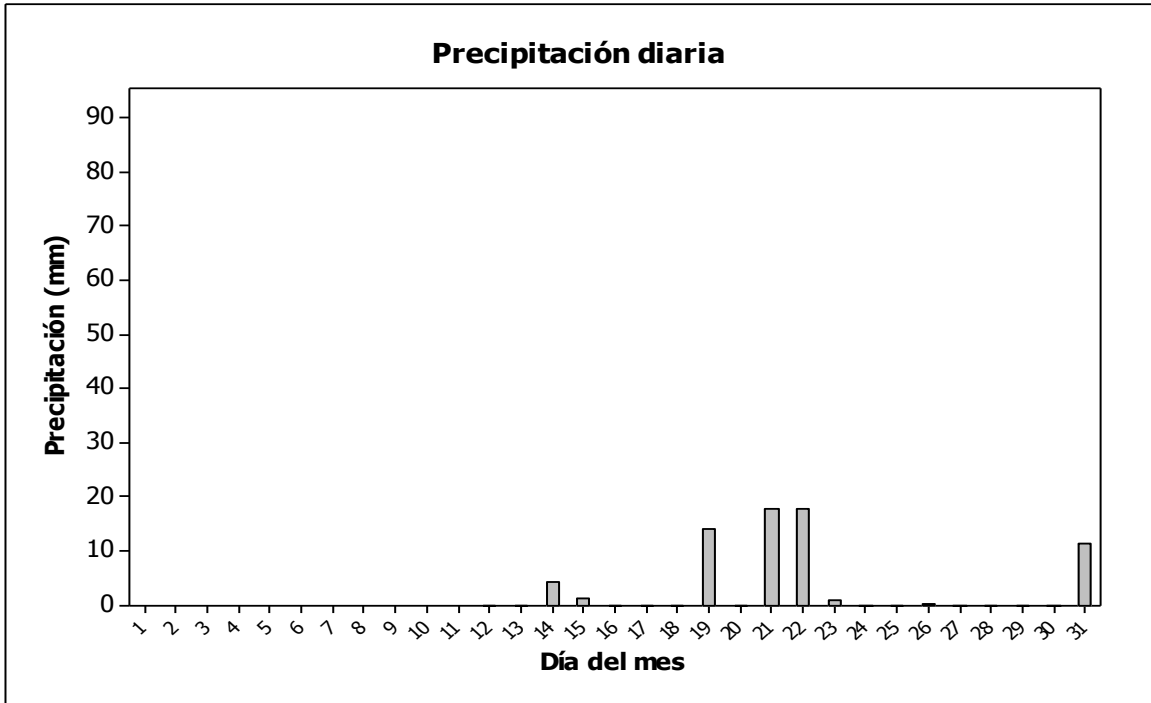


Mayo 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Mayo 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 27.76 | 23.96 | 32.99 | 88.20 | 51.84 | 94.90 | 200.20 |
| 13 | 1008.00 | 0.00 | 27.97 | 24.59 | 32.95 | 87.30 | 56.29 | 92.90 | 178.60 |
| 14 | 1007.00 | 4.32 | 26.19 | 24.14 | 32.14 | 94.10 | 57.88 | 94.30 | 112.50 |
| 15 | 1007.00 | 1.27 | 25.54 | 23.73 | 31.16 | 94.70 | 63.90 | 95.80 | 130.50 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 26.73 | 22.81 | 32.65 | 91.40 | 54.62 | 96.10 | 211.40 |
| 17 | 1007.00 | 0.00 | 28.53 | 23.53 | 34.80 | 82.70 | 45.79 | 95.40 | 281.50 |
| 18 | 1007.00 | 0.00 | 28.57 | 24.31 | 34.54 | 87.70 | 46.11 | 94.70 | 263.90 |
| 19 | 1007.00 | 14.22 | 27.11 | 24.38 | 32.67 | 93.40 | 54.30 | 94.10 | 157.00 |
| 20 | 1007.00 | 0.00 | 26.30 | 23.80 | 31.89 | 90.50 | 55.88 | 95.60 | 165.20 |
| 21 | 1008.00 | 18.03 | 25.60 | 23.88 | 30.58 | 95.40 | 60.79 | 95.50 | 112.30 |
| 22 | 1009.00 | 17.78 | 26.36 | 23.30 | 31.66 | 95.00 | 62.63 | 96.20 | 215.00 |
| 23 | 1009.00 | 1.02 | 27.31 | 23.34 | 32.87 | 91.30 | 57.89 | 96.30 | 206.60 |
| 24 | 1008.00 | 0.00 | 27.91 | 25.00 | 33.44 | 90.00 | 48.50 | 95.00 | 181.70 |
| 25 | 1008.00 | 0.00 | 28.65 | 24.93 | 33.85 | 90.00 | 50.71 | 95.00 | 248.70 |
| 26 | 1009.00 | 0.25 | 27.11 | 24.59 | 31.34 | 86.00 | 62.41 | 94.60 | 142.30 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 27.59 | 23.69 | 34.01 | 89.50 | 43.43 | 93.20 | 236.50 |
| 28 | 1006.00 | 0.00 | 28.44 | 23.58 | 34.28 | 88.20 | 44.78 | 95.80 | 284.20 |
| 29 | 1006.00 | 0.00 | 28.80 | 24.84 | 33.36 | 89.60 | 52.84 | 94.40 | 213.50 |
| 30 | 1007.00 | 0.00 | 28.91 | 24.68 | 35.16 | 89.60 | 41.78 | 93.90 | 252.20 |
| 31 | 1007.00 | 11.43 | 26.87 | 24.13 | 34.69 | 94.60 | 48.14 | 95.20 | 184.60 |

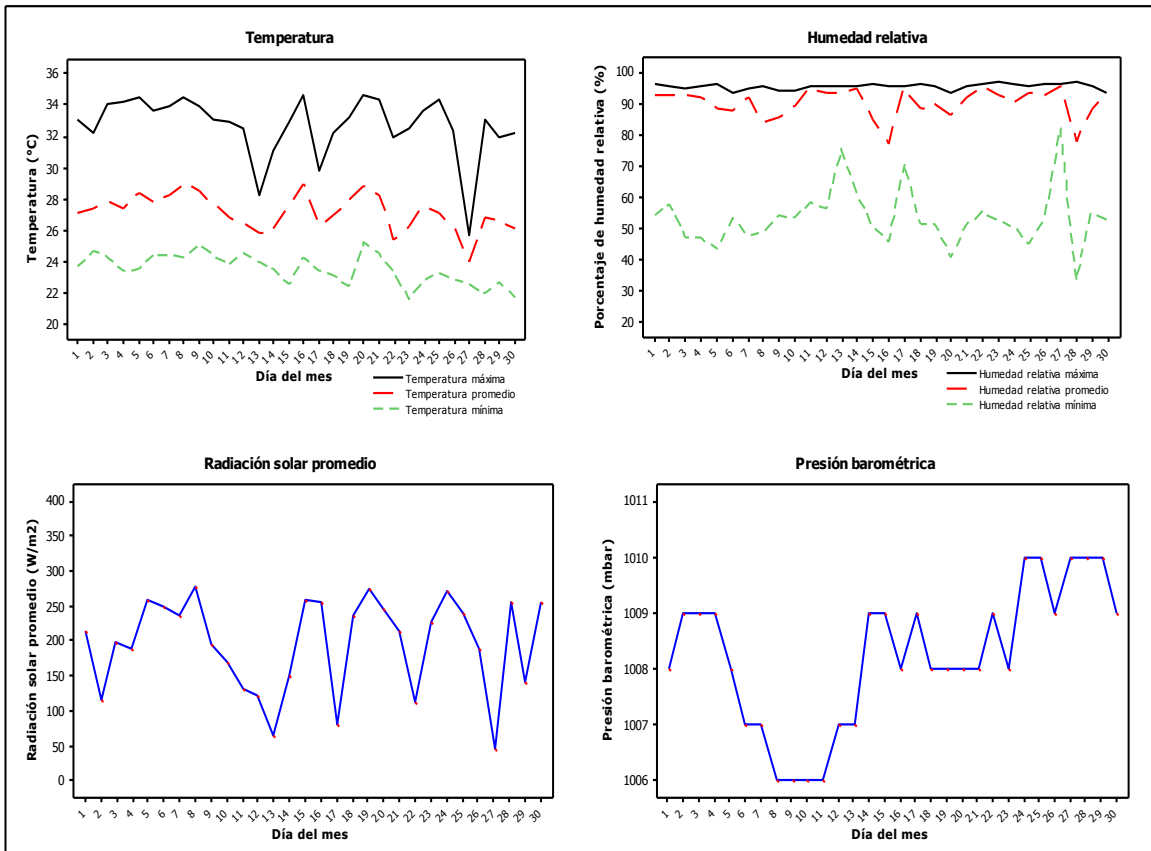
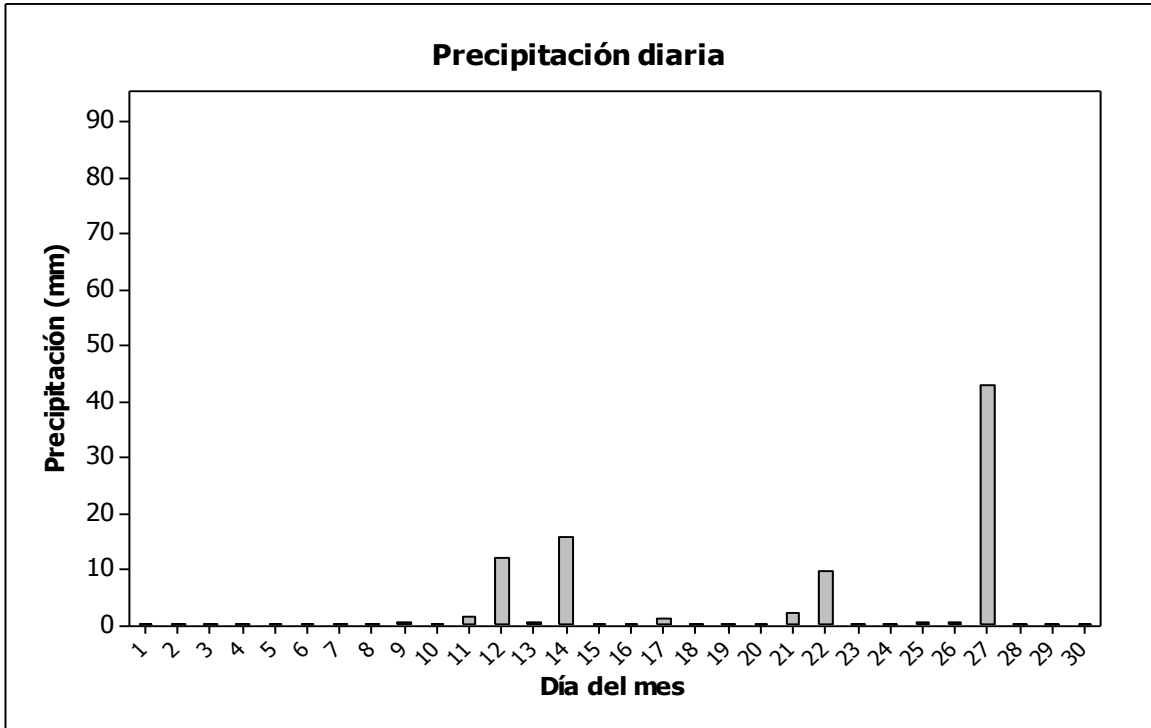
Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.



Junio 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Junio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.00 | 27.19 | 23.73 | 33.09 | 93.00 | 54.08 | 96.00 | 213.60 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 27.50 | 24.69 | 32.29 | 92.70 | 58.13 | 95.40 | 115.60 |
| 3 | 1009.00 | 0.00 | 27.83 | 24.30 | 34.05 | 92.90 | 47.23 | 94.60 | 197.60 |
| 4 | 1009.00 | 0.00 | 27.48 | 23.40 | 34.28 | 91.80 | 46.91 | 95.60 | 188.50 |
| 5 | 1008.00 | 0.00 | 28.43 | 23.58 | 34.61 | 88.70 | 43.29 | 96.00 | 257.50 |
| 6 | 1007.00 | 0.00 | 27.80 | 24.53 | 33.68 | 88.00 | 53.28 | 93.40 | 248.70 |
| 7 | 1007.00 | 0.00 | 28.33 | 24.45 | 34.02 | 91.70 | 47.87 | 94.60 | 236.70 |
| 8 | 1006.00 | 0.00 | 29.05 | 24.33 | 34.49 | 83.90 | 48.99 | 95.40 | 277.20 |
| 9 | 1006.00 | 0.25 | 28.53 | 25.09 | 33.95 | 85.50 | 54.06 | 94.40 | 194.10 |
| 10 | 1006.00 | 0.00 | 27.78 | 24.46 | 33.14 | 89.30 | 53.75 | 94.10 | 170.30 |
| 11 | 1006.00 | 1.27 | 26.90 | 23.86 | 33.01 | 95.10 | 58.41 | 95.60 | 130.30 |
| 12 | 1007.00 | 11.94 | 26.55 | 24.56 | 32.50 | 93.40 | 56.35 | 95.80 | 123.60 |
| 13 | 1007.00 | 0.51 | 25.85 | 23.99 | 28.29 | 93.40 | 75.53 | 95.80 | 64.73 |
| 14 | 1009.00 | 15.75 | 26.09 | 23.60 | 31.16 | 95.00 | 60.74 | 95.50 | 149.90 |
| 15 | 1009.00 | 0.00 | 27.55 | 22.56 | 32.99 | 85.10 | 50.76 | 96.30 | 258.30 |
| 16 | 1008.00 | 0.00 | 28.96 | 24.31 | 34.62 | 77.36 | 45.79 | 95.80 | 256.20 |
| 17 | 1009.00 | 1.02 | 26.35 | 23.48 | 29.86 | 95.00 | 71.05 | 95.40 | 82.30 |
| 18 | 1008.00 | 0.00 | 27.00 | 23.10 | 32.33 | 88.30 | 51.34 | 96.30 | 235.40 |
| 19 | 1008.00 | 0.00 | 27.87 | 22.43 | 33.22 | 90.00 | 51.12 | 95.50 | 274.70 |
| 20 | 1008.00 | 0.00 | 28.89 | 25.29 | 34.64 | 86.60 | 40.62 | 93.70 | 245.60 |
| 21 | 1008.00 | 2.03 | 28.25 | 24.58 | 34.41 | 91.90 | 51.20 | 95.60 | 214.70 |
| 22 | 1009.00 | 9.65 | 25.42 | 23.32 | 32.02 | 95.90 | 55.47 | 96.00 | 112.80 |
| 23 | 1008.00 | 0.00 | 26.36 | 21.63 | 32.56 | 93.00 | 53.04 | 96.80 | 226.40 |
| 24 | 1010.00 | 0.00 | 27.62 | 22.87 | 33.75 | 90.10 | 50.79 | 96.40 | 270.80 |
| 25 | 1010.00 | 0.25 | 27.17 | 23.29 | 34.40 | 93.30 | 45.17 | 95.60 | 241.30 |
| 26 | 1009.00 | 0.51 | 26.15 | 22.89 | 32.38 | 92.40 | 53.89 | 96.50 | 188.20 |
| 27 | 1010.00 | 42.93 | 24.08 | 22.55 | 25.74 | 95.70 | 82.30 | 96.00 | 45.27 |
| 28 | 1010.00 | 0.00 | 26.82 | 21.96 | 33.19 | 77.52 | 33.39 | 96.70 | 256.70 |
| 29 | 1010.00 | 0.00 | 26.66 | 22.76 | 31.99 | 88.70 | 55.09 | 95.90 | 142.70 |
| 30 | 1009.00 | 0.00 | 26.20 | 21.73 | 32.29 | 92.30 | 52.95 | 93.50 | 254.70 |

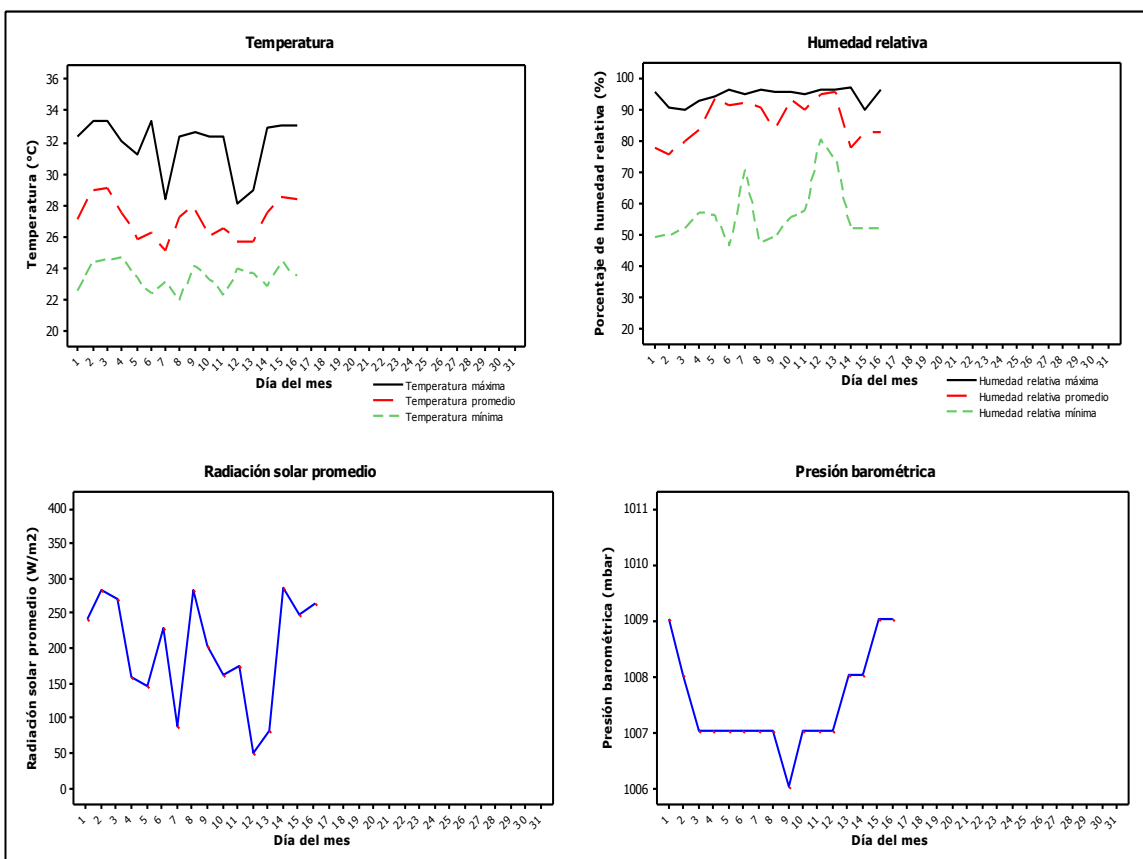
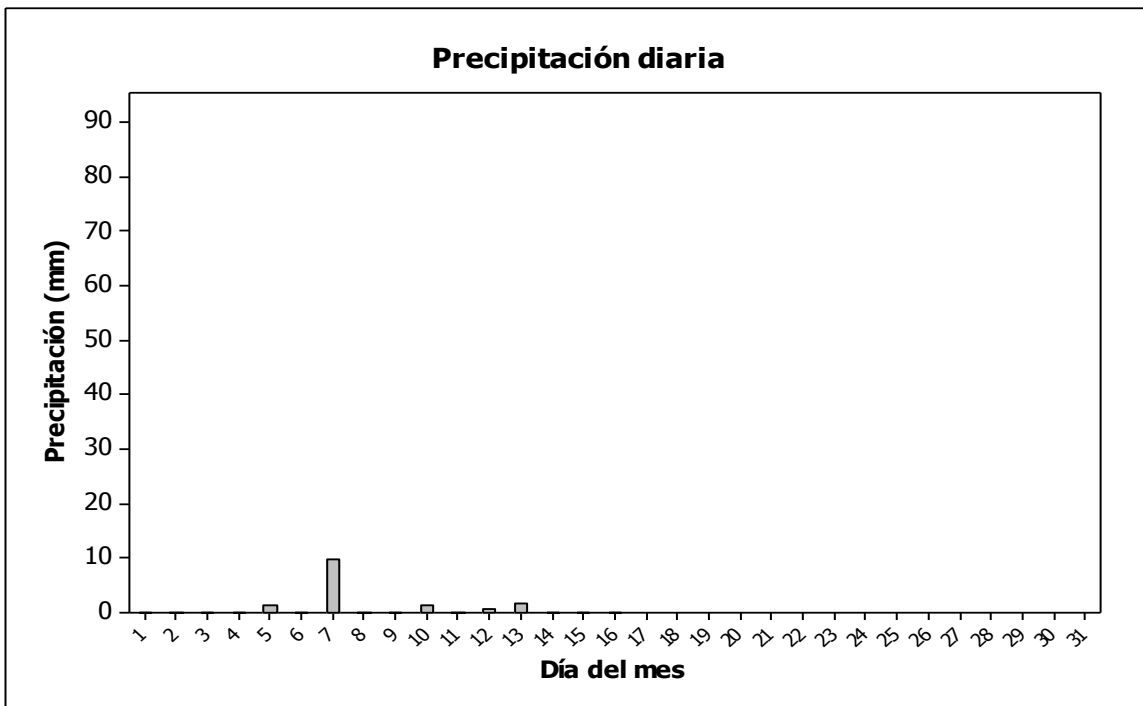


Julio 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Julio 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1009.00 | 0.00 | 27.12 | 22.62 | 32.34 | 77.73 | 49.24 | 95.70 | 242.50 |
| 2 | 1008.00 | 0.00 | 29.04 | 24.47 | 33.46 | 75.87 | 50.20 | 90.60 | 284.10 |
| 3 | 1007.00 | 0.00 | 29.12 | 24.58 | 33.36 | 79.86 | 52.14 | 90.00 | 269.00 |
| 4 | 1007.00 | 0.00 | 27.54 | 24.76 | 32.11 | 83.70 | 57.38 | 92.50 | 158.80 |
| 5 | 1007.00 | 1.27 | 25.89 | 23.38 | 31.30 | 93.80 | 56.41 | 94.00 | 144.00 |
| 6 | 1007.00 | 0.00 | 26.35 | 22.40 | 33.39 | 91.30 | 46.53 | 96.40 | 228.70 |
| 7 | 1007.00 | 9.65 | 25.14 | 23.23 | 28.48 | 92.20 | 70.98 | 94.80 | 88.60 |
| 8 | 1007.00 | 0.00 | 27.27 | 22.05 | 32.41 | 90.80 | 47.70 | 96.50 | 282.10 |
| 9 | 1006.00 | 0.00 | 28.00 | 24.23 | 32.70 | 83.90 | 49.50 | 95.60 | 201.80 |
| 10 | 1007.00 | 1.27 | 25.98 | 23.33 | 32.36 | 93.50 | 55.60 | 95.80 | 160.20 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 26.57 | 22.36 | 32.35 | 90.00 | 57.58 | 95.10 | 175.80 |
| 12 | 1007.00 | 0.76 | 25.67 | 23.98 | 28.10 | 94.50 | 80.40 | 96.00 | 50.20 |
| 13 | 1008.00 | 1.78 | 25.77 | 23.69 | 28.93 | 95.70 | 74.21 | 96.10 | 81.40 |
| 14 | 1008.00 | 0.00 | 27.58 | 22.92 | 32.97 | 78.06 | 52.12 | 96.90 | 284.80 |
| 15 | 1009.00 | 0.00 | 28.59 | 24.42 | 33.14 | 82.60 | 51.83 | 89.80 | 246.50 |
| 16 | 1009.00 | 0.00 | 28.41 | 23.56 | 33.17 | 82.60 | 52.17 | 96.00 | 264.60 |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |

Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.

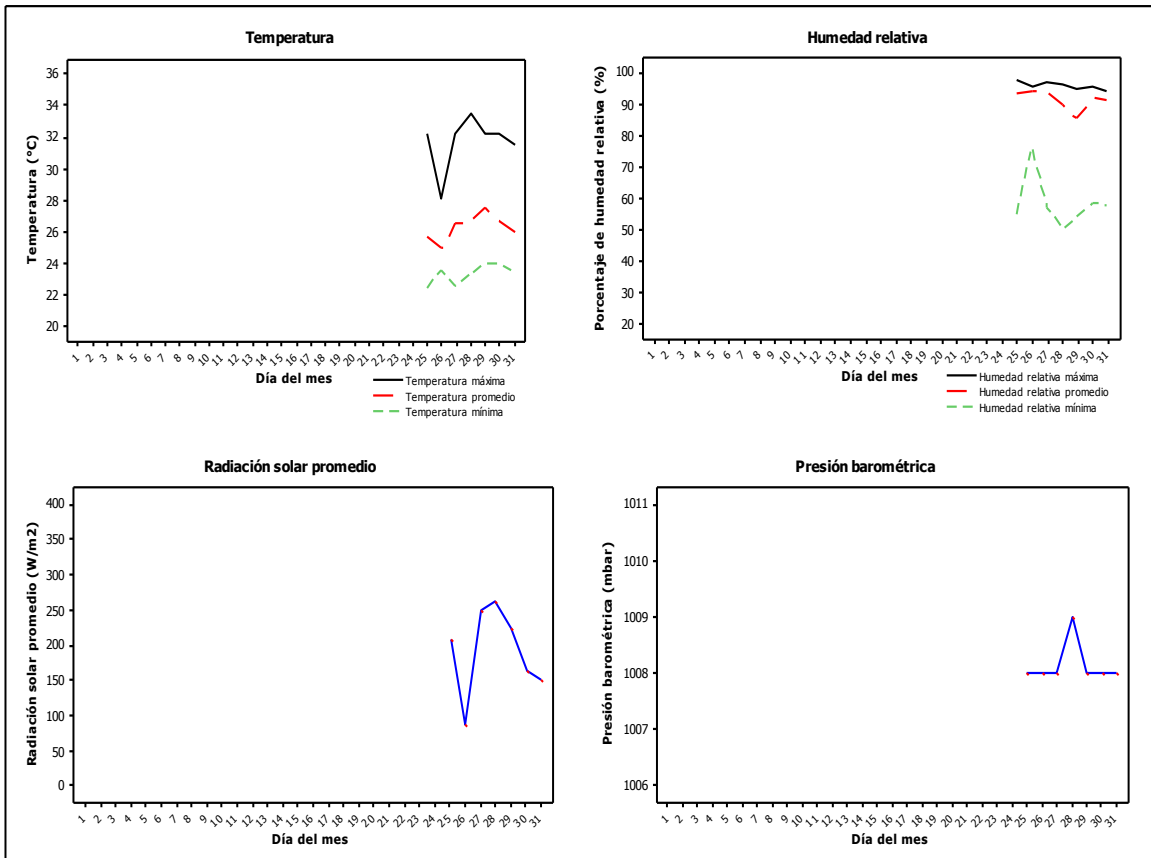
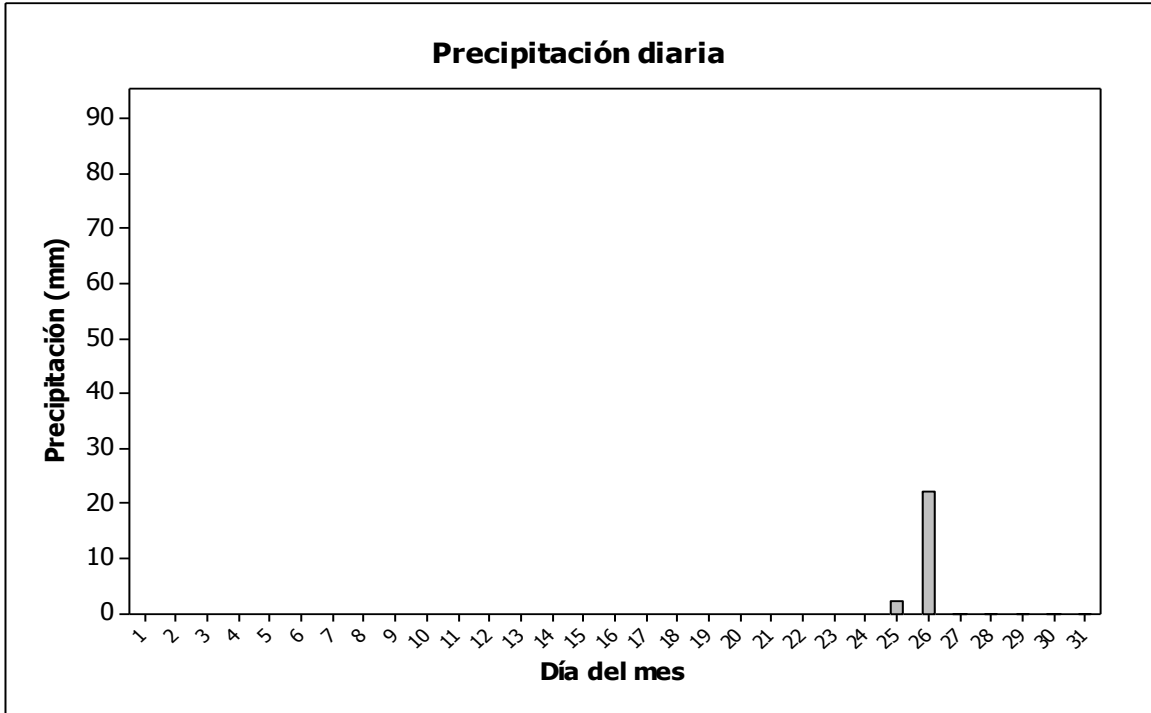


Agosto 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Agosto 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | 1008.00 | 2.29 | 25.75 | 22.47 | 32.21 | 93.30 | 55.29 | 97.60 | 206.60 |
| 26 | 1008.00 | 22.10 | 24.96 | 23.59 | 28.15 | 94.10 | 76.32 | 95.80 | 87.00 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 26.55 | 22.56 | 32.25 | 94.10 | 57.37 | 96.90 | 248.70 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 26.68 | 23.35 | 33.54 | 90.10 | 50.45 | 96.60 | 262.40 |
| 29 | 1008.00 | 0.00 | 27.52 | 24.09 | 32.30 | 85.30 | 54.15 | 94.80 | 224.60 |
| 30 | 1008.00 | 0.00 | 26.69 | 23.95 | 32.20 | 92.00 | 58.53 | 95.20 | 162.00 |
| 31 | 1008.00 | 0.00 | 25.97 | 23.57 | 31.53 | 91.30 | 58.06 | 94.40 | 151.10 |

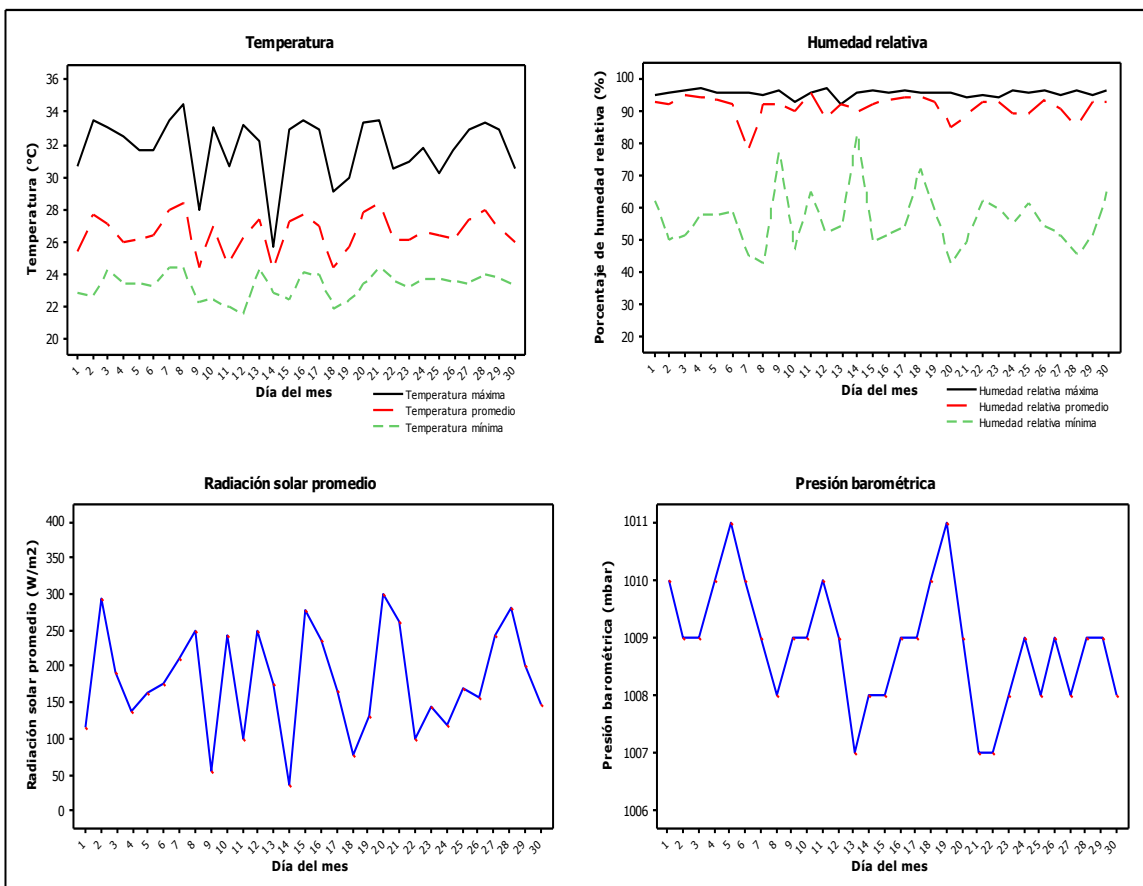
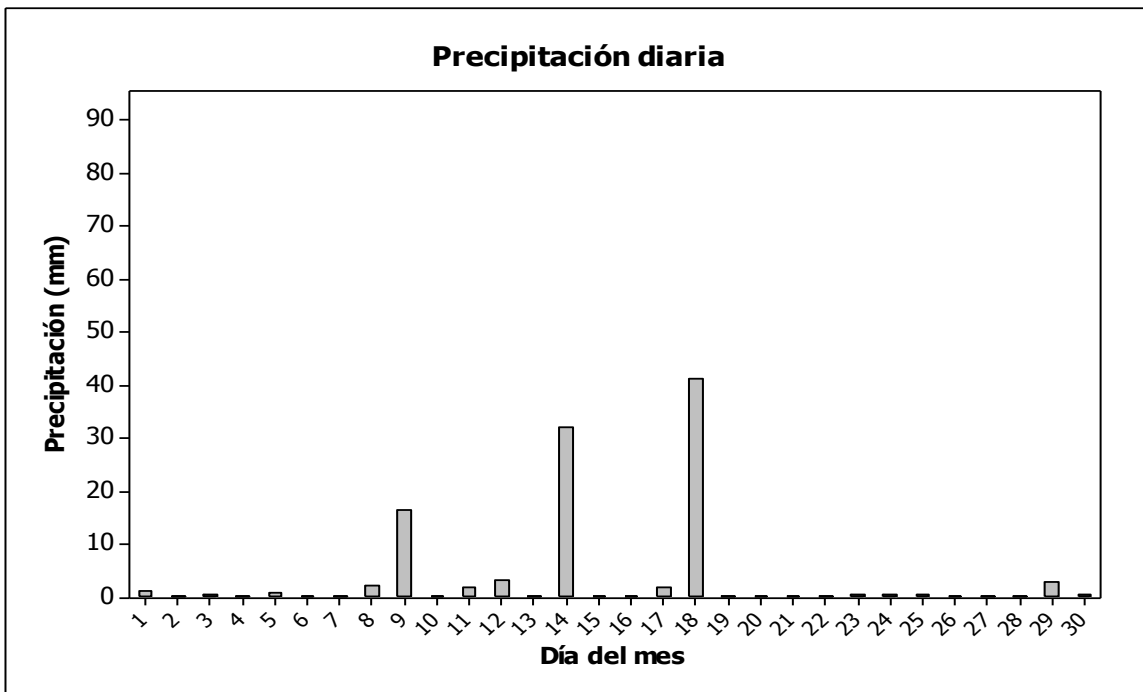
Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.



Septiembre 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Septiembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1010.00 | 1.02 | 25.48 | 22.93 | 30.66 | 92.50 | 62.38 | 94.70 | 116.50 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 27.68 | 22.73 | 33.58 | 92.00 | 50.06 | 95.80 | 293.70 |
| 3 | 1009.00 | 0.51 | 27.10 | 24.30 | 33.14 | 94.90 | 51.59 | 96.10 | 190.70 |
| 4 | 1010.00 | 0.00 | 26.03 | 23.43 | 32.50 | 94.40 | 57.95 | 97.10 | 138.70 |
| 5 | 1011.00 | 0.76 | 26.17 | 23.42 | 31.65 | 93.30 | 57.71 | 95.50 | 163.40 |
| 6 | 1010.00 | 0.00 | 26.40 | 23.31 | 31.71 | 92.30 | 59.31 | 95.50 | 177.10 |
| 7 | 1009.00 | 0.00 | 27.98 | 24.39 | 33.60 | 77.47 | 45.24 | 95.40 | 211.80 |
| 8 | 1008.00 | 2.03 | 28.48 | 24.39 | 34.53 | 92.20 | 43.00 | 94.90 | 250.20 |
| 9 | 1009.00 | 16.26 | 24.46 | 22.30 | 28.00 | 92.20 | 77.00 | 96.30 | 56.28 |
| 10 | 1009.00 | 0.00 | 27.07 | 22.50 | 33.09 | 90.20 | 46.85 | 93.00 | 244.00 |
| 11 | 1010.00 | 1.78 | 24.68 | 21.97 | 30.77 | 95.40 | 64.90 | 95.70 | 100.70 |
| 12 | 1009.00 | 3.05 | 26.36 | 21.64 | 33.24 | 87.80 | 52.67 | 96.80 | 249.60 |
| 13 | 1007.00 | 0.00 | 27.50 | 24.41 | 32.29 | 91.80 | 54.57 | 92.00 | 176.40 |
| 14 | 1008.00 | 32.00 | 24.39 | 22.94 | 25.71 | 89.90 | 82.70 | 95.30 | 36.32 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 27.24 | 22.42 | 32.96 | 92.10 | 49.26 | 96.40 | 278.30 |
| 16 | 1009.00 | 0.00 | 27.73 | 24.17 | 33.55 | 93.20 | 51.52 | 95.40 | 237.60 |
| 17 | 1009.00 | 1.78 | 26.96 | 24.01 | 32.99 | 94.10 | 53.85 | 96.20 | 166.40 |
| 18 | 1010.00 | 41.15 | 24.44 | 21.93 | 29.15 | 94.60 | 72.06 | 95.80 | 78.03 |
| 19 | 1011.00 | 0.00 | 25.73 | 22.40 | 30.02 | 92.40 | 58.67 | 95.50 | 131.90 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 27.84 | 23.38 | 33.47 | 84.90 | 43.10 | 95.70 | 298.60 |
| 21 | 1007.00 | 0.00 | 28.36 | 24.41 | 33.54 | 88.70 | 49.59 | 94.20 | 261.20 |
| 22 | 1007.00 | 0.00 | 26.07 | 23.70 | 30.62 | 92.40 | 62.40 | 94.60 | 99.00 |
| 23 | 1008.00 | 0.51 | 26.11 | 23.18 | 30.96 | 92.70 | 59.81 | 94.10 | 143.70 |
| 24 | 1009.00 | 0.25 | 26.60 | 23.79 | 31.79 | 89.30 | 55.33 | 96.50 | 120.20 |
| 25 | 1008.00 | 0.25 | 26.48 | 23.75 | 30.34 | 89.10 | 61.52 | 95.40 | 170.30 |
| 26 | 1009.00 | 0.00 | 26.12 | 23.63 | 31.72 | 93.10 | 54.39 | 96.00 | 156.30 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 27.40 | 23.49 | 33.00 | 90.60 | 51.55 | 94.90 | 242.10 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 28.03 | 24.07 | 33.47 | 85.40 | 45.56 | 96.10 | 280.60 |
| 29 | 1009.00 | 2.79 | 26.83 | 23.81 | 32.96 | 92.40 | 50.54 | 95.00 | 200.20 |
| 30 | 1008.00 | 0.51 | 26.02 | 23.38 | 30.54 | 92.80 | 65.20 | 96.10 | 147.40 |

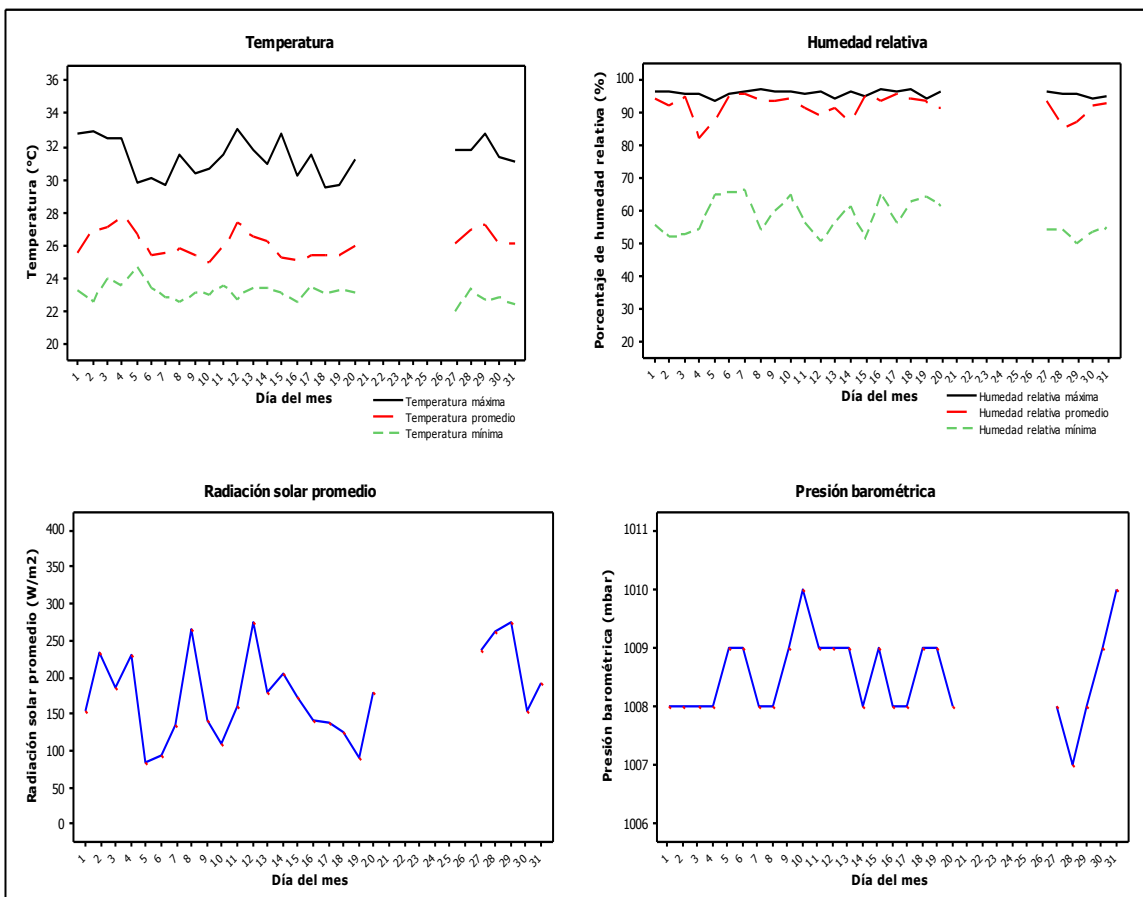
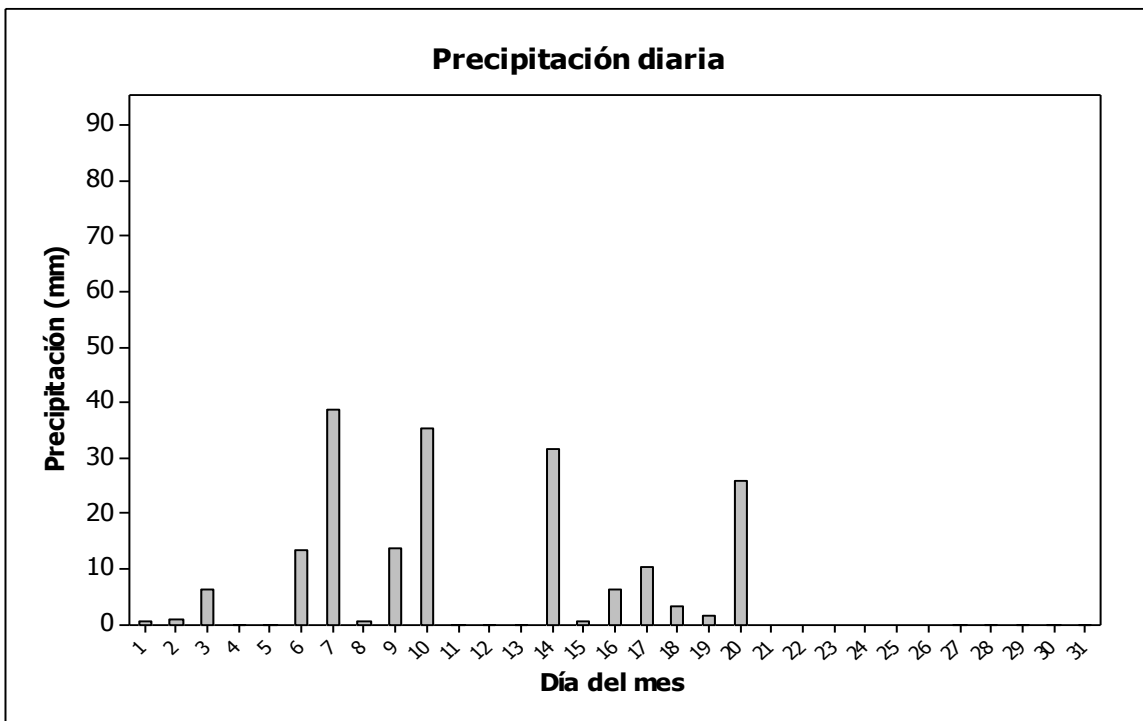


Octubre 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-October 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1008.00 | 0.51 | 25.55 | 23.27 | 32.78 | 93.90 | 56.06 | 96.20 | 153.60 |
| 2 | 1008.00 | 1.02 | 26.98 | 22.64 | 32.96 | 91.90 | 51.83 | 96.00 | 232.30 |
| 3 | 1008.00 | 6.35 | 27.10 | 24.05 | 32.57 | 94.50 | 53.03 | 95.50 | 185.70 |
| 4 | 1008.00 | 0.00 | 27.85 | 23.63 | 32.62 | 82.20 | 54.44 | 95.50 | 231.40 |
| 5 | 1009.00 | 0.00 | 26.78 | 24.76 | 29.86 | 87.20 | 65.26 | 93.10 | 82.60 |
| 6 | 1009.00 | 13.46 | 25.48 | 23.50 | 30.13 | 95.50 | 65.36 | 95.70 | 94.90 |
| 7 | 1008.00 | 38.86 | 25.56 | 22.94 | 29.76 | 95.90 | 66.52 | 96.60 | 134.80 |
| 8 | 1008.00 | 0.51 | 25.85 | 22.56 | 31.57 | 93.90 | 53.99 | 97.20 | 265.40 |
| 9 | 1009.00 | 13.72 | 25.46 | 23.15 | 30.45 | 93.50 | 59.99 | 96.00 | 142.10 |
| 10 | 1010.00 | 35.31 | 24.98 | 23.07 | 30.68 | 94.10 | 64.74 | 96.30 | 108.60 |
| 11 | 1009.00 | 0.00 | 26.02 | 23.64 | 31.56 | 91.10 | 56.53 | 95.80 | 160.60 |
| 12 | 1009.00 | 0.00 | 27.42 | 22.79 | 33.13 | 88.90 | 50.57 | 96.30 | 274.90 |
| 13 | 1009.00 | 0.00 | 26.54 | 23.52 | 31.79 | 91.50 | 56.78 | 94.20 | 179.00 |
| 14 | 1008.00 | 31.75 | 26.26 | 23.41 | 30.99 | 87.50 | 61.30 | 96.20 | 203.50 |
| 15 | 1009.00 | 0.51 | 25.31 | 23.13 | 32.82 | 95.00 | 51.23 | 95.10 | 172.00 |
| 16 | 1008.00 | 6.35 | 25.22 | 22.56 | 30.32 | 93.50 | 65.41 | 96.80 | 142.80 |
| 17 | 1008.00 | 10.41 | 25.38 | 23.55 | 31.52 | 95.40 | 56.36 | 96.00 | 139.00 |
| 18 | 1009.00 | 3.30 | 25.50 | 23.18 | 29.59 | 94.10 | 62.89 | 96.90 | 124.60 |
| 19 | 1009.00 | 1.78 | 25.43 | 23.37 | 29.69 | 93.20 | 64.37 | 94.10 | 90.70 |
| 20 | 1008.00 | 25.91 | 25.97 | 23.16 | 31.30 | 91.10 | 61.67 | 96.20 | 178.50 |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 26.20 | 21.98 | 31.86 | 93.40 | 54.06 | 96.30 | 235.10 |
| 28 | 1007.00 | 0.00 | 27.06 | 23.38 | 31.81 | 85.40 | 54.65 | 95.90 | 261.20 |
| 29 | 1008.00 | 0.00 | 27.27 | 22.69 | 32.88 | 87.00 | 50.33 | 95.60 | 273.40 |
| 30 | 1009.00 | 0.00 | 26.23 | 22.87 | 31.42 | 92.10 | 53.31 | 93.80 | 152.50 |
| 31 | 1010.00 | 0.00 | 26.21 | 22.40 | 31.19 | 92.70 | 55.06 | 94.80 | 191.00 |

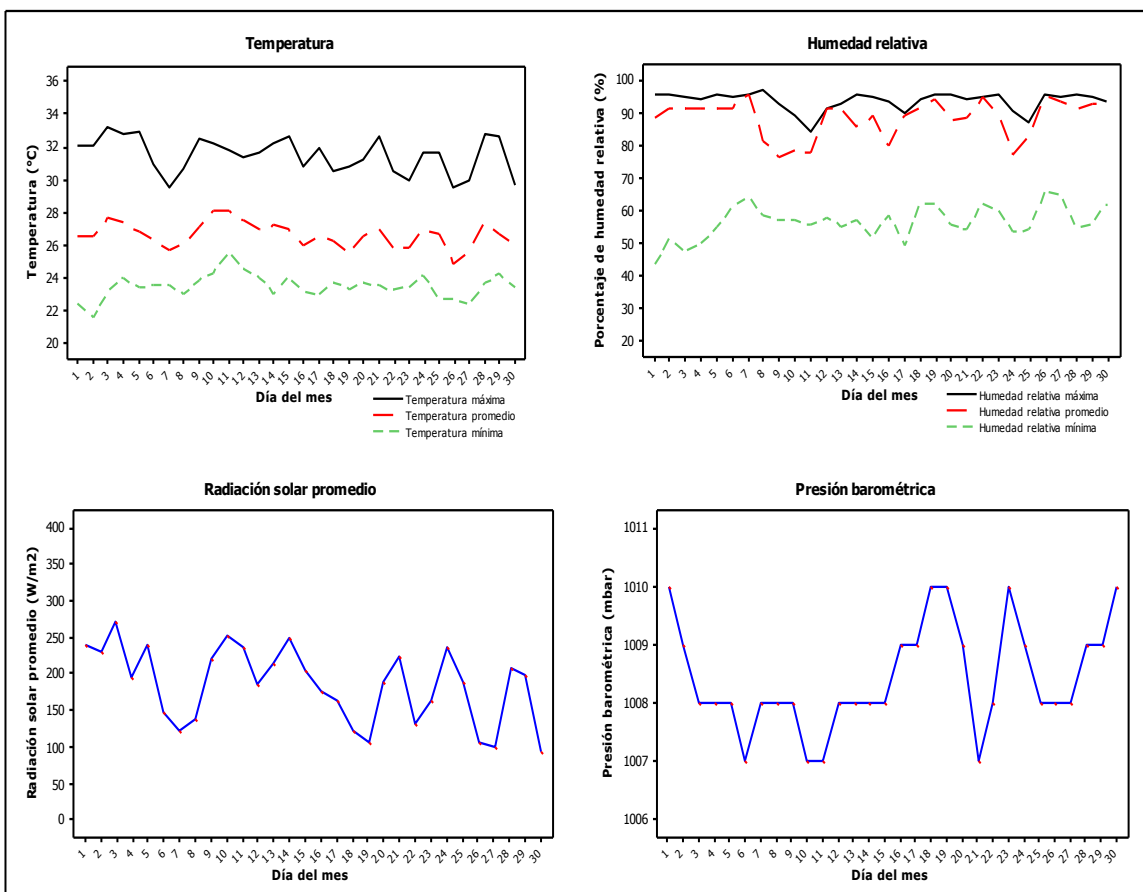
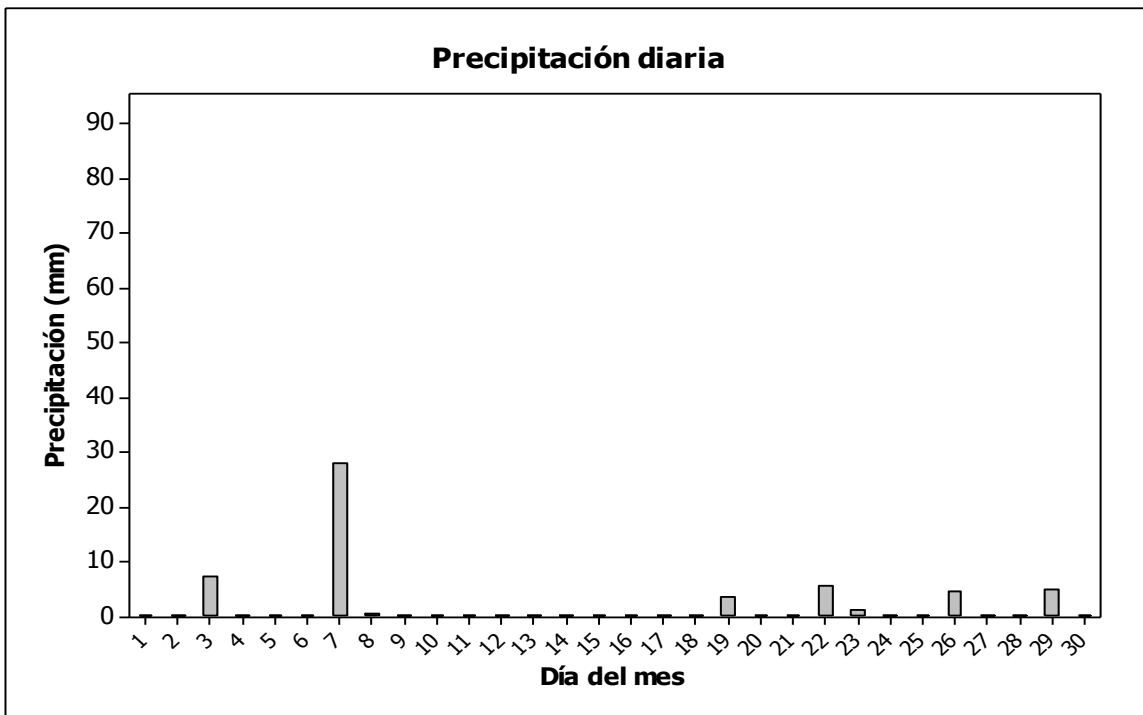
Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.



Noviembre 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Noviembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1010.00 | 0.00 | 26.54 | 22.43 | 32.07 | 88.70 | 43.61 | 95.40 | 238.20 |
| 2 | 1009.00 | 0.00 | 26.63 | 21.56 | 32.12 | 91.20 | 51.35 | 95.20 | 229.60 |
| 3 | 1008.00 | 7.11 | 27.73 | 23.23 | 33.29 | 91.00 | 47.40 | 94.70 | 272.50 |
| 4 | 1008.00 | 0.00 | 27.38 | 24.05 | 32.89 | 91.30 | 49.96 | 94.10 | 194.50 |
| 5 | 1008.00 | 0.00 | 26.89 | 23.40 | 32.98 | 91.30 | 54.79 | 95.40 | 240.60 |
| 6 | 1007.00 | 0.00 | 26.37 | 23.57 | 30.97 | 91.50 | 60.93 | 95.10 | 147.10 |
| 7 | 1008.00 | 27.69 | 25.68 | 23.55 | 29.51 | 95.60 | 64.17 | 95.80 | 121.60 |
| 8 | 1008.00 | 0.25 | 26.02 | 23.03 | 30.66 | 81.60 | 58.69 | 97.10 | 138.60 |
| 9 | 1008.00 | 0.00 | 27.15 | 23.86 | 32.61 | 76.08 | 57.11 | 92.50 | 220.50 |
| 10 | 1007.00 | 0.00 | 28.14 | 24.35 | 32.20 | 78.89 | 56.99 | 88.90 | 253.10 |
| 11 | 1007.00 | 0.00 | 28.15 | 25.54 | 31.77 | 77.77 | 55.71 | 84.30 | 236.00 |
| 12 | 1008.00 | 0.00 | 27.52 | 24.57 | 31.43 | 91.30 | 58.05 | 91.40 | 184.80 |
| 13 | 1008.00 | 0.00 | 26.94 | 24.07 | 31.65 | 91.30 | 55.26 | 92.40 | 213.60 |
| 14 | 1008.00 | 0.00 | 27.27 | 23.06 | 32.32 | 85.90 | 57.04 | 95.40 | 250.80 |
| 15 | 1008.00 | 0.00 | 26.97 | 24.10 | 32.69 | 88.90 | 51.61 | 94.50 | 204.10 |
| 16 | 1009.00 | 0.00 | 26.05 | 23.20 | 30.89 | 79.56 | 58.84 | 93.30 | 176.70 |
| 17 | 1009.00 | 0.00 | 26.54 | 22.97 | 31.93 | 89.40 | 49.28 | 89.80 | 162.40 |
| 18 | 1010.00 | 0.00 | 26.33 | 23.79 | 30.63 | 91.70 | 62.05 | 93.90 | 121.50 |
| 19 | 1010.00 | 3.56 | 25.48 | 23.35 | 30.81 | 94.30 | 62.08 | 95.20 | 105.10 |
| 20 | 1009.00 | 0.00 | 26.64 | 23.73 | 31.23 | 87.50 | 55.91 | 95.20 | 188.70 |
| 21 | 1007.00 | 0.00 | 26.97 | 23.52 | 32.70 | 88.20 | 54.19 | 94.20 | 222.70 |
| 22 | 1008.00 | 5.59 | 25.81 | 23.26 | 30.58 | 94.50 | 62.21 | 94.90 | 131.40 |
| 23 | 1010.00 | 1.02 | 25.93 | 23.47 | 30.05 | 89.90 | 59.87 | 95.80 | 162.70 |
| 24 | 1009.00 | 0.00 | 26.98 | 24.23 | 31.72 | 77.02 | 53.60 | 90.60 | 235.20 |
| 25 | 1008.00 | 0.00 | 26.69 | 22.69 | 31.72 | 83.30 | 53.99 | 87.20 | 189.60 |
| 26 | 1008.00 | 4.57 | 24.91 | 22.72 | 29.51 | 94.70 | 65.93 | 95.50 | 105.50 |
| 27 | 1008.00 | 0.00 | 25.70 | 22.41 | 29.98 | 93.60 | 65.13 | 95.00 | 100.50 |
| 28 | 1009.00 | 0.00 | 27.40 | 23.67 | 32.83 | 91.10 | 55.08 | 95.80 | 208.90 |
| 29 | 1009.00 | 4.83 | 26.66 | 24.29 | 32.75 | 92.60 | 56.07 | 94.80 | 199.70 |
| 30 | 1010.00 | 0.00 | 26.08 | 23.45 | 29.71 | 93.00 | 61.85 | 93.50 | 93.90 |

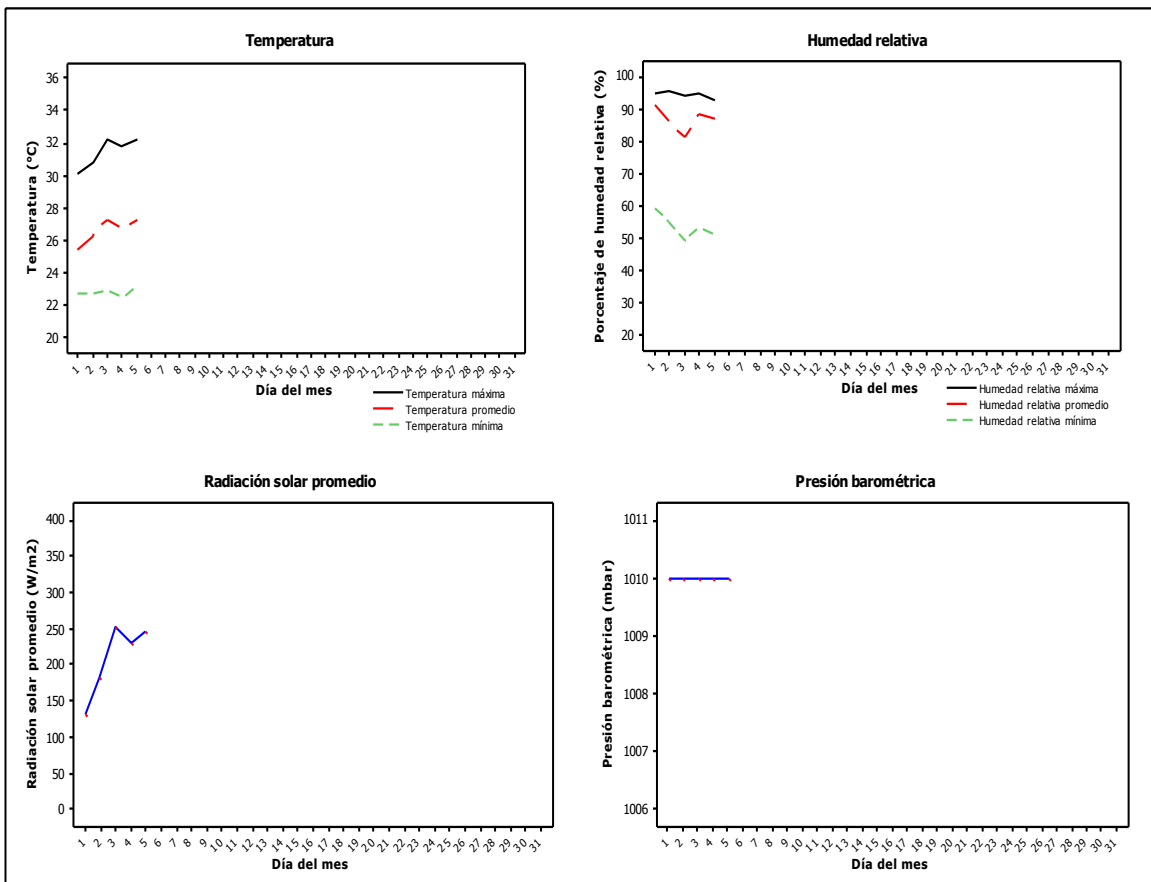
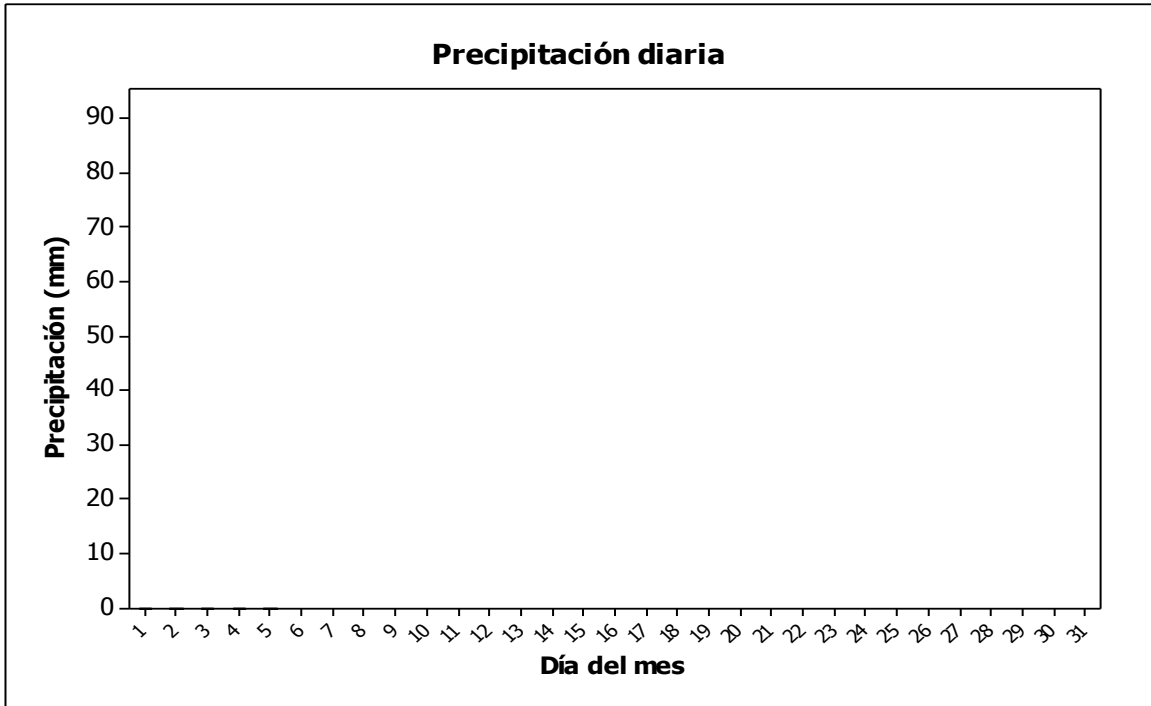


Diciembre 2012 / Estación Azuero / Campbell Scientific

Datos diarios-Diciembre 2012

| Día | Presión barométrica (mbar) | Precipitación (mm) | Temperatura promedio (°C) | Temperatura mínima (°C) | Temperatura máxima (°C) | Humedad relativa promedio (%) | Humedad relativa mínima (%) | Humedad relativa máxima (%) | Radiación solar promedio (W/m2) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1010.00 | 0.00 | 25.44 | 22.67 | 30.07 | 91.50 | 58.94 | 94.90 | 132.40 |
| 2 | 1010.00 | 0.00 | 26.34 | 22.79 | 30.83 | 85.90 | 54.91 | 95.20 | 182.70 |
| 3 | 1010.00 | 0.00 | 27.26 | 22.90 | 32.28 | 81.10 | 48.99 | 93.80 | 252.90 |
| 4 | 1010.00 | 0.00 | 26.75 | 22.47 | 31.88 | 88.70 | 53.16 | 94.90 | 230.50 |
| 5 | 1010.00 | 0.00 | 27.28 | 23.13 | 32.21 | 87.00 | 51.29 | 92.90 | 246.20 |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |

Comentarios: Problemas asociados al registro de datos en el Data Logger.



4. Estación Coclé

La estación Coclé fue instalada en los terrenos de la Universidad Tecnológica de Panamá en el Centro Regional de Coclé, durante los días del 11 al 14 de septiembre de 2012, en las siguientes coordenadas UTM: 938312.00 Norte, 573931.00 Este y a una elevación sobre el nivel del mar de metros.

A continuación se presenta los sensores instalados en la estación Coclé:



Figura 4. Estación Coclé. Fuente: CIHH.

Cuadro 4. Lista de sensores-Estación Coclé.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro |
|---|--------------------------------|--|
| Pluviómetro | TE525WS-L100/ Campbell Sci. | Precipitación, 0,01 pulgadas. |
| Barómetro | CS106/ Vaisala | Presión barométrica de 500 a 1100 hPa. |
| Anemómetro sónico | CSAT3/ Campbell Sci. | Velocidad y dirección del viento en tres dimensiones |
| Medidor de campo eléctrico | CS110-XT/ Campbell Sci. | Probabilidad de descargas eléctricas |
| Termohigrómetro | HMP45C-L37/ Campbell Sci. | Temperatura y humedad relativa del aire |
| Piranómetro | LP02-L37/ | Radiación solar |
| Datalogger CR5000 y batería recargada por paneles solares. | CR5000/ Campbell Sci. | Almacenador de los datos meteorológicos |
| Interface de comunicación vía LAN | NI 100/ Campbell Sci. | Permite la comunicación de la estación vía red |

*Nota: Todos los sensores tienen un intervalo de medición de 10 minutos.

Las gráficas de datos meteorológicos de la estación Coclé no se muestran en este informe, ya que la misma fue instalada a mediados del mes de septiembre del 2012 y ha tenido problemas de comunicación y recolección continua de datos.

5. Estación UTP-Tocumen

Estación Meteorológica instalada en los terrenos de la extensión Tocumen de la Universidad Tecnológica de Panamá, como apoyo a los estudios desarrollados a través del proyecto SENACYT APR08-005; el 28 de junio del 2010, en las siguientes **Coordenadas UTM:** Norte 1002702 m, Este: 675357 m, Altitud: 30 msnm.



Figura 5. Estación UTP-Tocumen. Fuente: CIHH.

Cuadro 5. Lista de sensores-UTP Tocumen

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mm ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1Km | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% | Cada 10 minutos |
| Sensor solar | Vantage pro 2/Davis | Radiación Solar. Resolución: 1W/m2 | Cada 10 minutos |

***Nota:** kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo).

Observaciones importantes

- Las estaciones Davis Vantage Pro tienen un intervalo de medición de 10 minutos y a diferencia de las estaciones Campbell Scientific, éstas no presentan tablas de datos diarios, sino un registro continuo de 10 minutos.
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

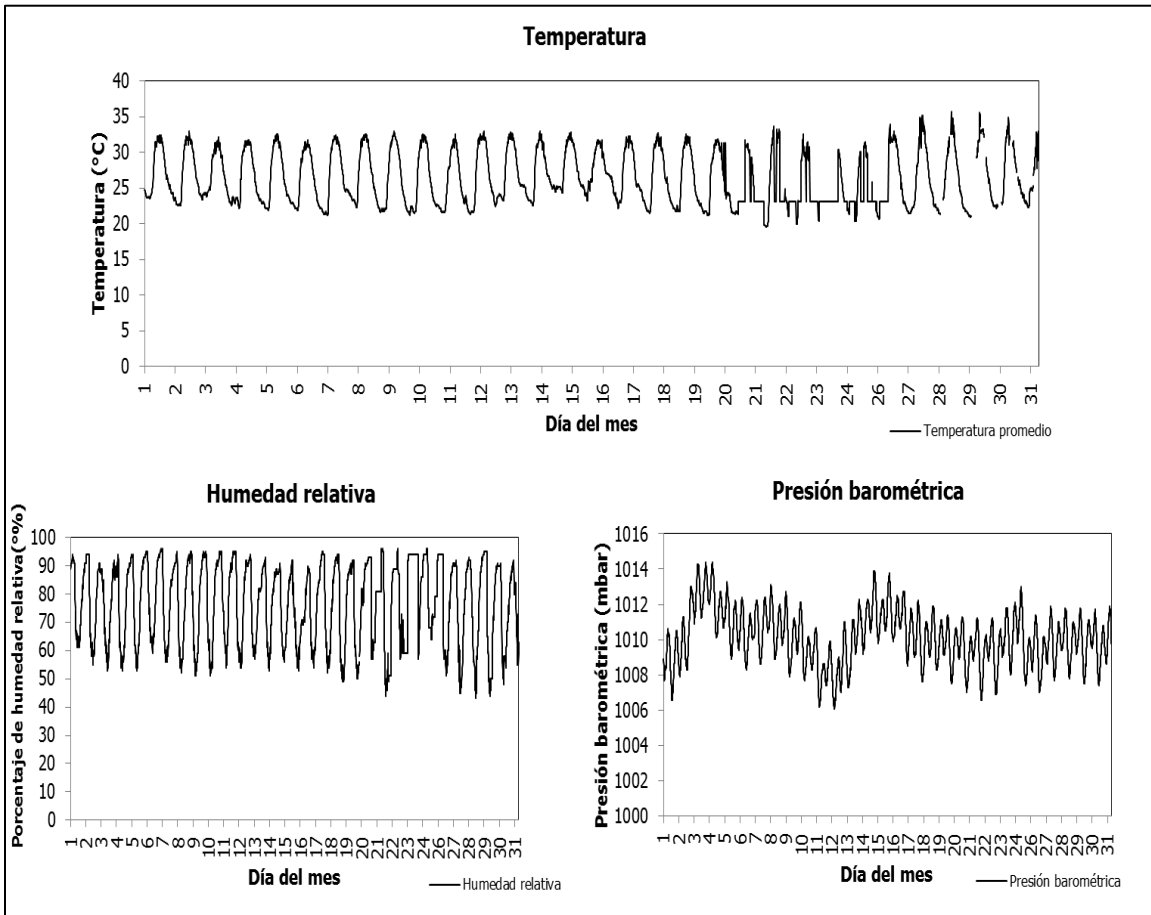
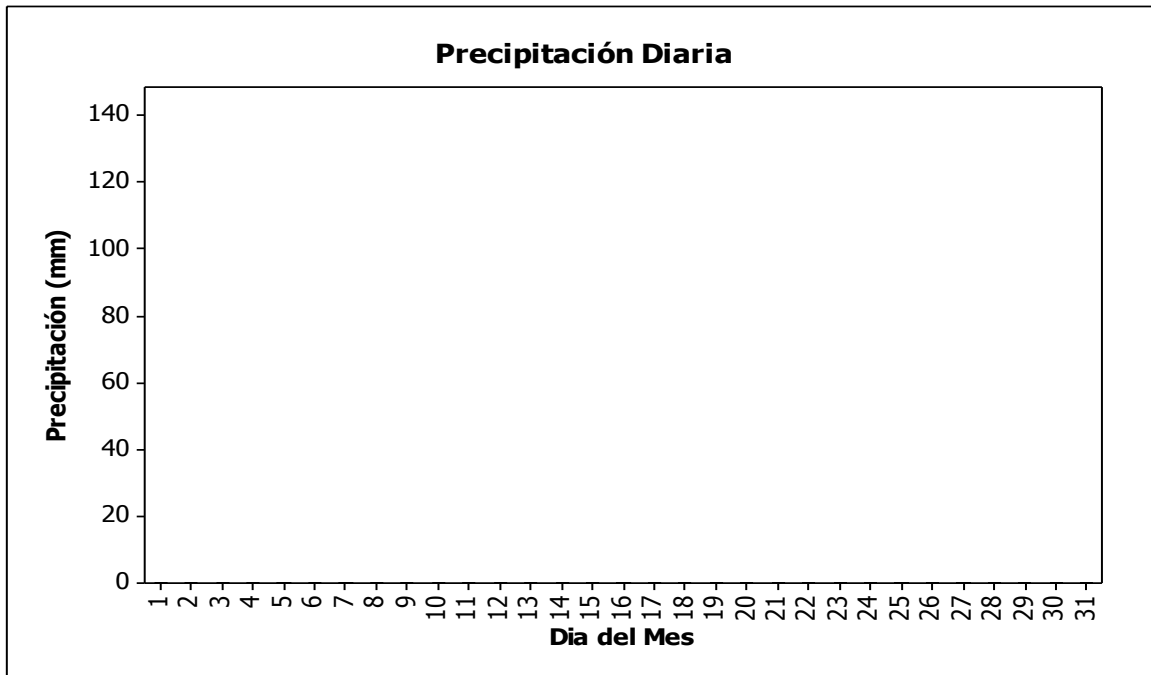
$$\text{Precipitación acumulada} = \sum P$$

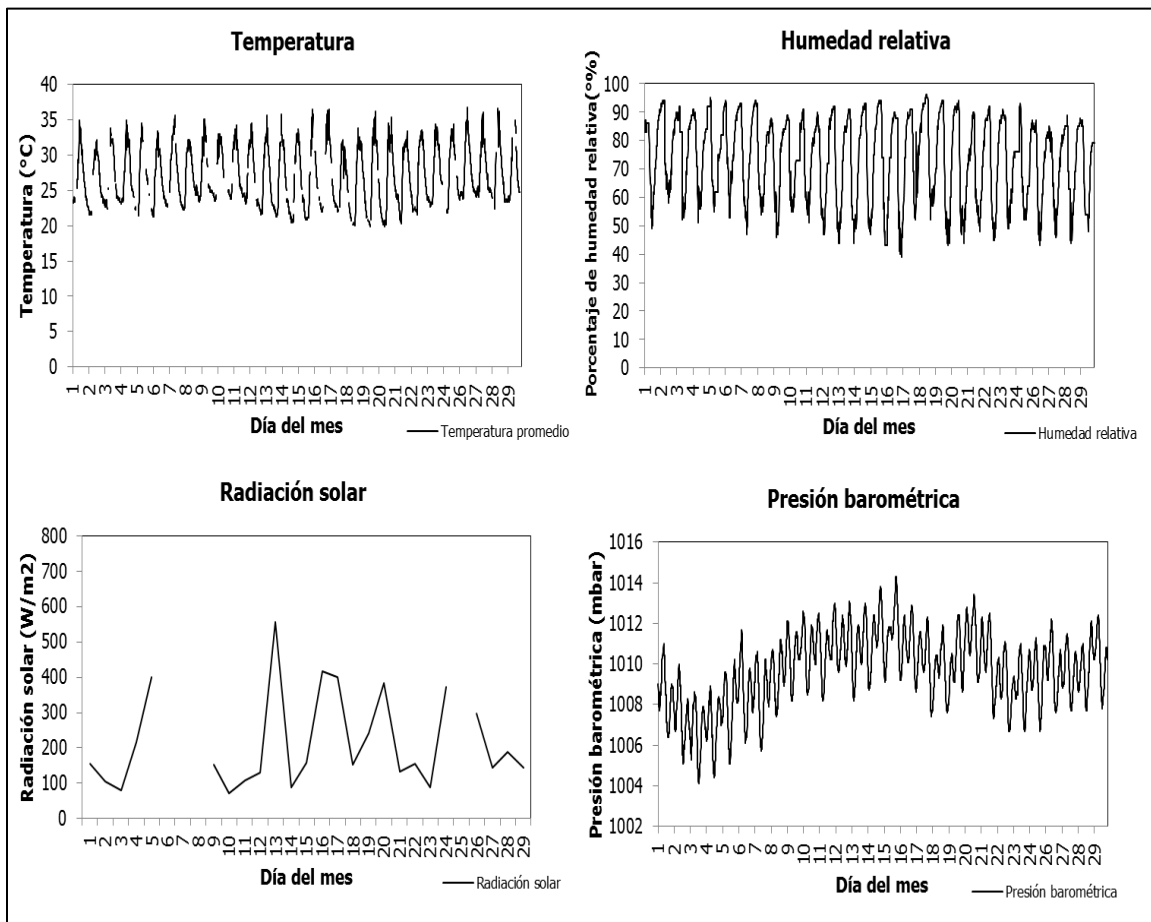
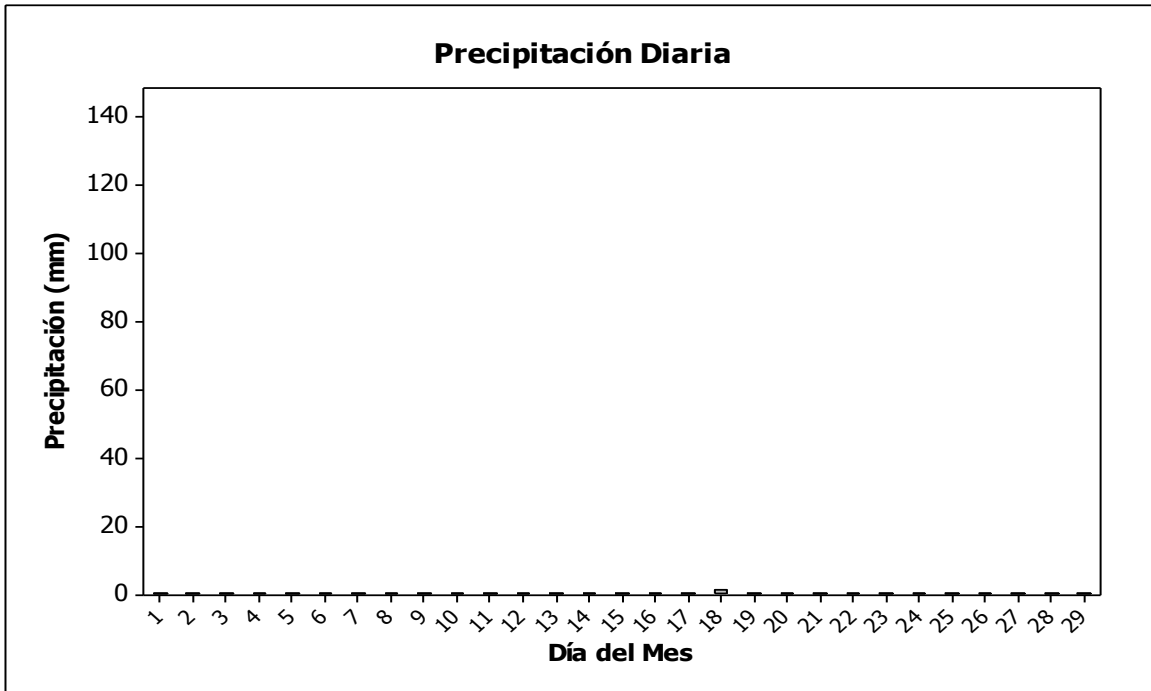
- Los meses de junio, julio, agosto y septiembre presentaron problemas con el sensor de humedad relativa por lo cual no se registraron datos.
- Los datos de radiación solar diaria resultó de promediar los valores de misma hora del día con los valores para la misma hora de los días subsiguientes, y así para las 24 horas del día de todos los días del año como lo expresa la siguiente ecuación:

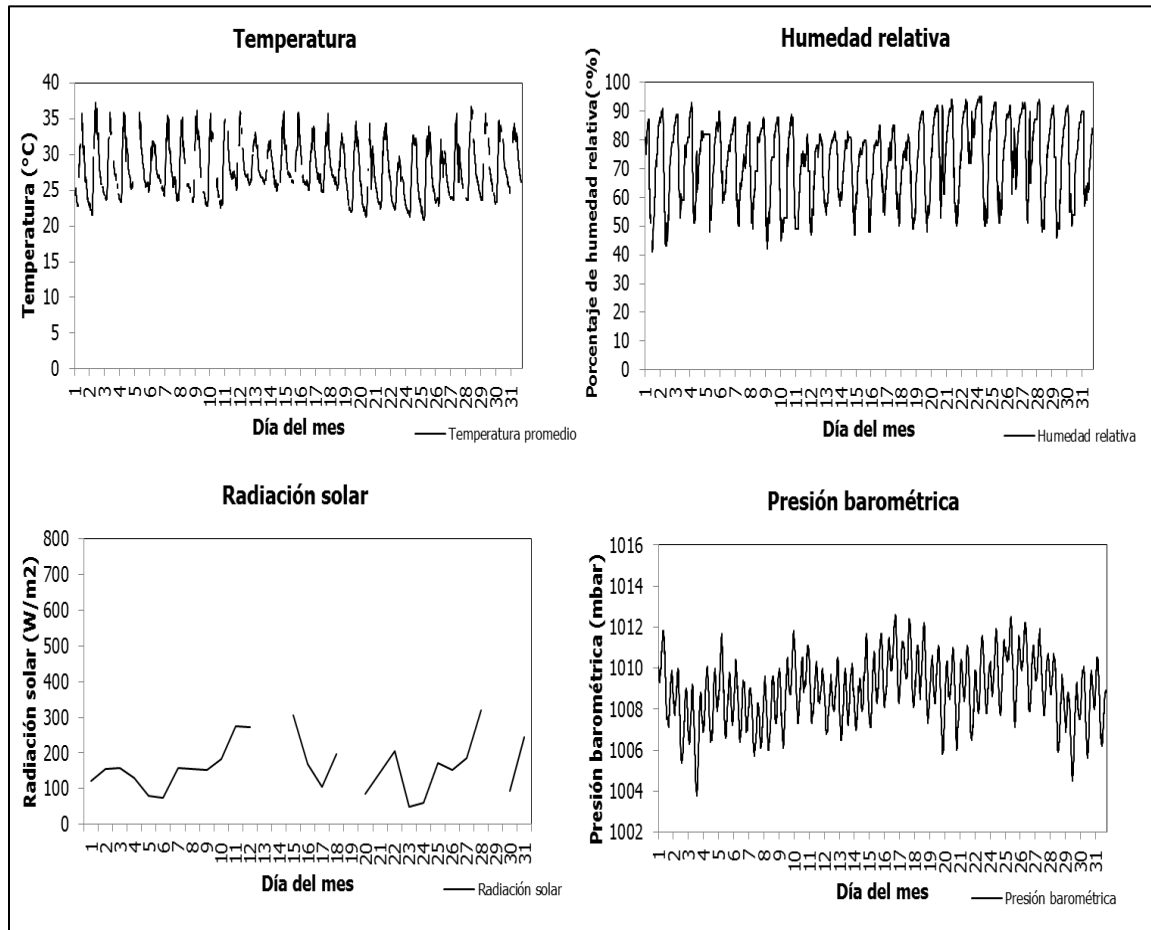
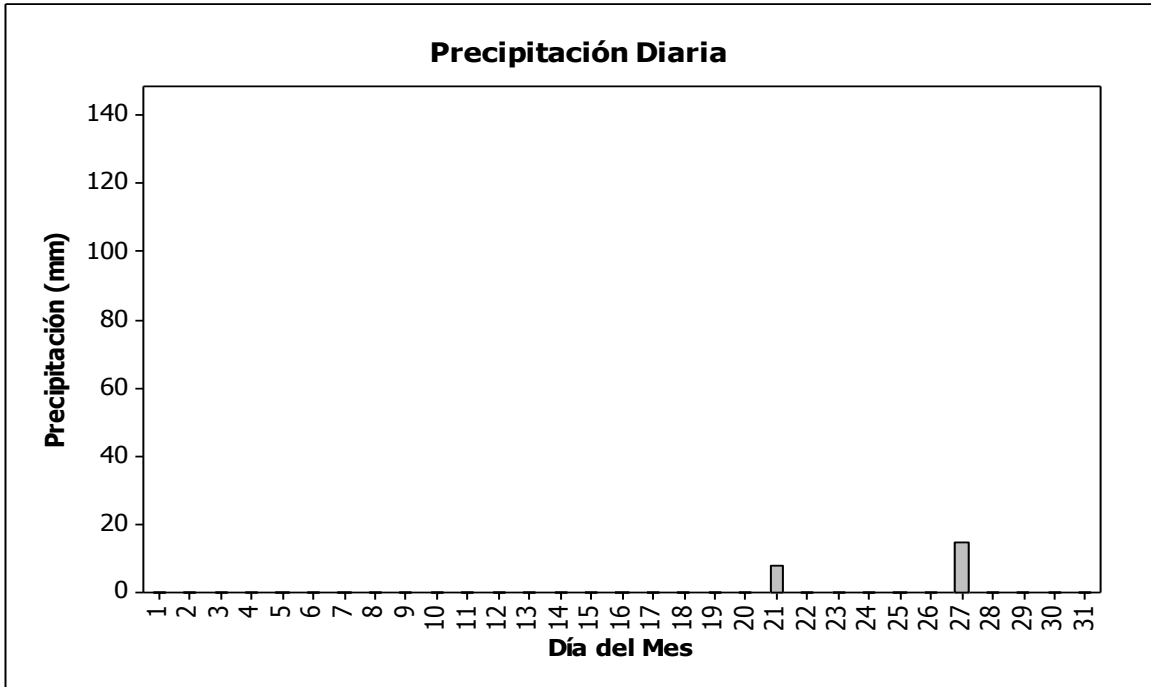
$$\overline{R_{ij}} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n R_{ij}$$

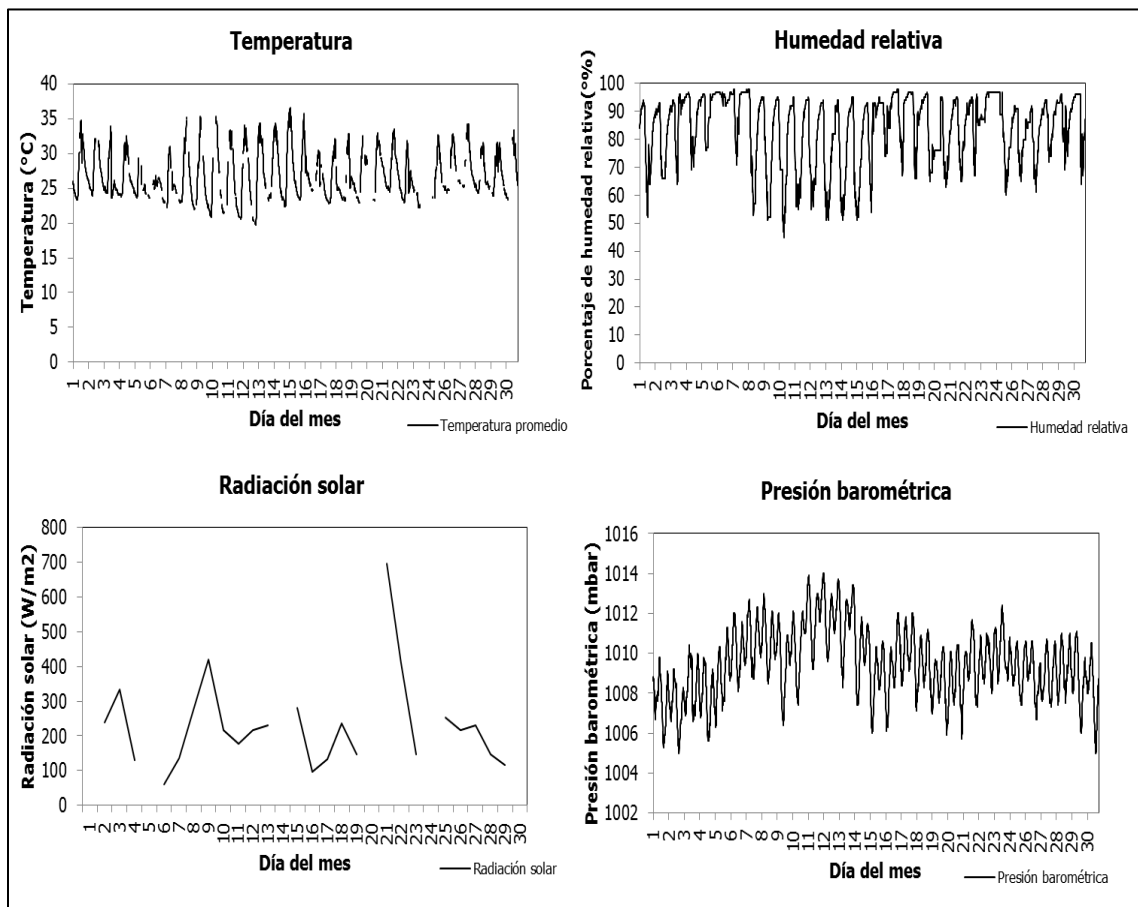
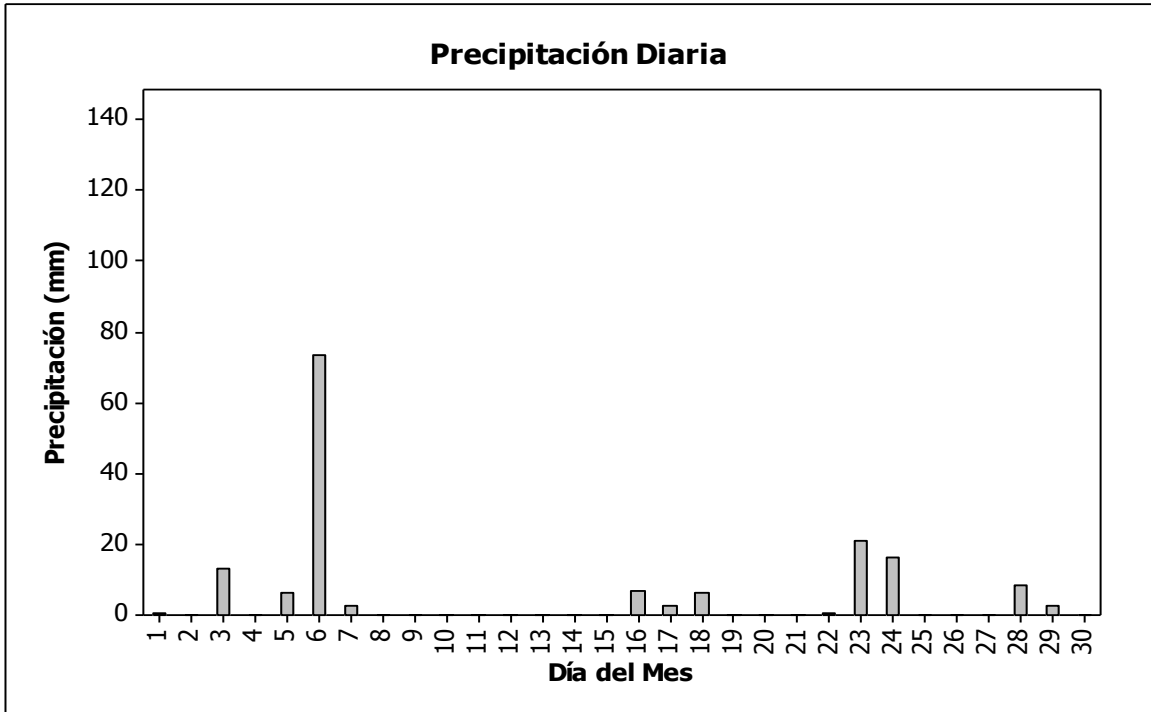
Donde R representa la radiación solar, $i = 1, 2, 3, \dots, 24$ representa la hora y $j = 1, 2, 3, \dots, 366$ el día del año.

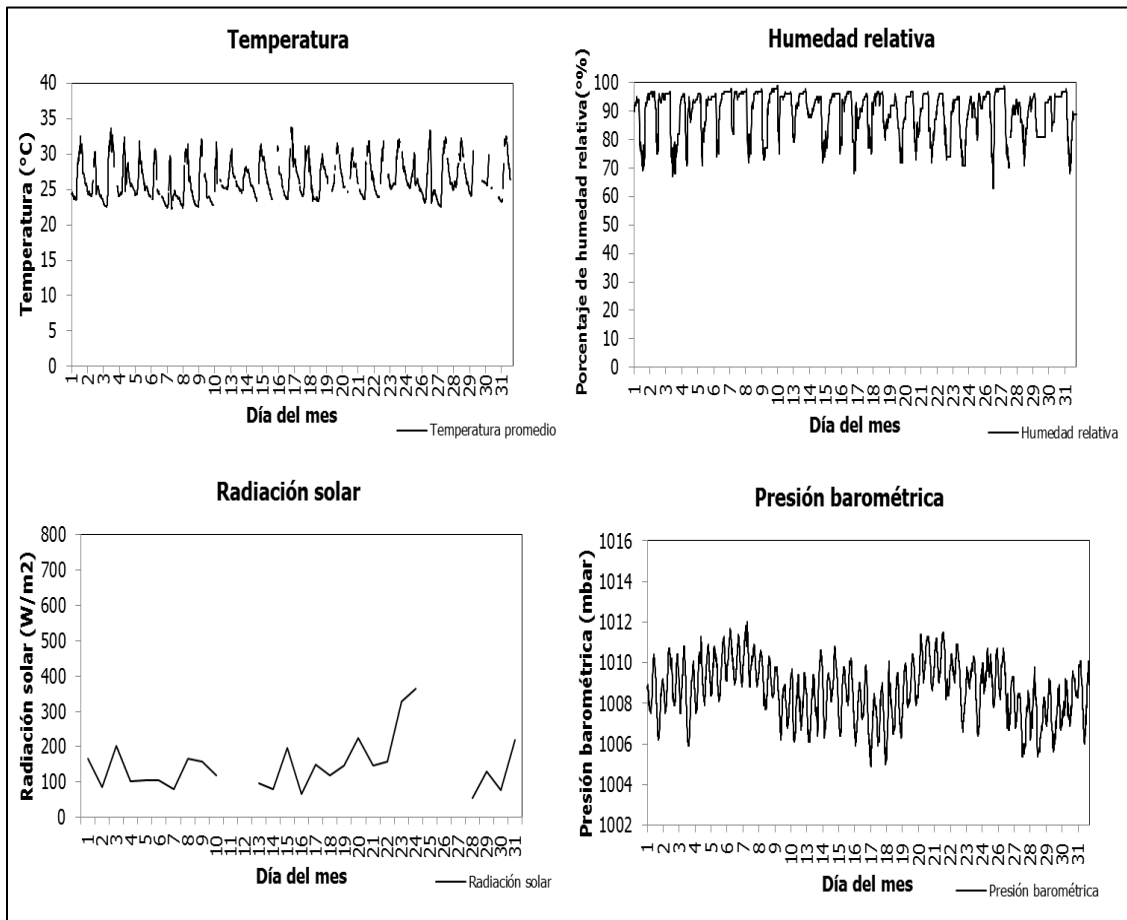
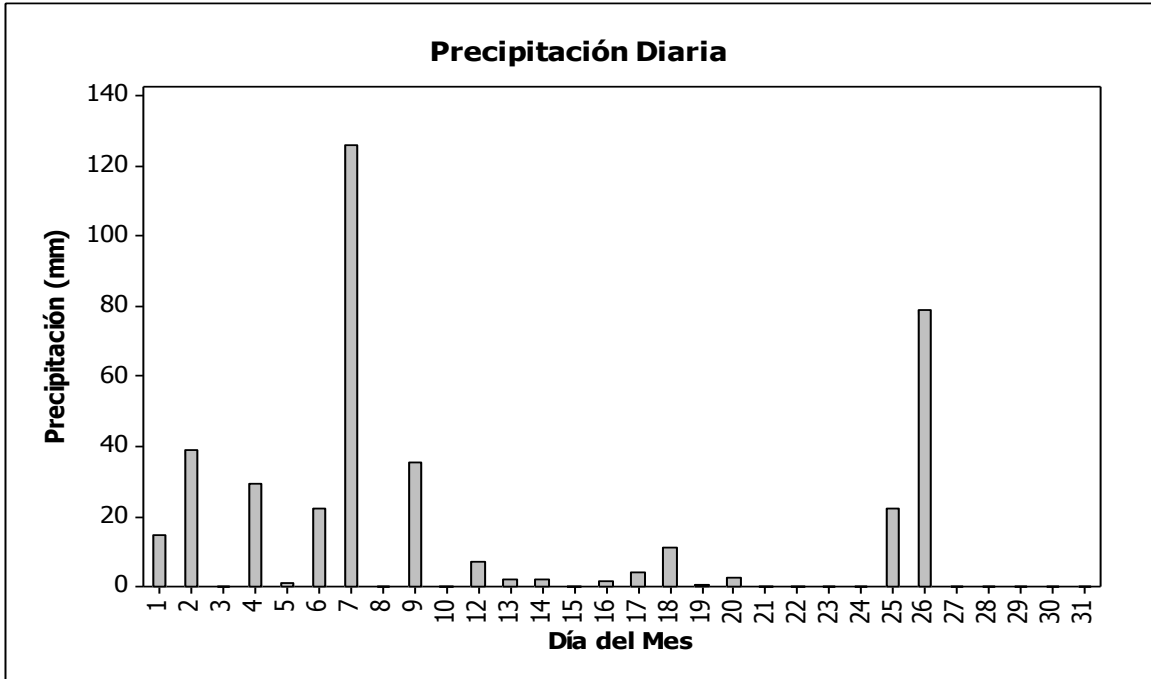
- El mes de enero presentó problemas con el sensor de radiación solar por lo tanto no se registraron datos para este mes.
- Las gráficas de temperatura, humedad relativa y presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.

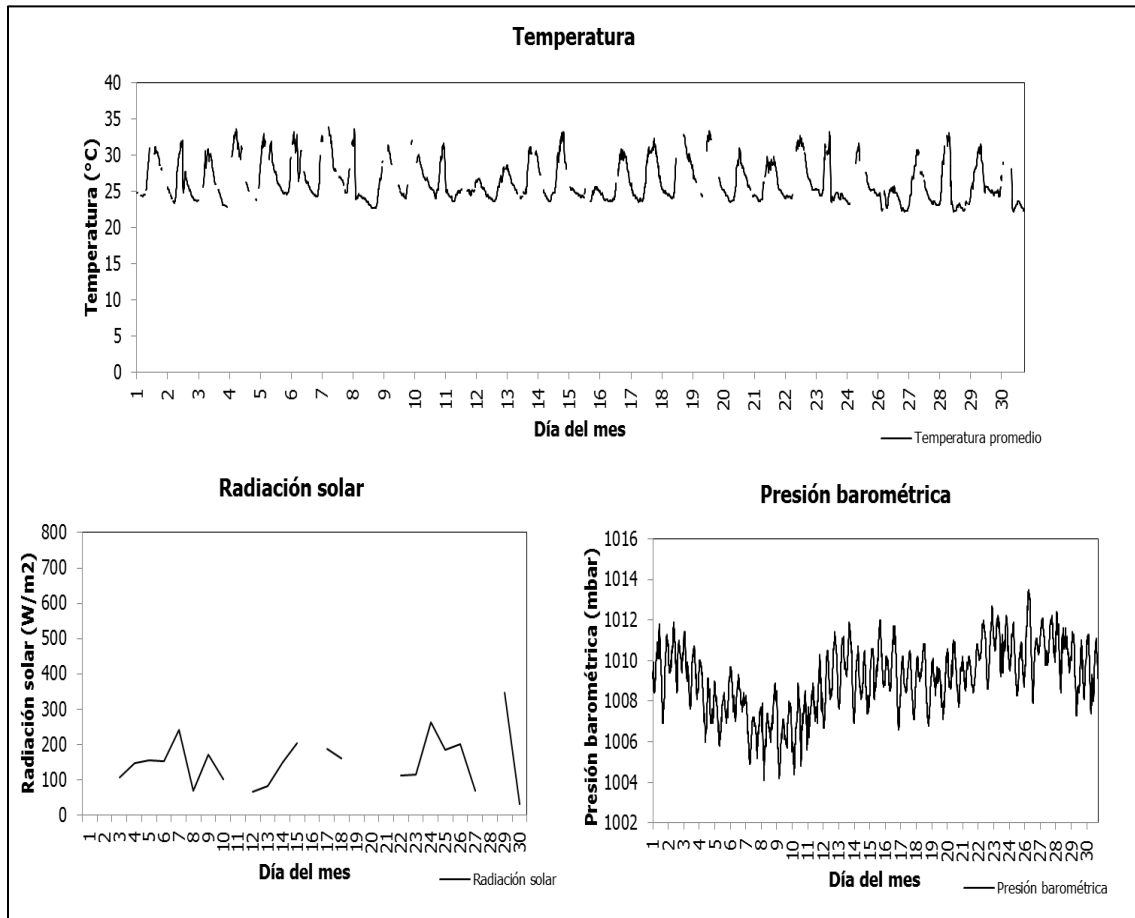
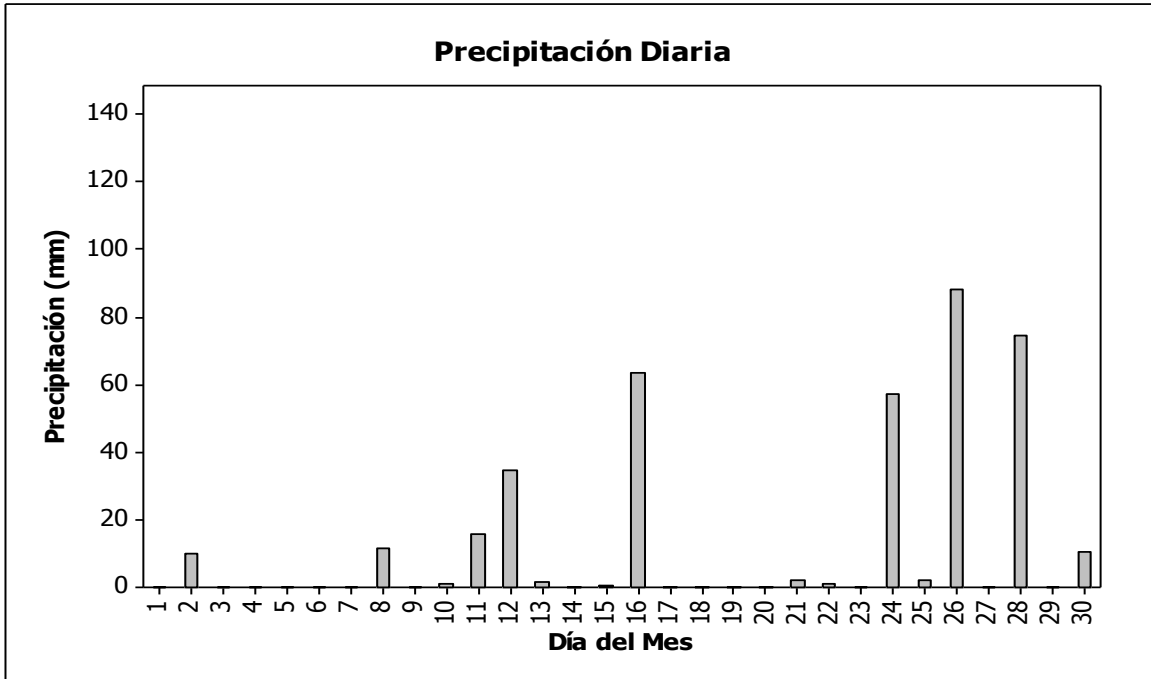


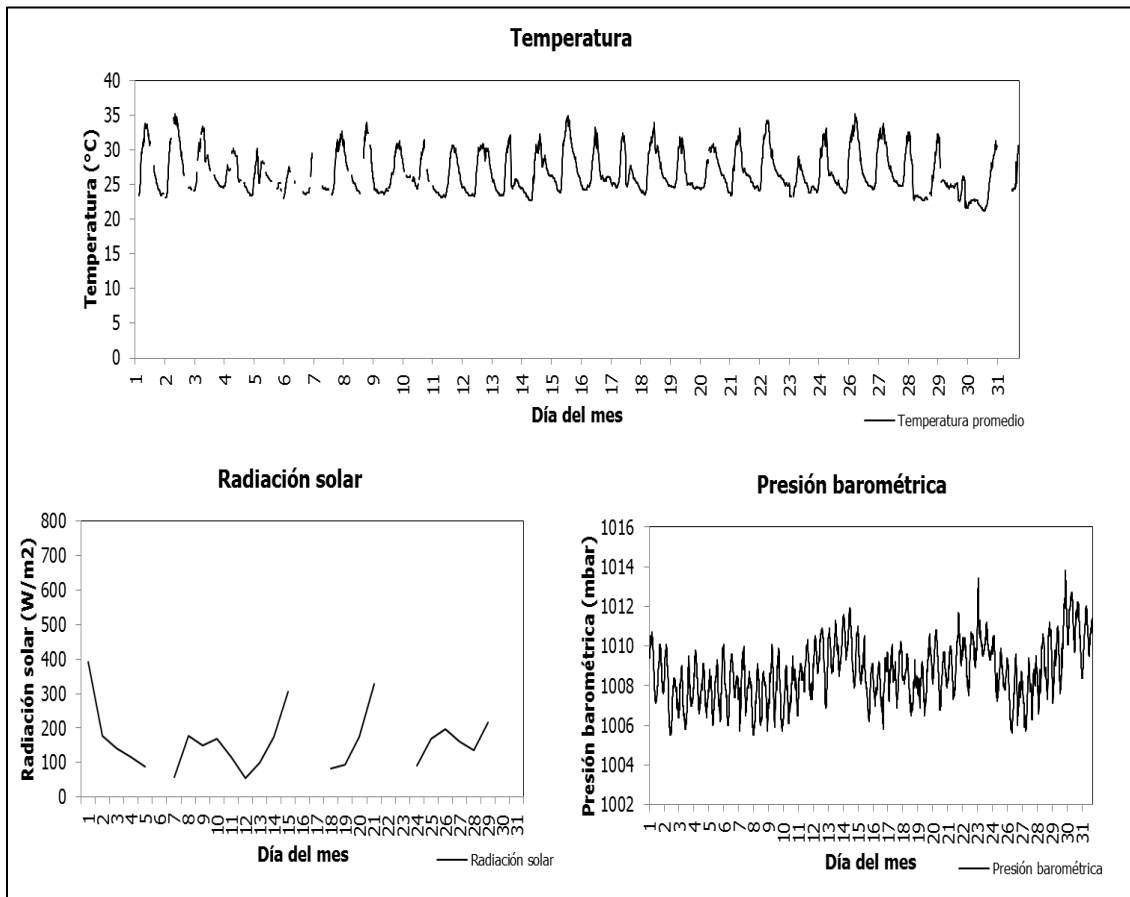
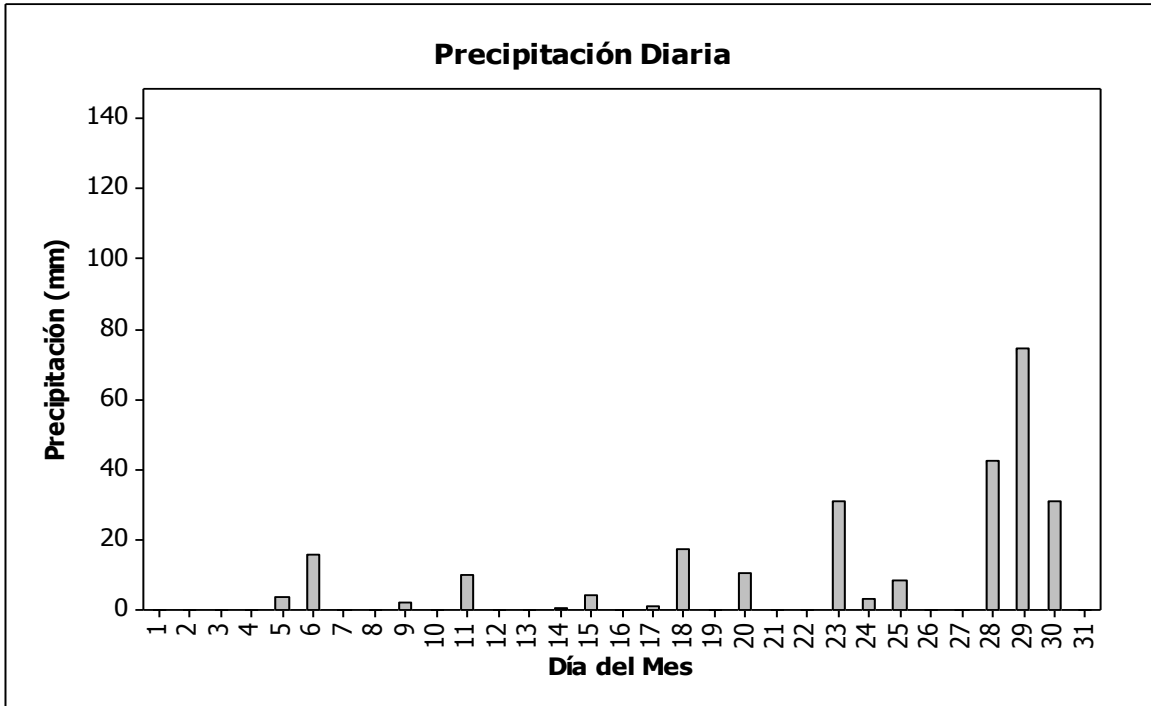


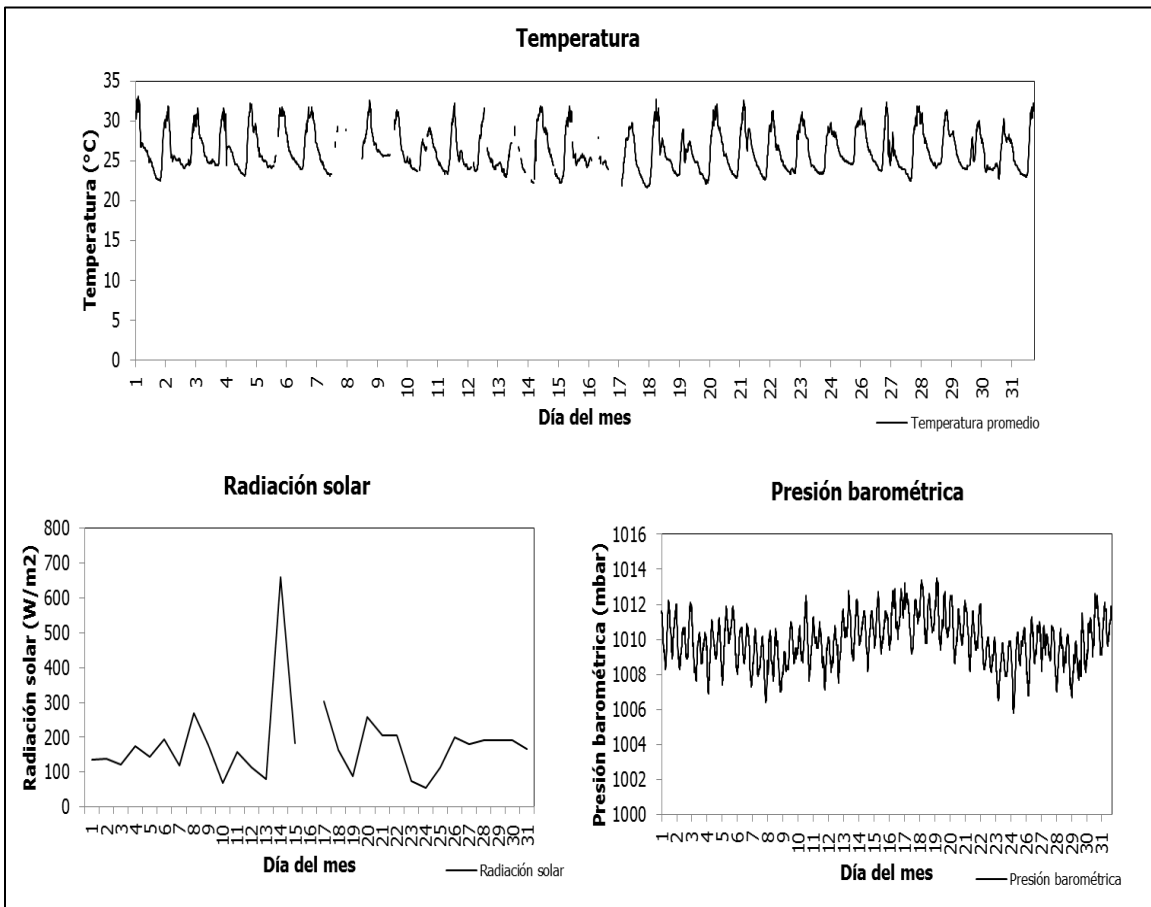
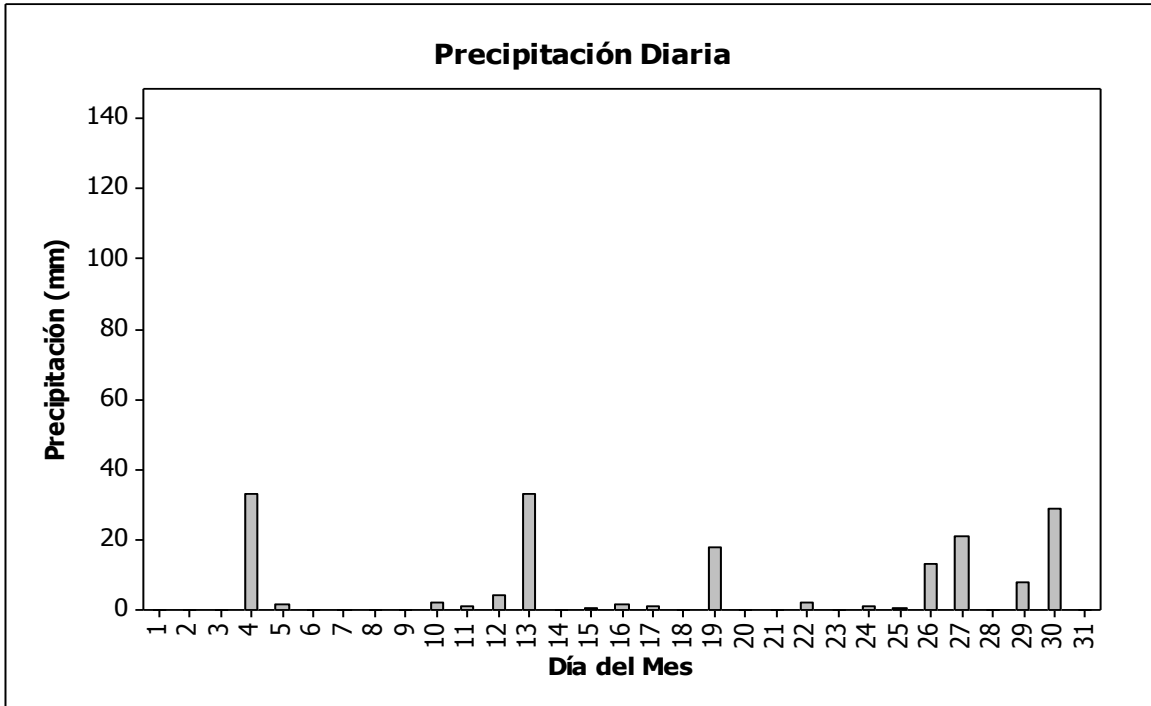


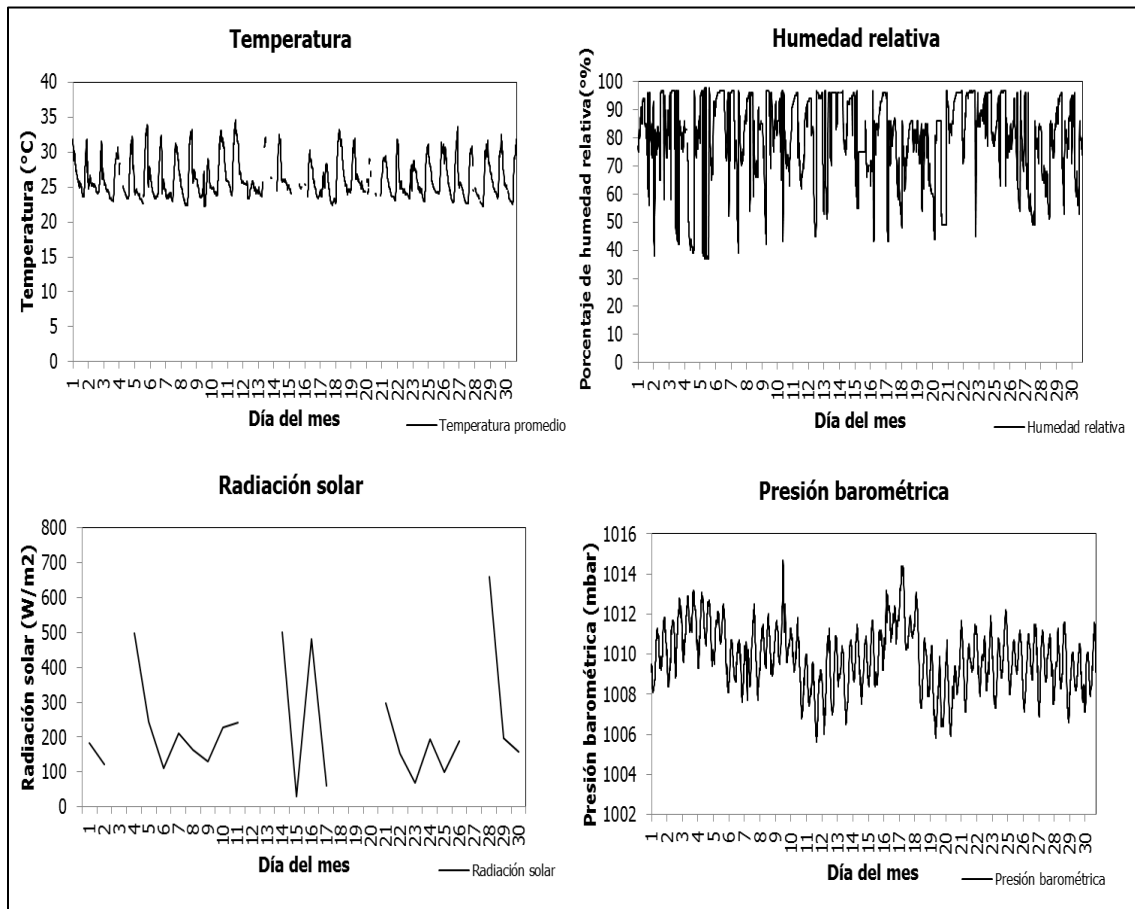
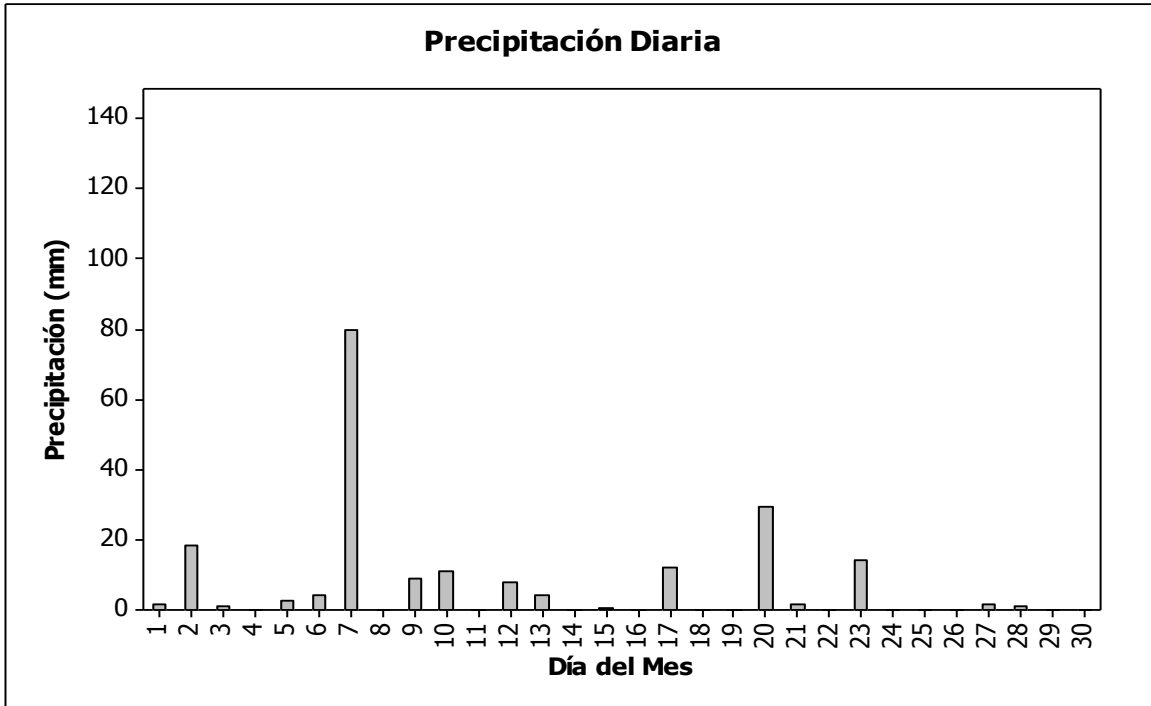


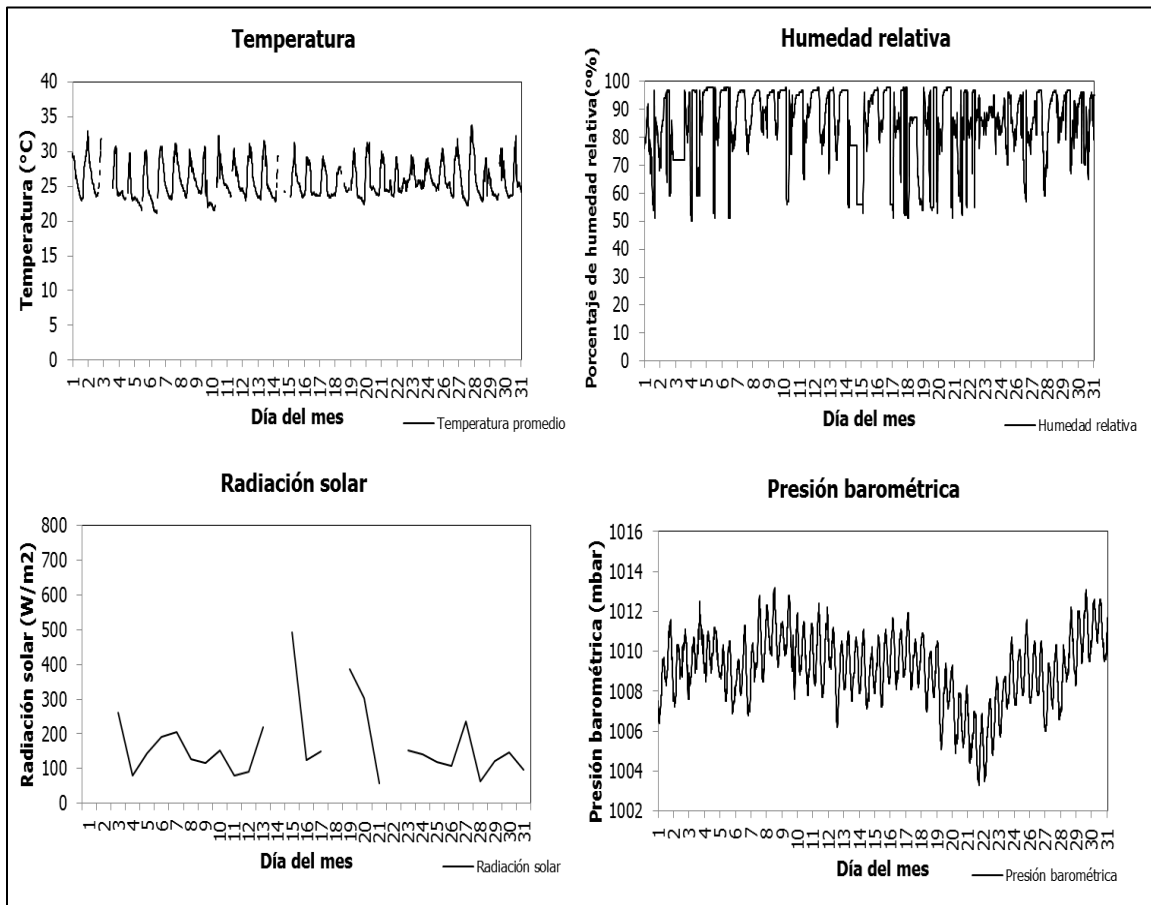
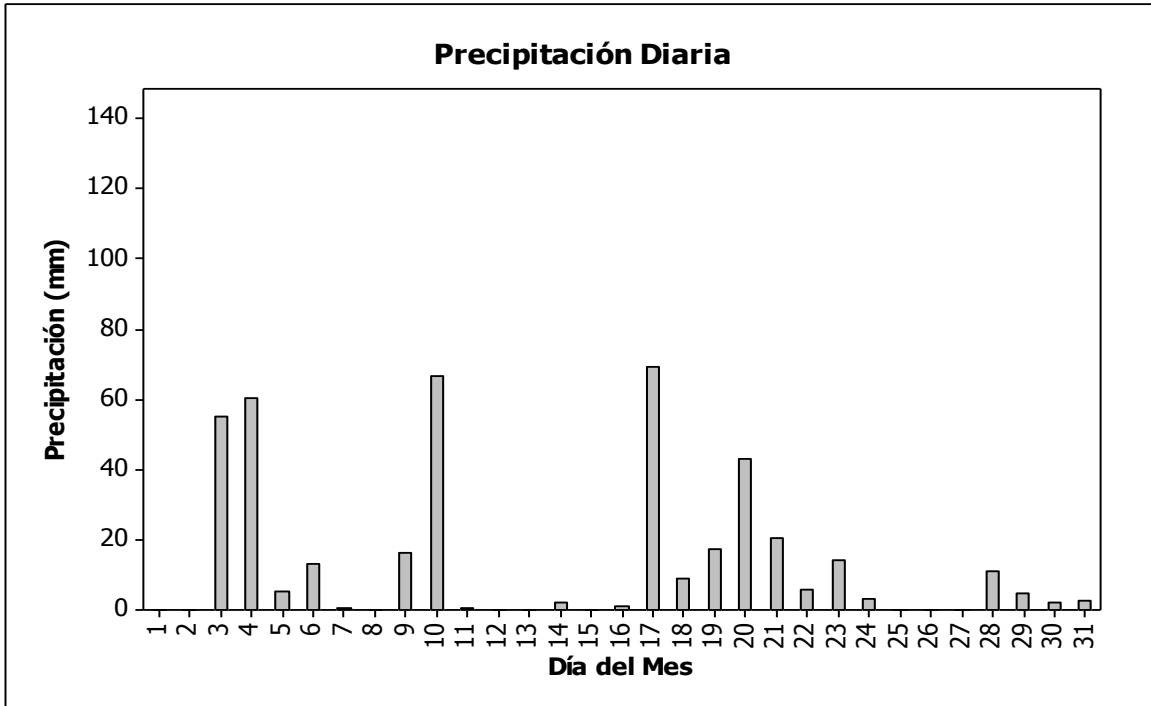


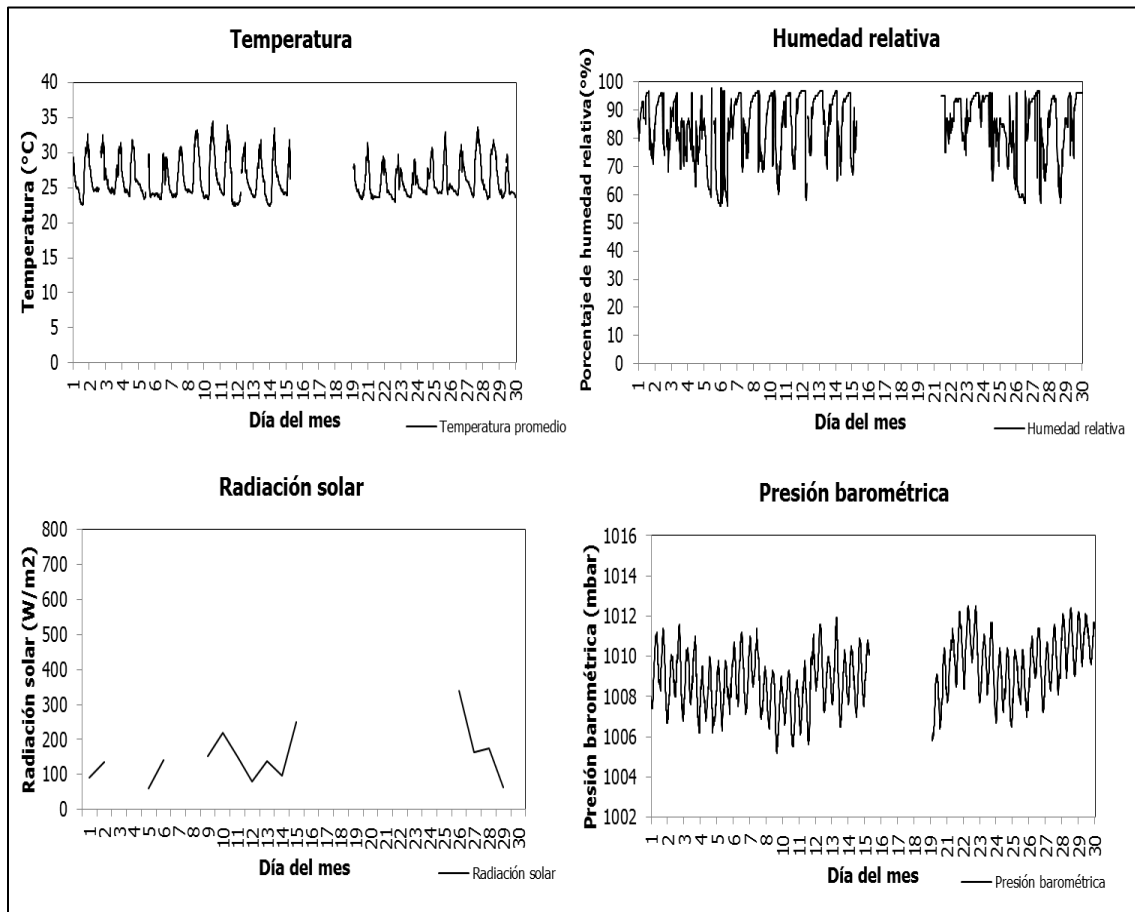
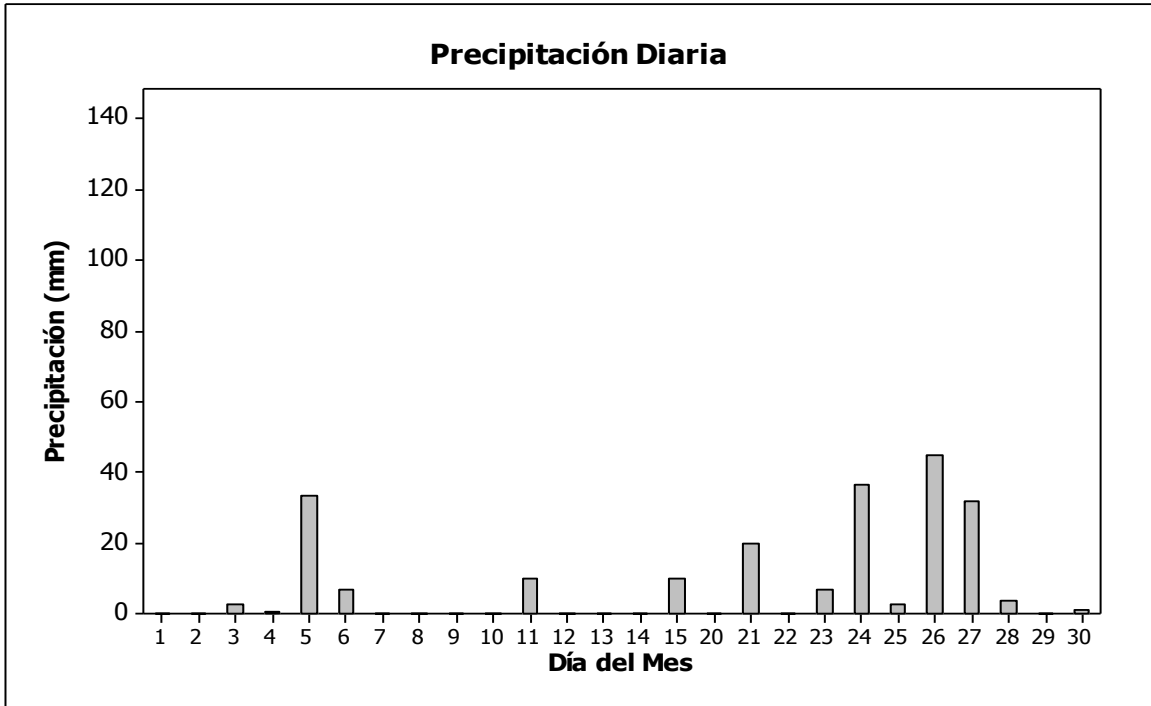


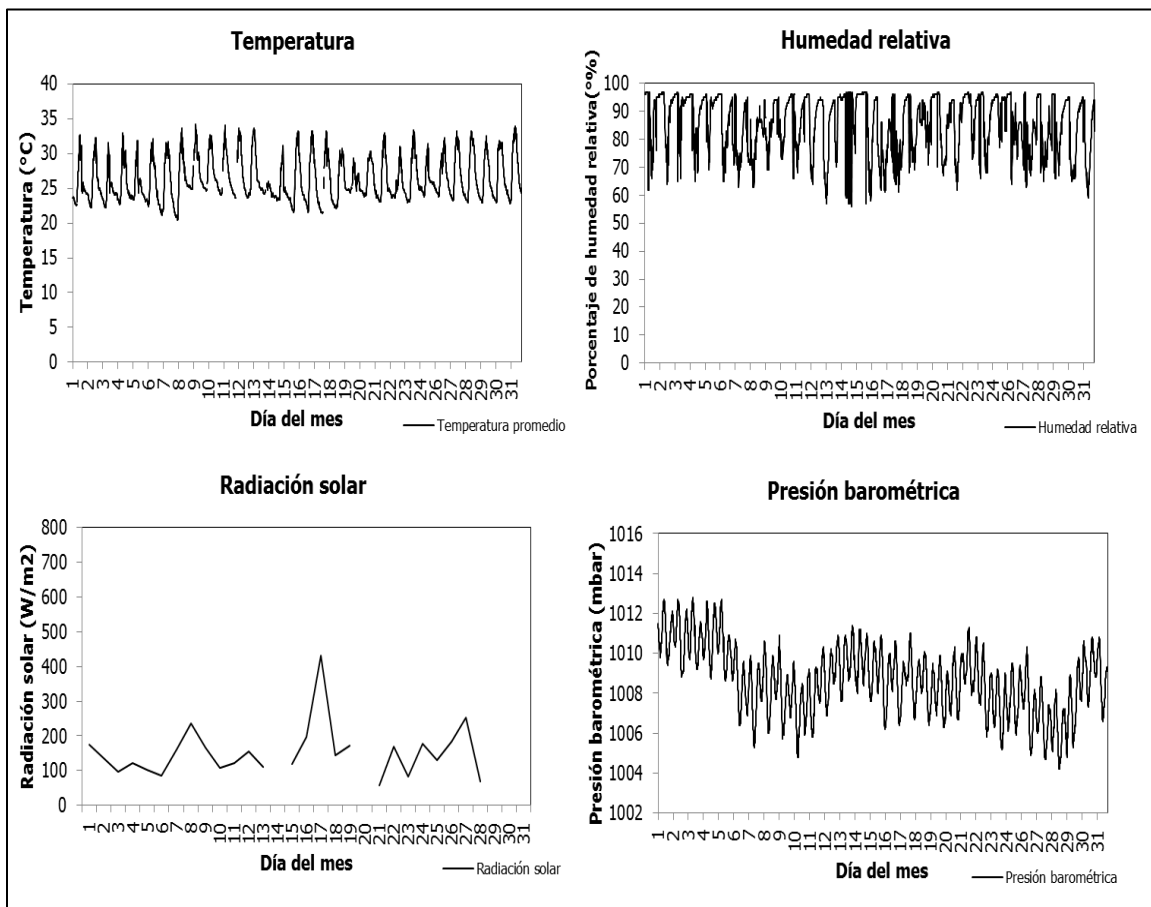
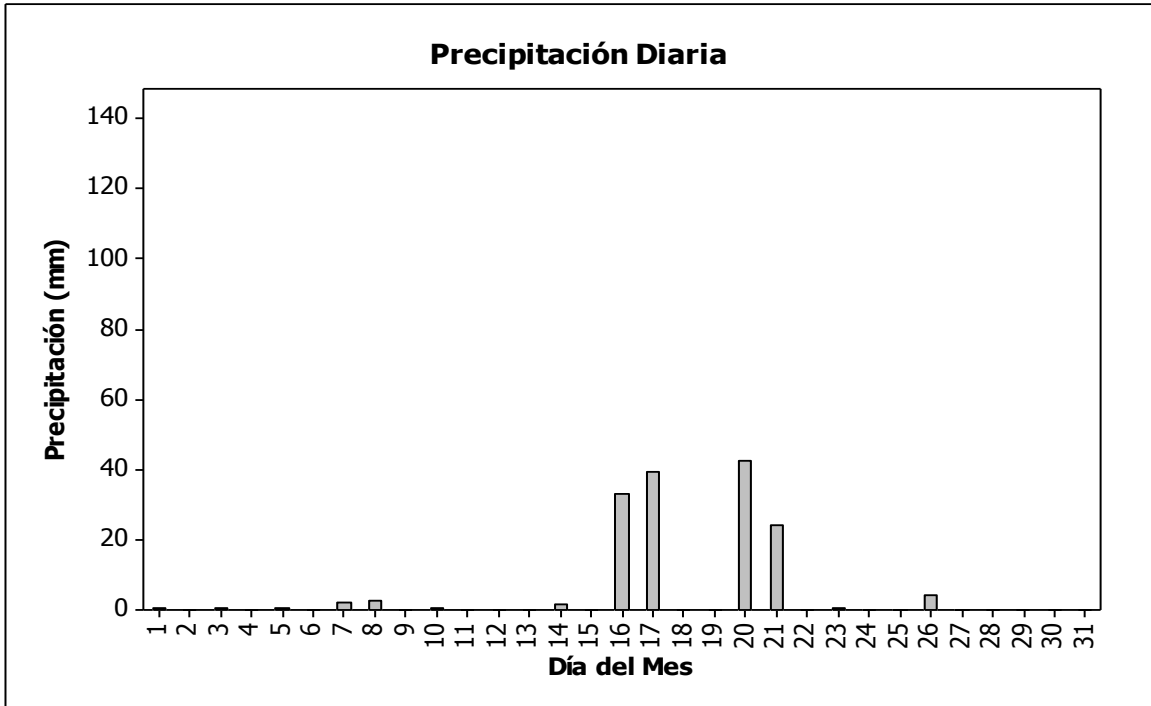












6. Estación Avifauna-Gamboa

La estación Avifauna-Gamboa fue instalada en la torre de observación de 30 metros perteneciente a la Fundación Avifauna EUGENE EISENMANN, ubicada en Gamboa, corregimiento de Cristóbal, Colón; el 22 de abril del 2010, en las siguientes coordenadas UTM: 1009609 Norte, 0640041 Este y a una elevación de 32 metros sobre el suelo.

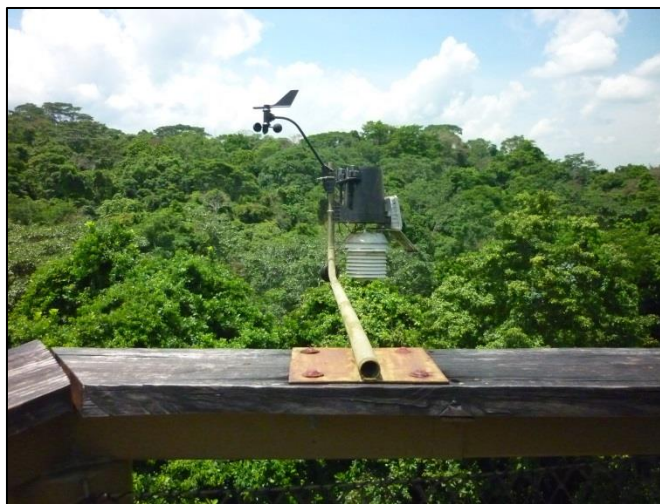


Figura 6. Estación Avifauna-Gamboa. Fuente: CIHH.

Cuadro 6. Lista de sensores-Estación Avifauna-Gamboa.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mm ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1Km | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% Rango :0-100% | Cada 10 minutos |
| Sensor solar | Vantage pro 2/Davis | Radiación Solar. Resolución: 1W/m2 | Cada 10 minutos |

*Nota: kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo)

Observaciones importantes:

- Las estaciones Davis Vantage Pro son menos especializadas y robustas en comparación con las estaciones Campbell Scientific, por lo cual presentan una gran cantidad de meses sin datos; es por ello que en este informe solo fueron incluidos los meses que tuvieron periodos de medición continua (enero, marzo, abril, junio, agosto, septiembre y noviembre).
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

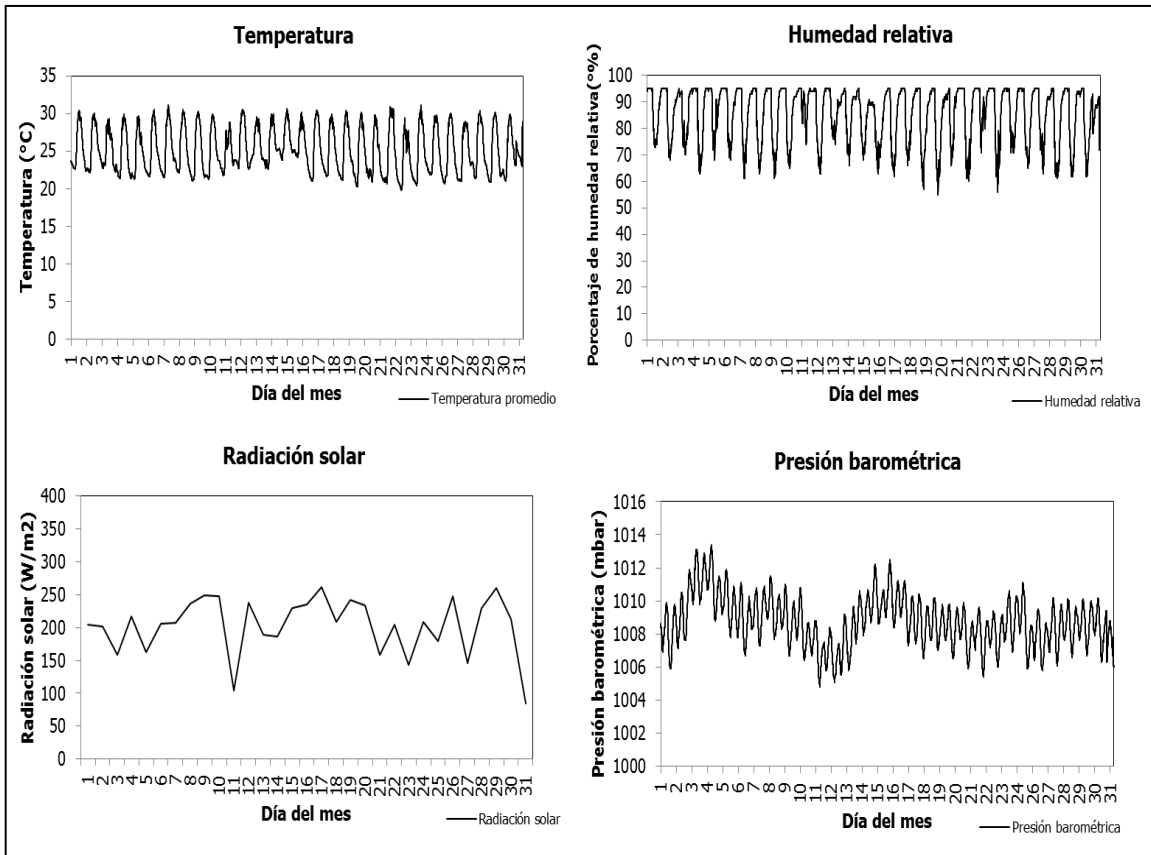
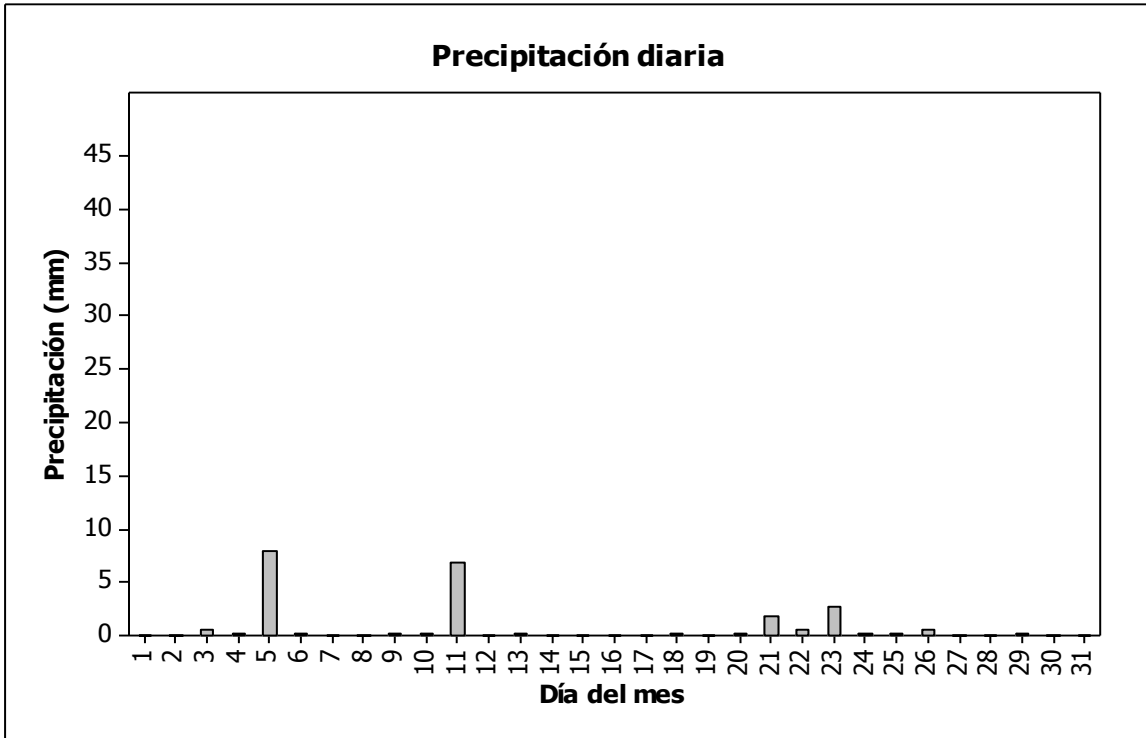
$$\text{Precipitación acumulada} = \sum P$$

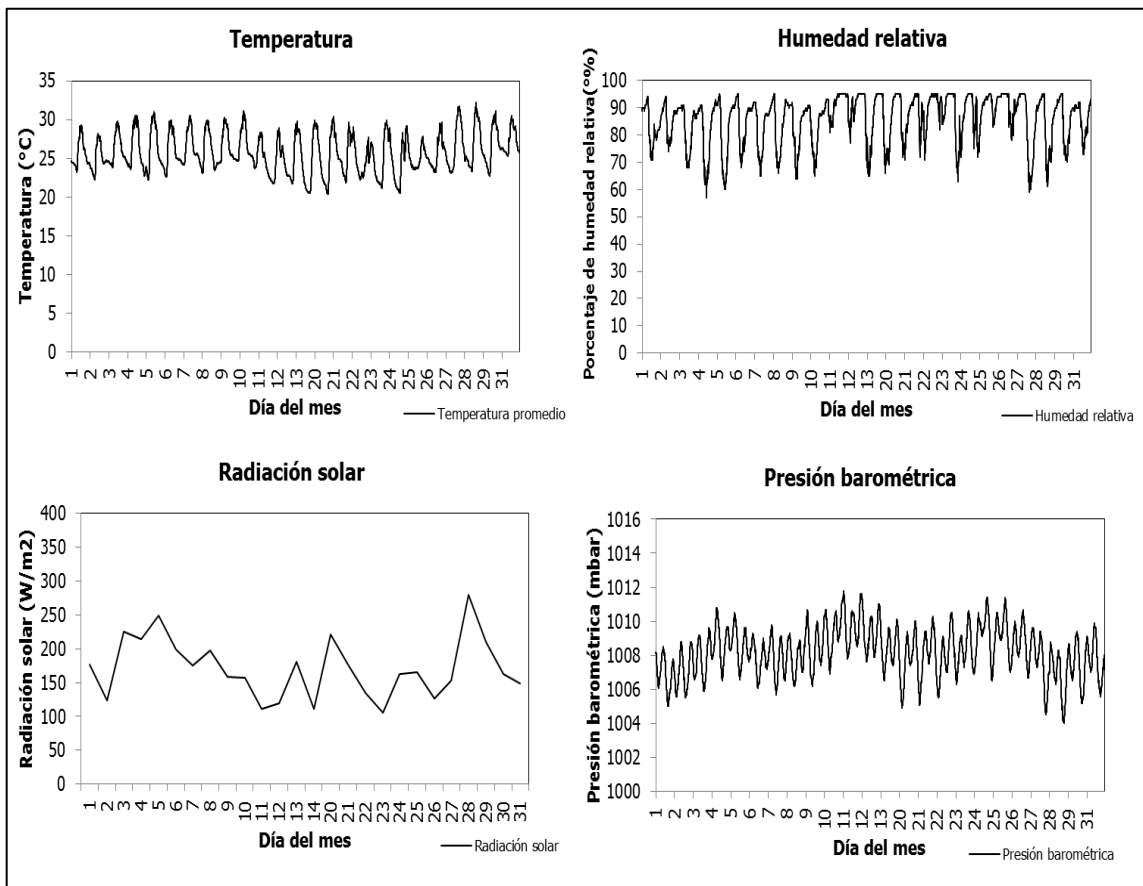
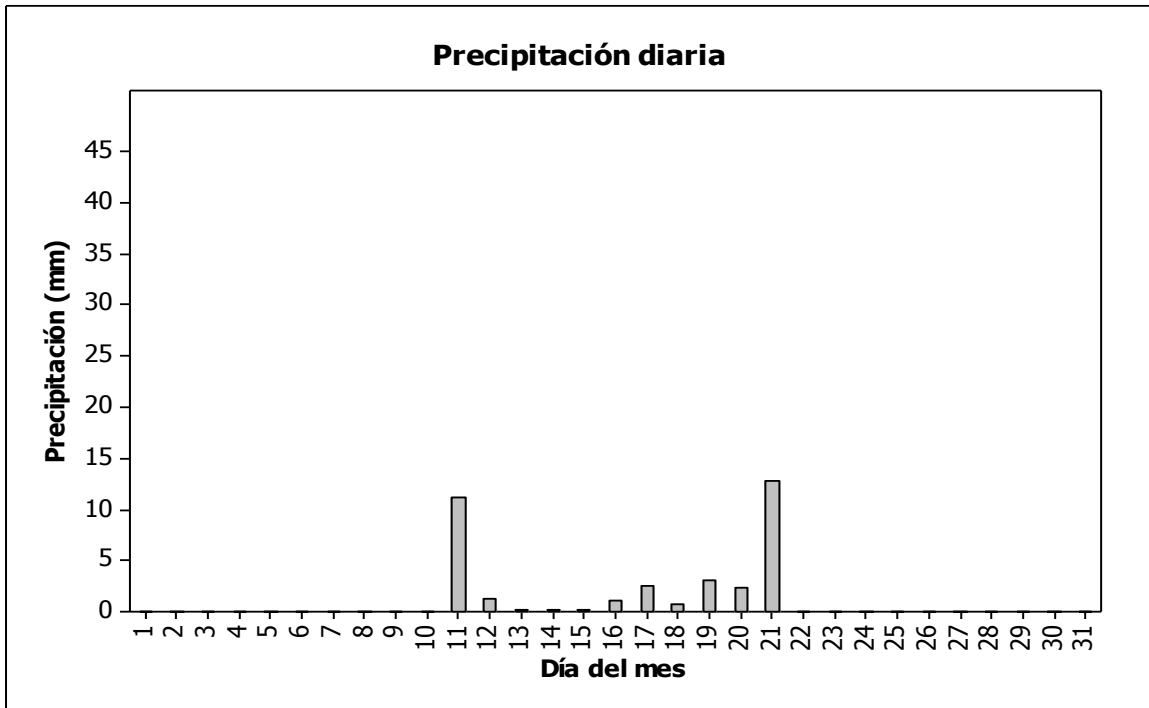
- Los meses de agosto, septiembre y noviembre presentaron problemas con el pluviómetro por lo cual no se registraron datos de precipitación.
- Los datos de radiación solar diaria resultó de promediar los valores de misma hora del día con los valores para la misma hora de los días subsiguientes, y así para las 24 horas del día de todos los días del años como lo expresa la siguiente ecuación:

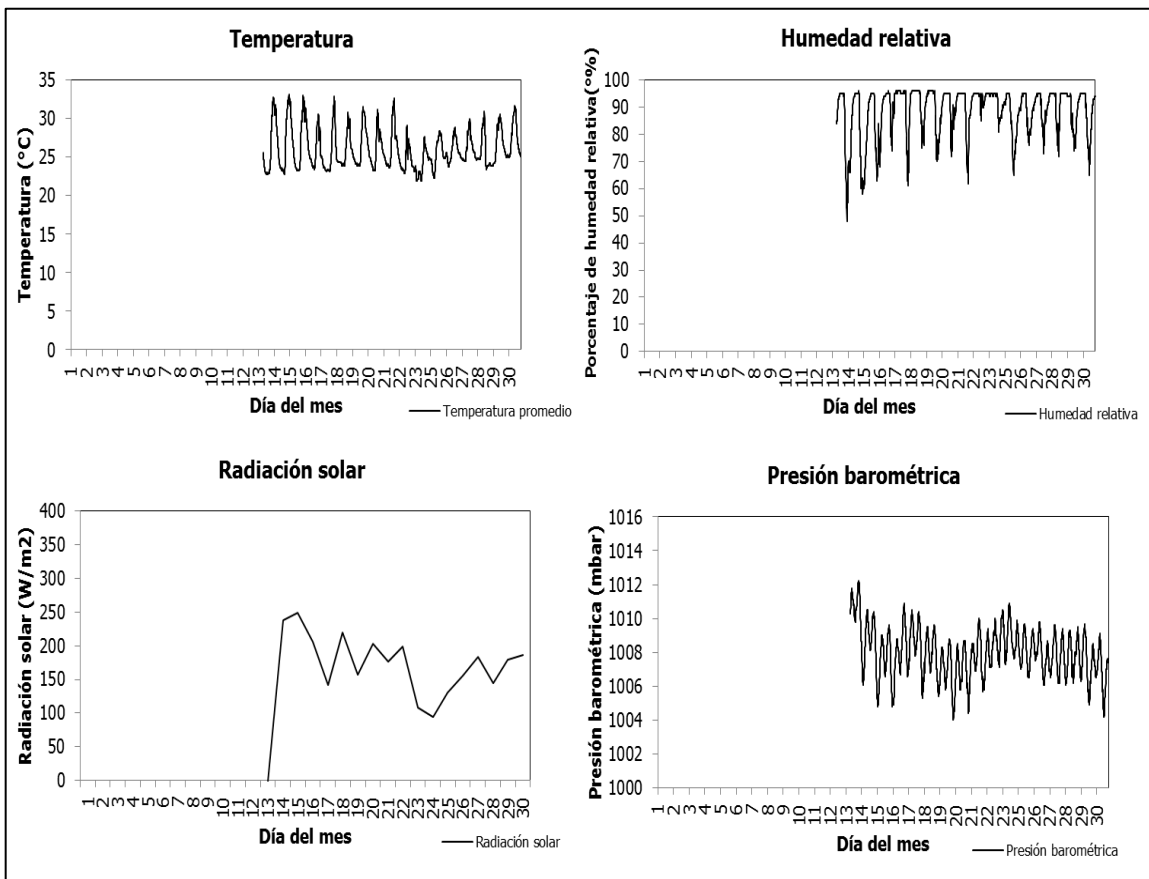
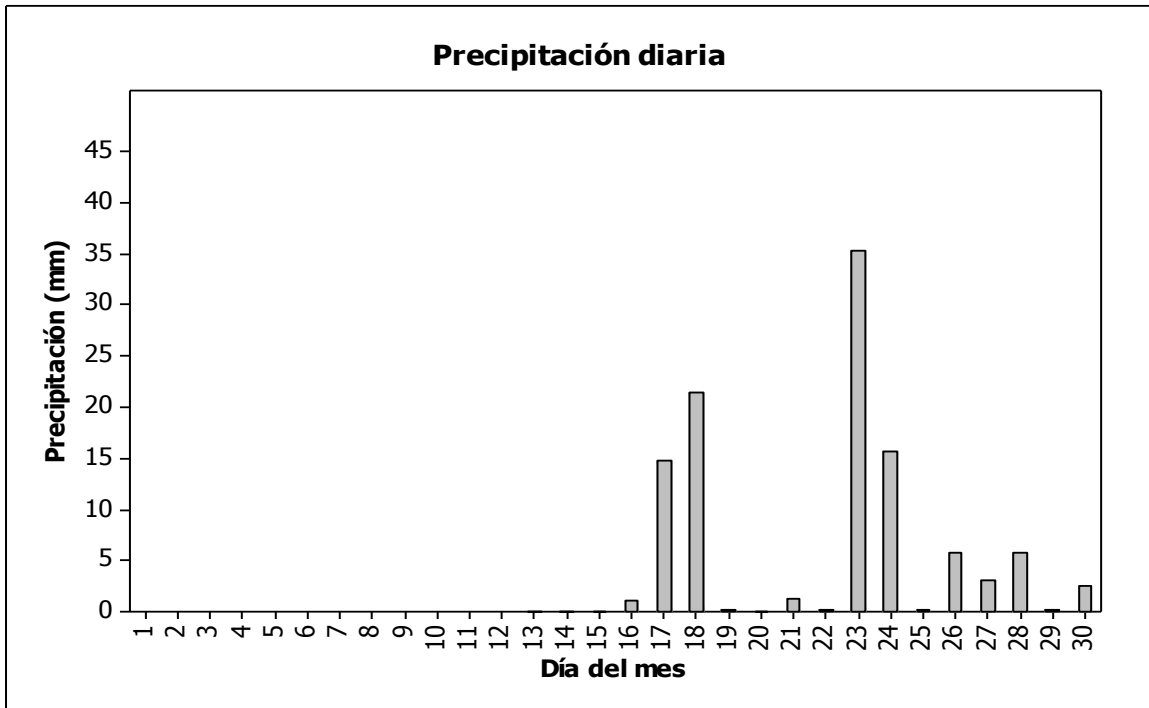
$$\overline{R_{ij}} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n R_{ij}$$

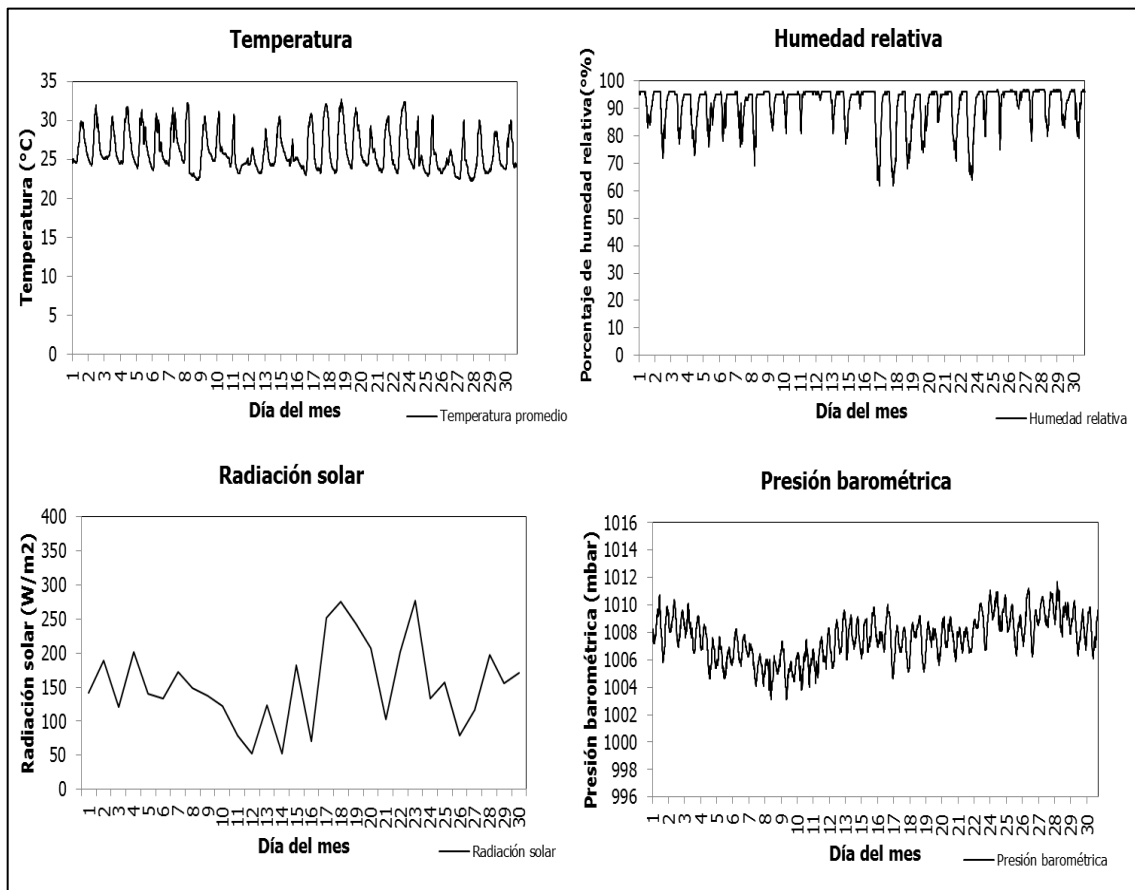
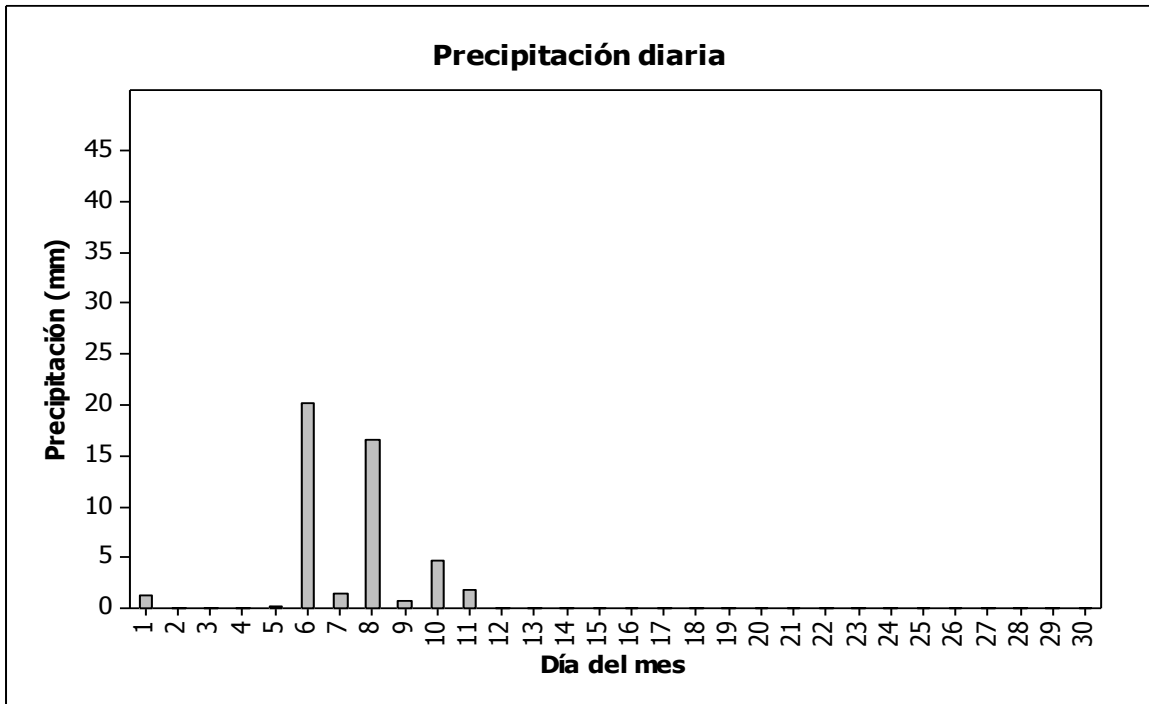
Donde R representa la radiación solar, $i = 1, 2, 3, \dots, 24$ representa la hora y $j = 1, 2, 3, \dots, 366$ el día del año.

- Las gráficas de temperatura, humedad relativa y presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.

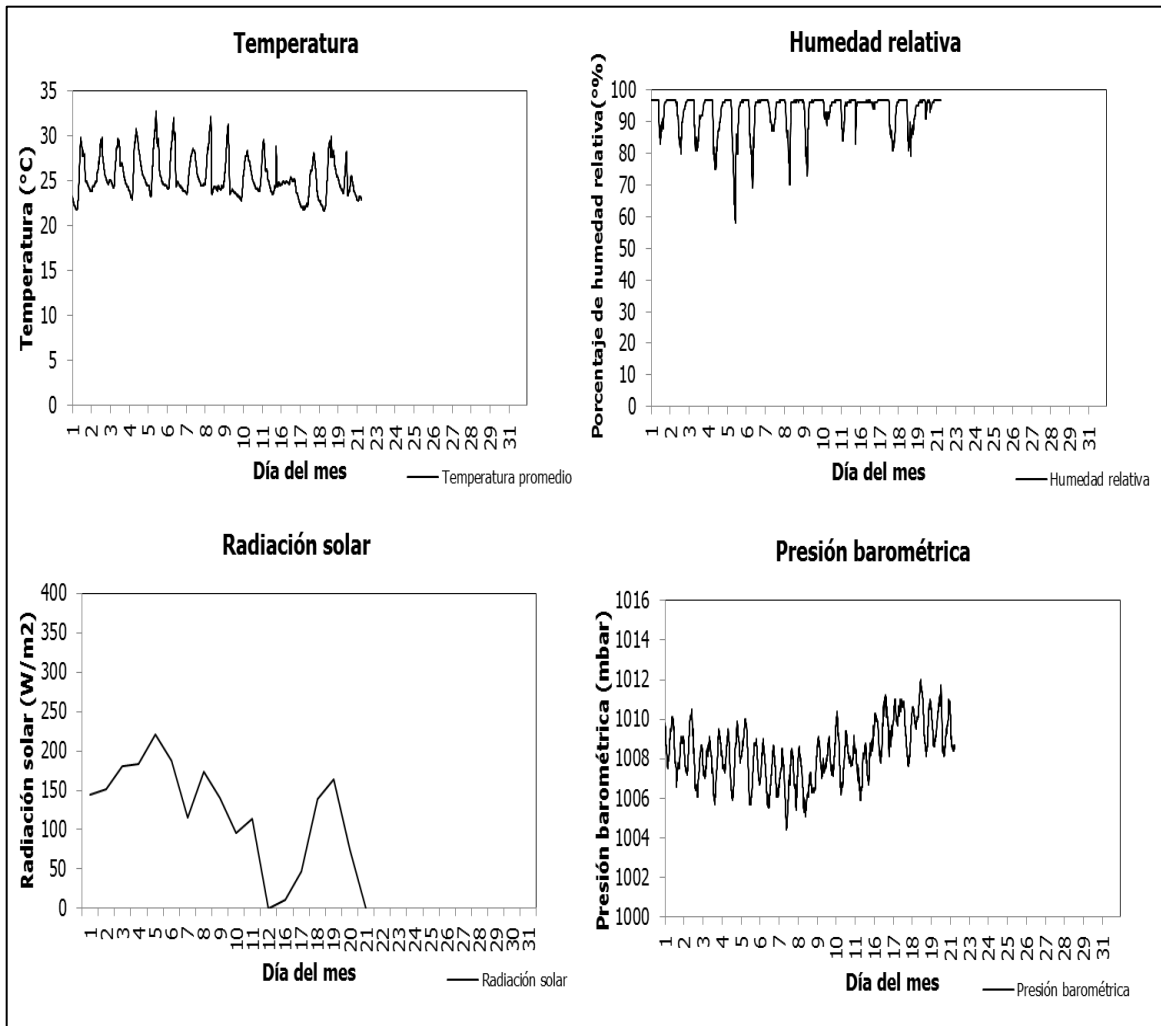




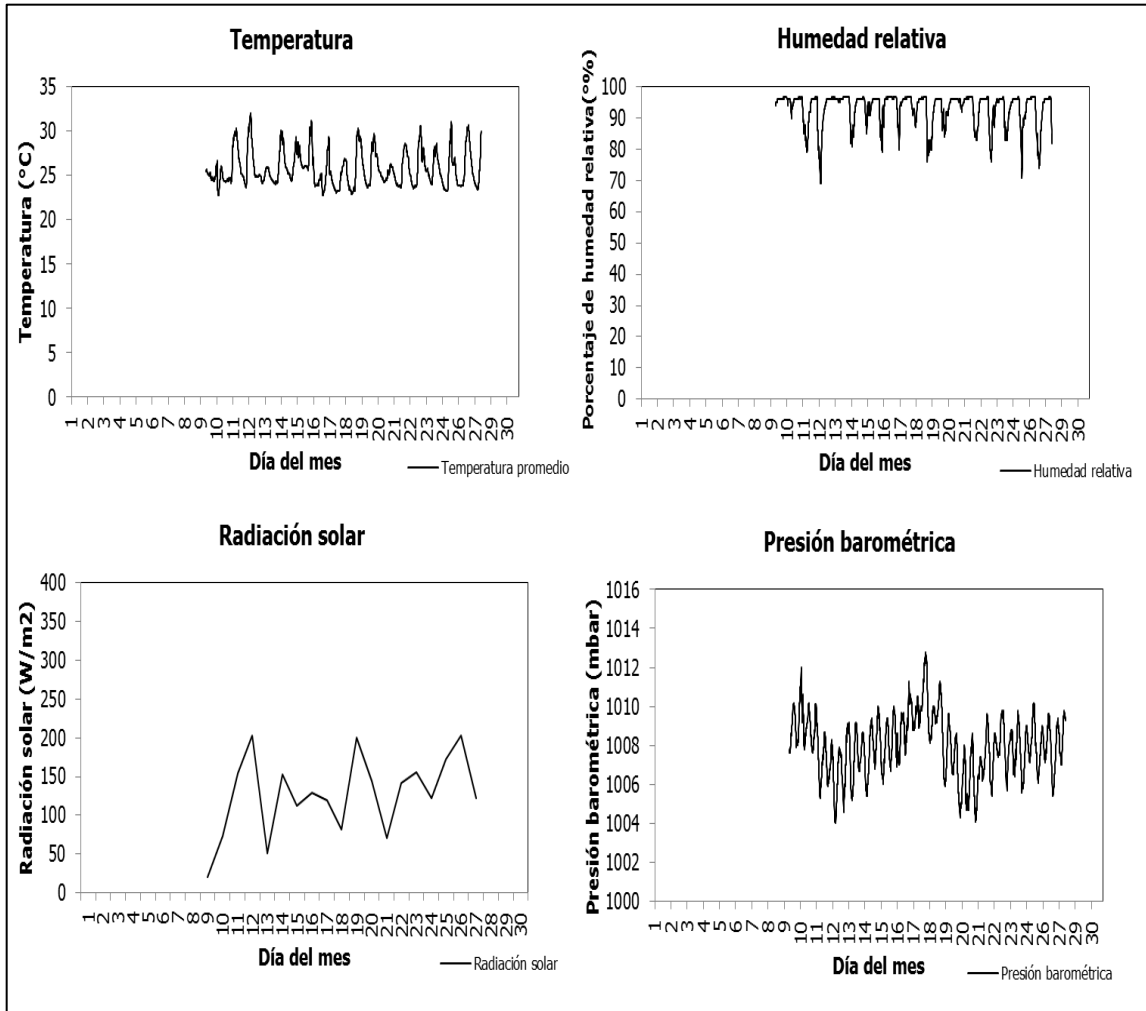




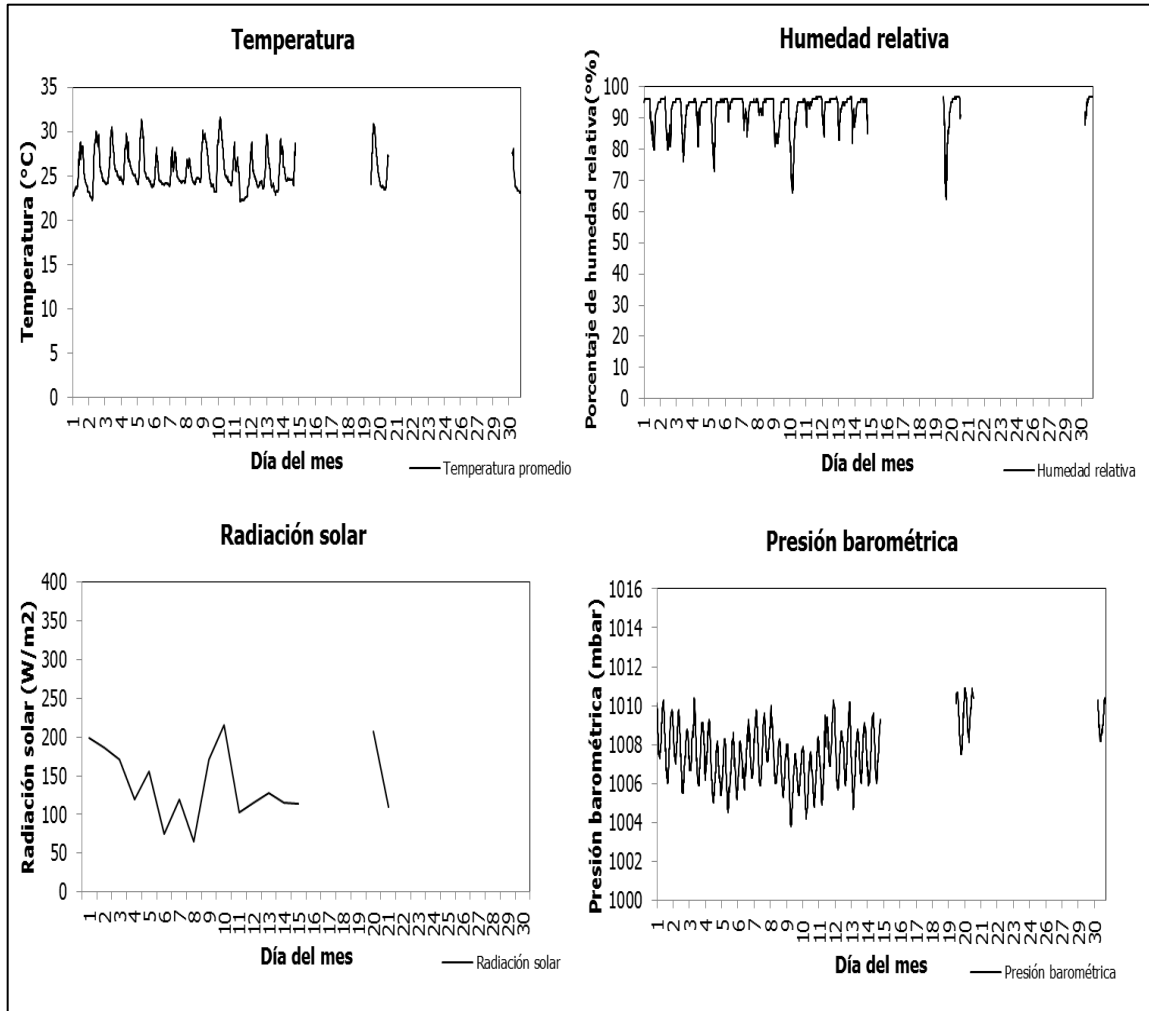
Agosto 2012 / Estación Avifauna-Gamboa / Davis



Septiembre 2012 / Estación Avifauna-Gamboa / Davis



Noviembre 2012 / Estación Avifauna-Gamboa / Davis



7. Estación Nuevo Tocumen-CE San Miguel Febres Cordero

Estación Meteorológica instalada en el Centro Escolar San Miguel Febres Cordero en el barrio Nuevo Tocumen como parte del proyecto SENACYT APR08-005; el 28 de junio del 2010, en las siguientes **Coordenadas UTM:** Norte: 1002485 m, Este: 675154 m, Altitud: 21.39 msnm



Figura 7. Estación Nuevo Tocumen-CE San Miguel Febres. Fuente: CIHH.

Cuadro 7. Lista de sensores-Estación San Miguel Febres C.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mm ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1Km | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% Rango :0-100% | Cada 10 minutos |

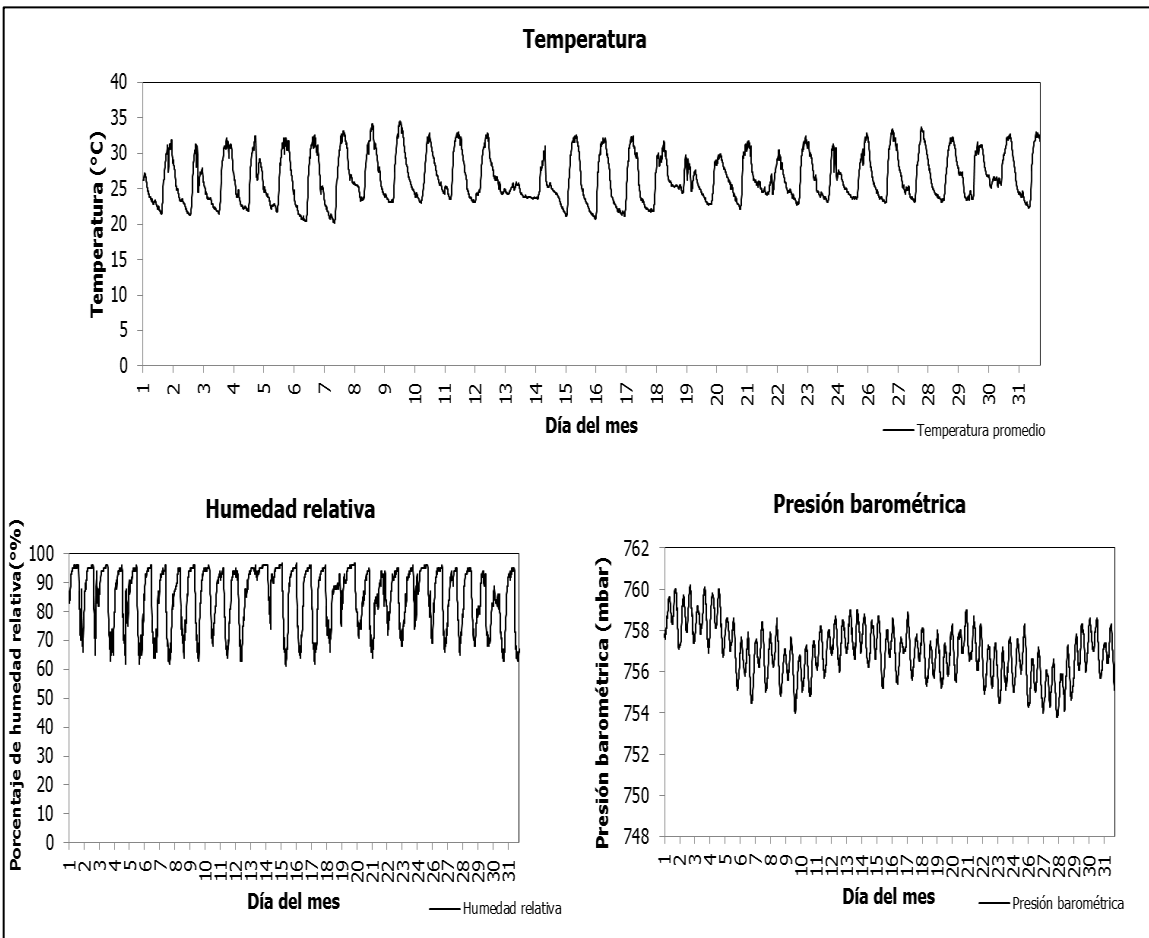
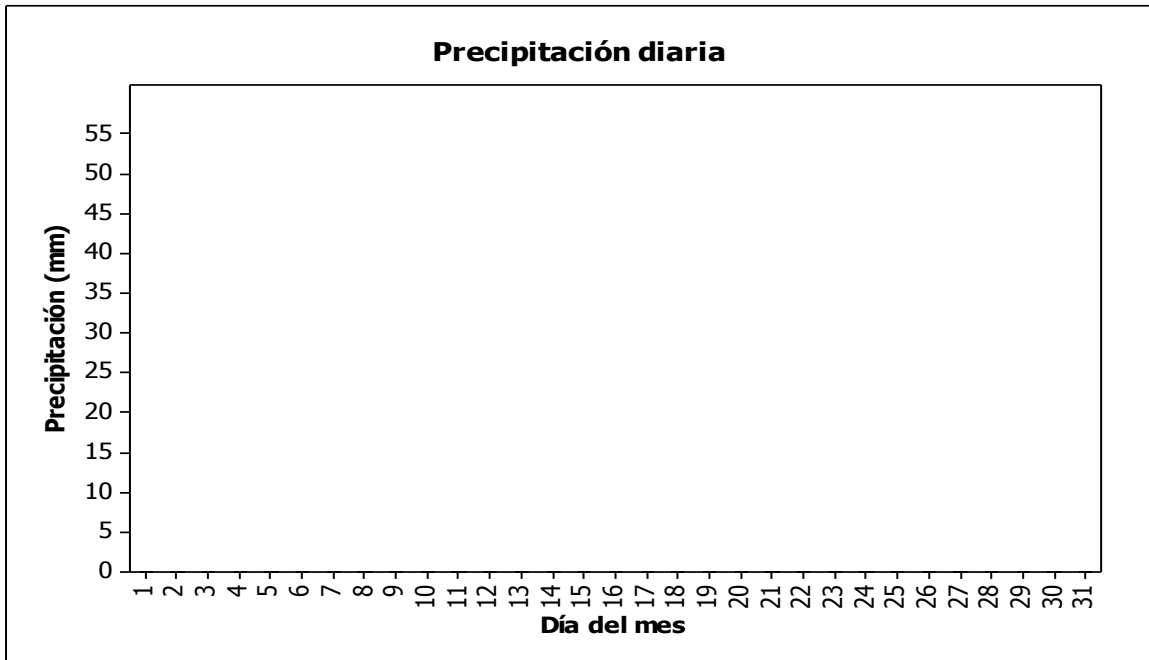
Nota: *kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo)

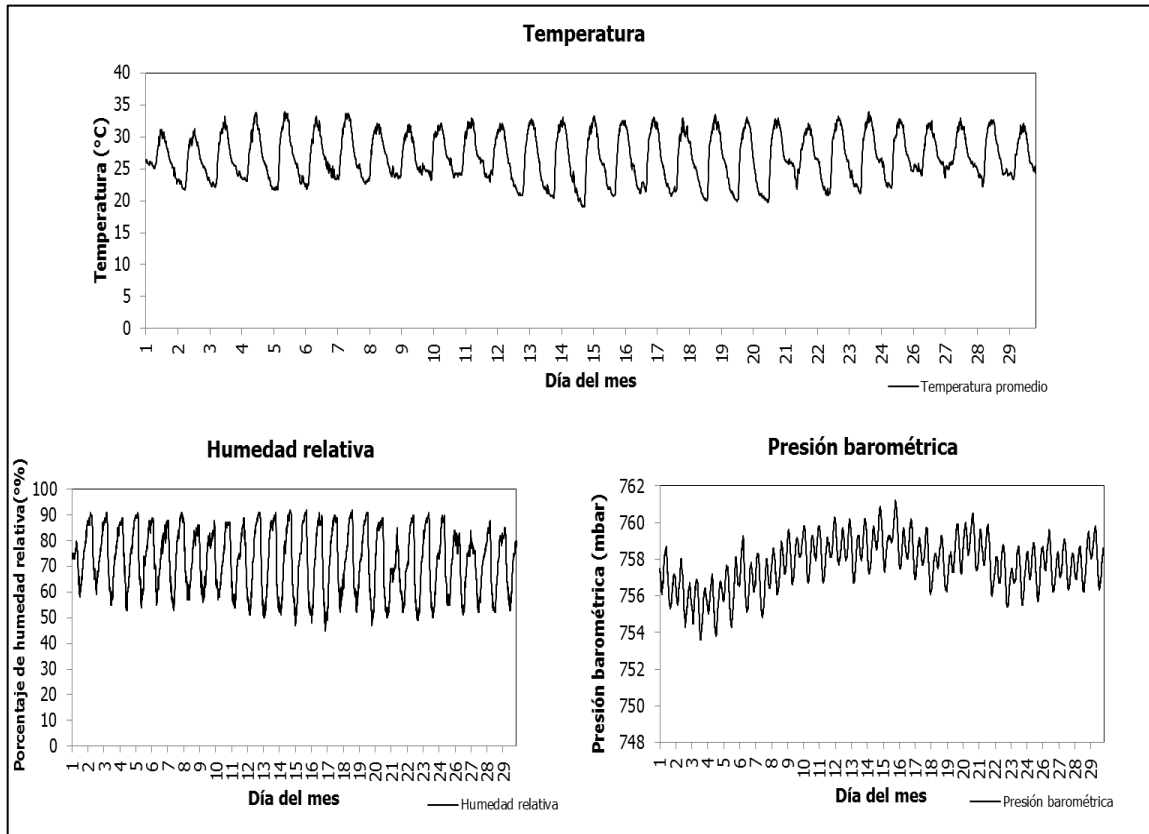
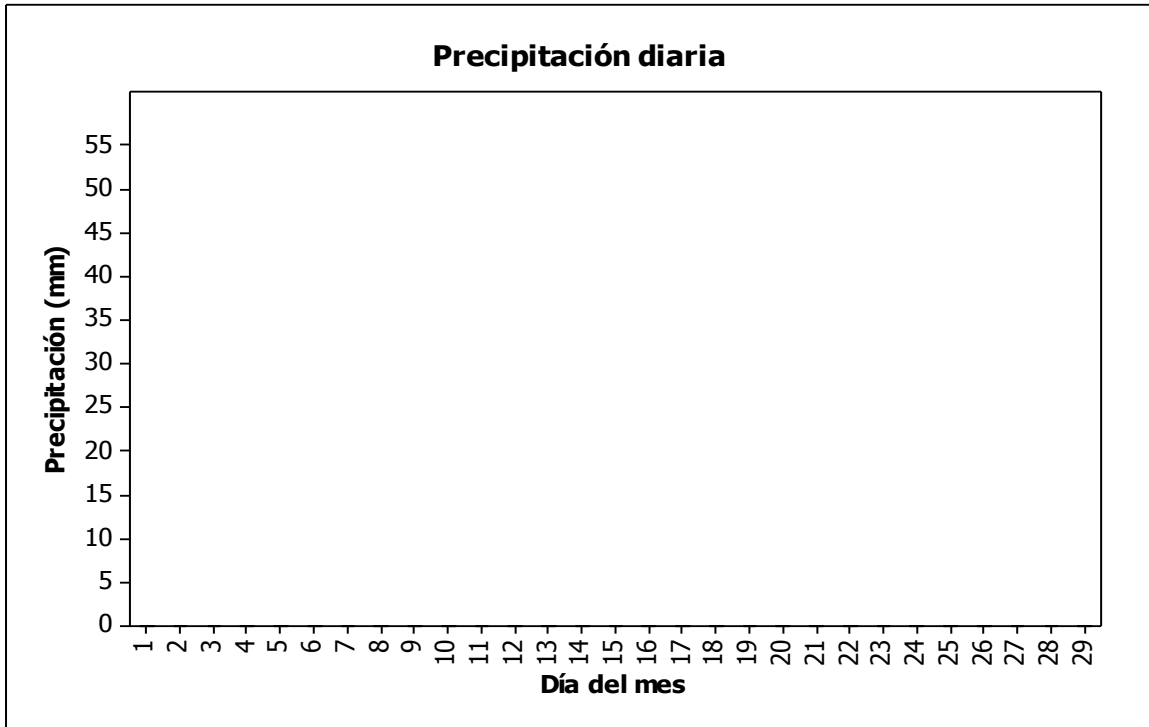
Observaciones importantes:

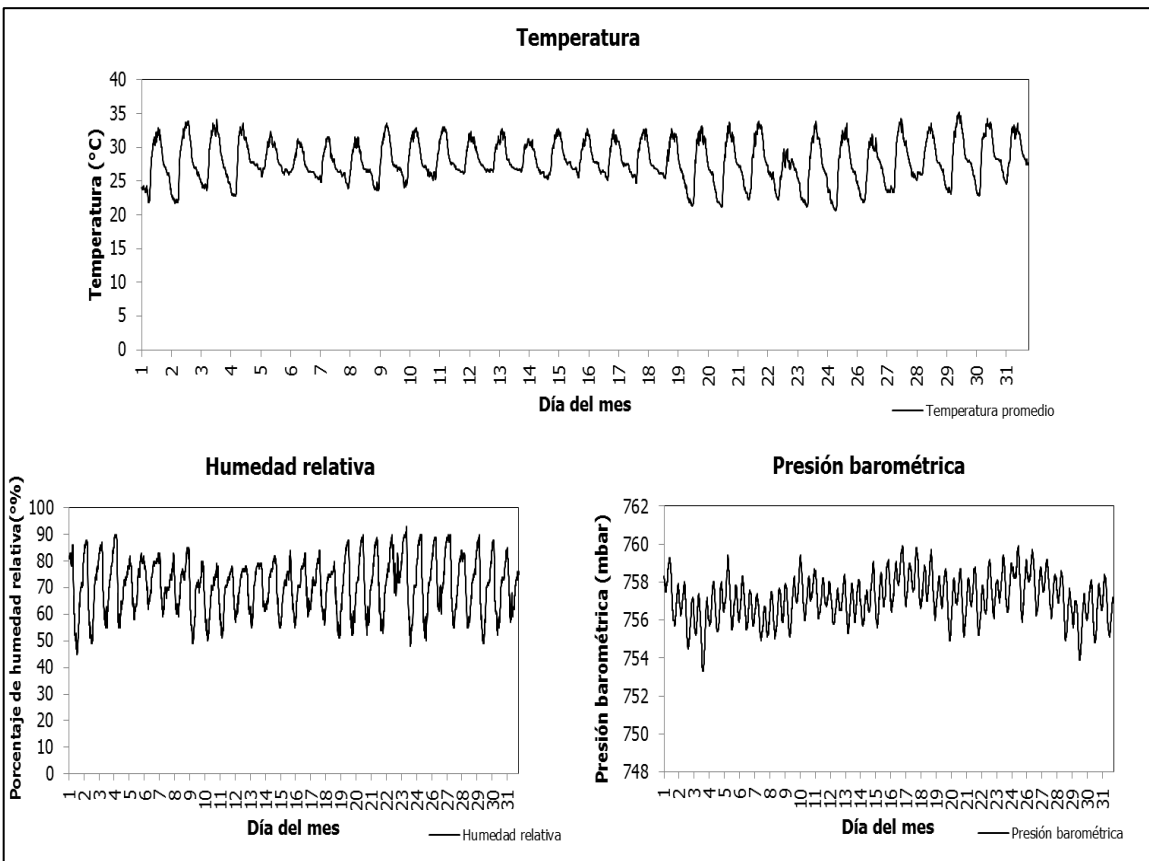
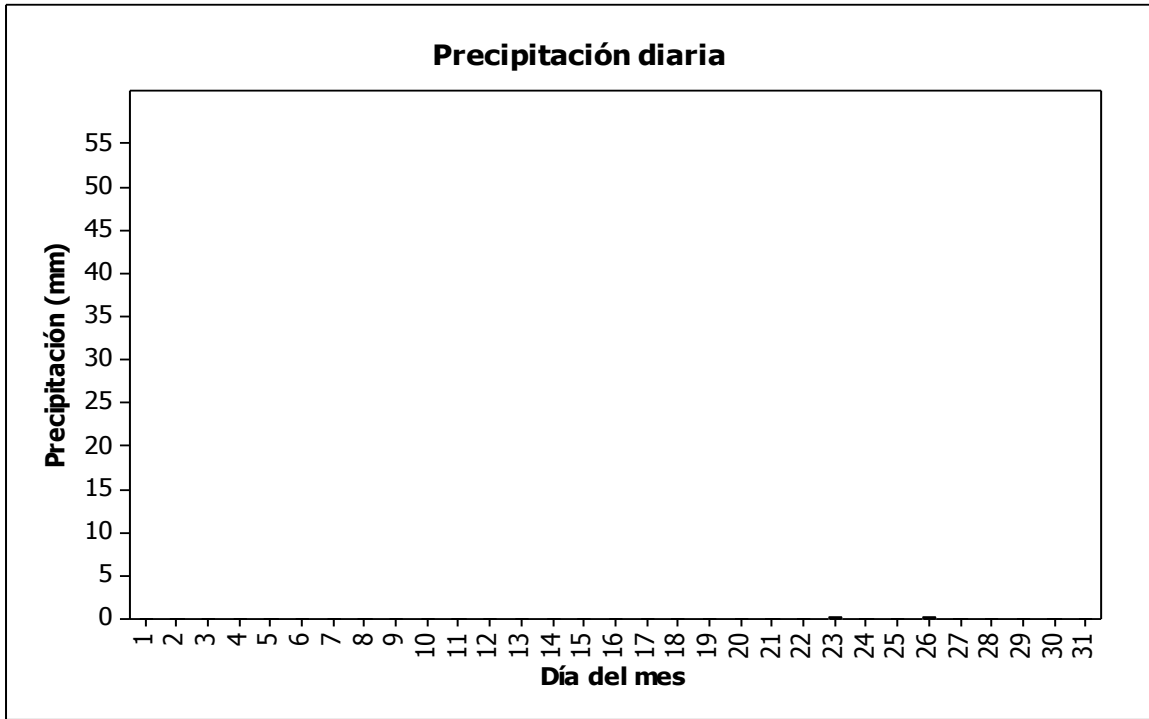
- La estación meteorológica Davis Vantage Pro del Centro Escolar San Miguel Febres Cordero al igual que la estación UTP-Tocumen, presenta un registro continuo de datos a lo largo del año 2012.
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

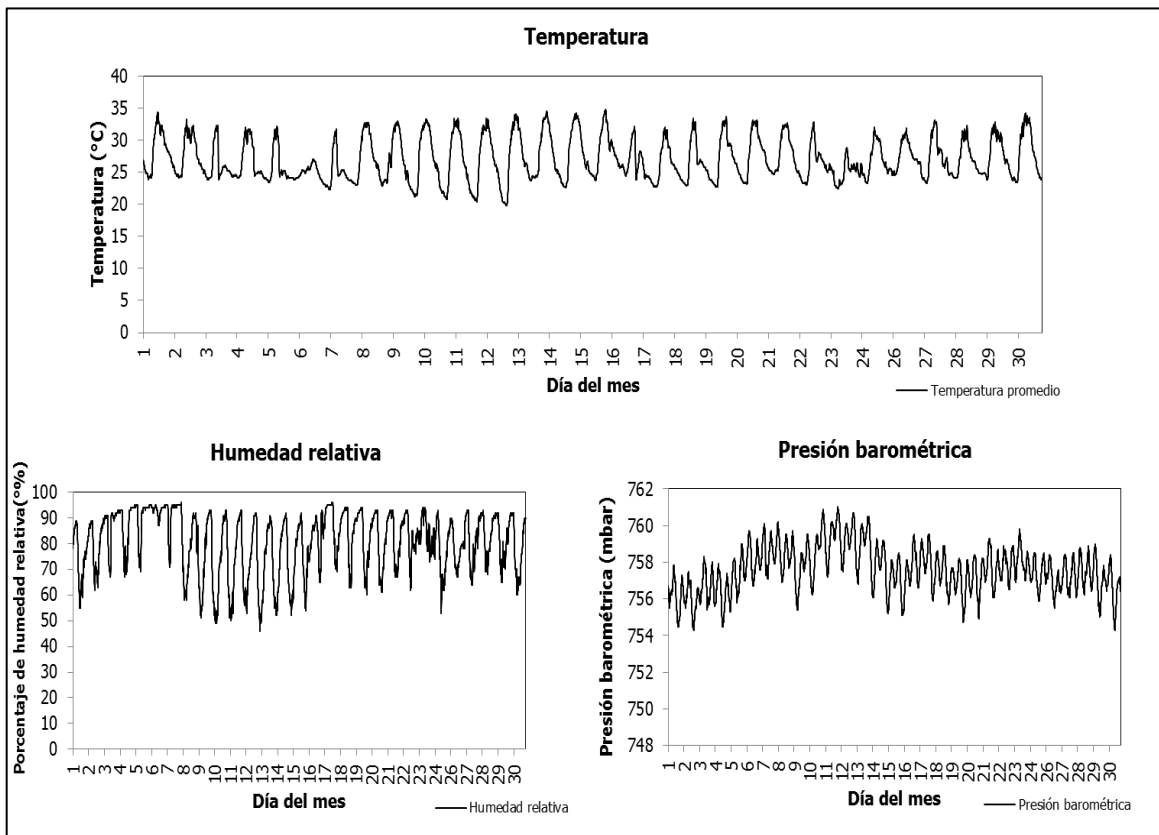
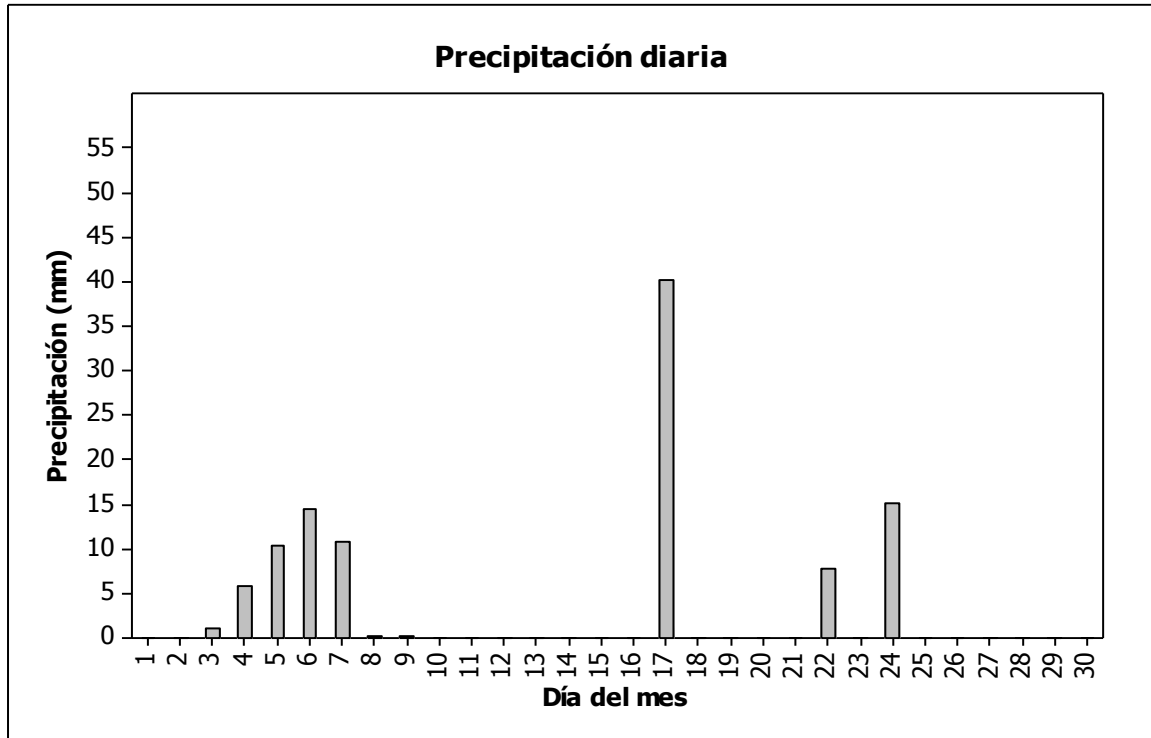
$$\text{Precipitación acumulada} = \sum P$$

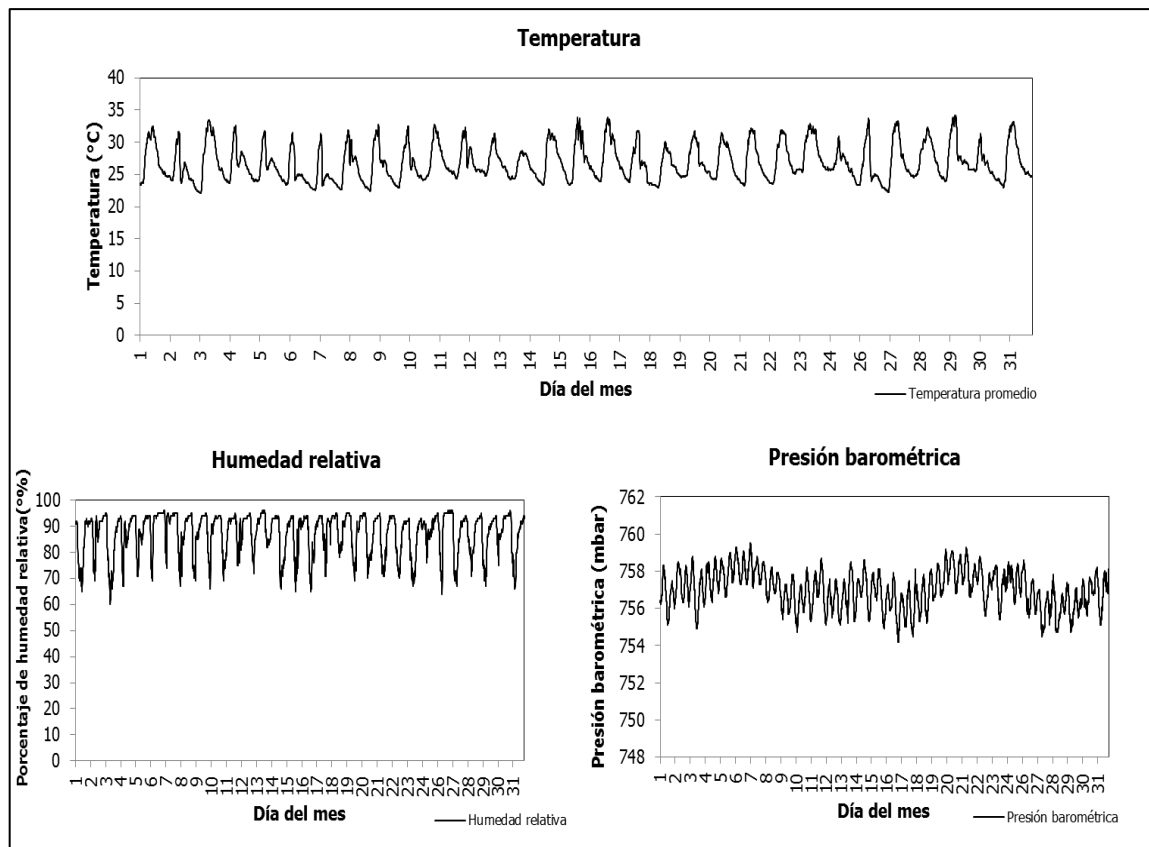
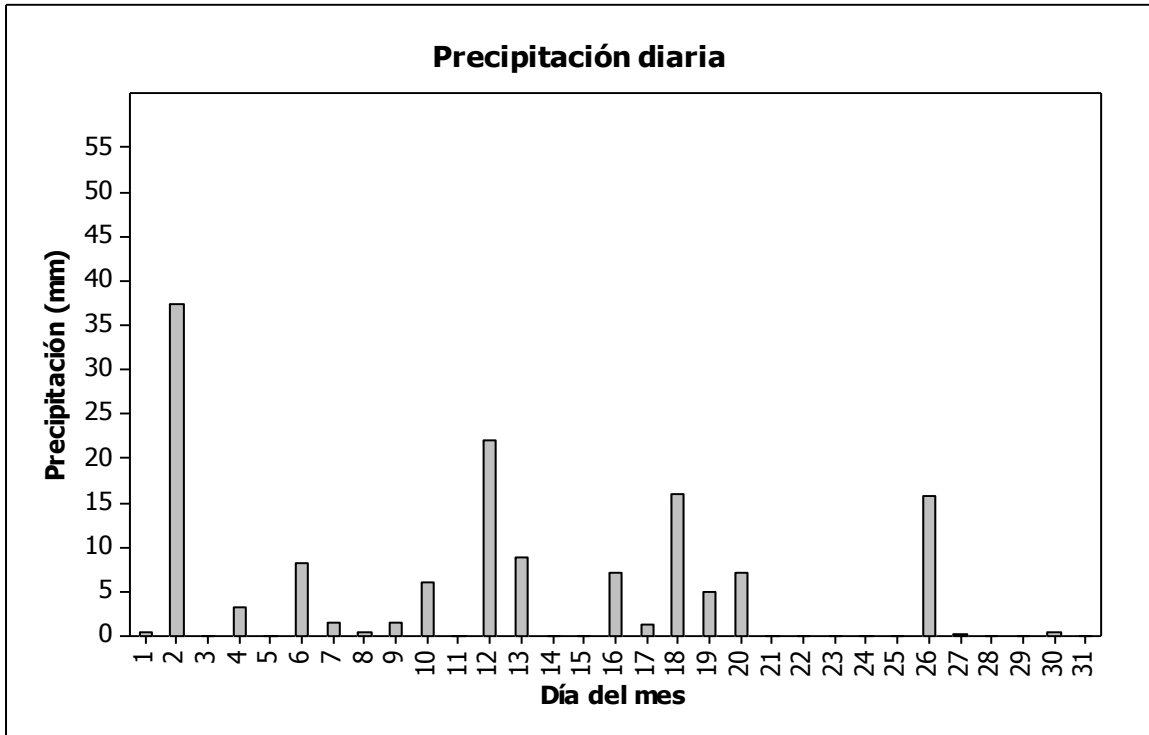
- Esta estación no tiene sensor de radiación solar por lo tanto esta variable no es presentada gráficamente.
- Las gráficas de temperatura, humedad relativa y presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.

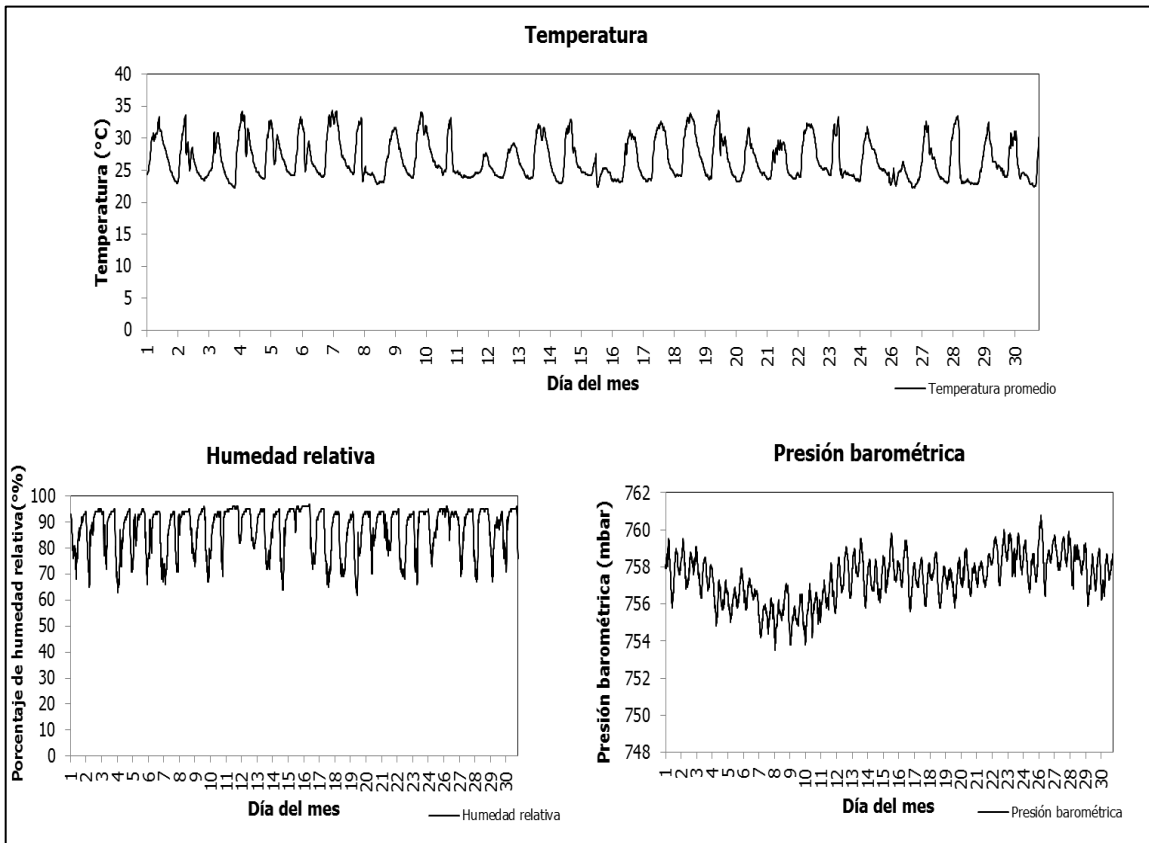
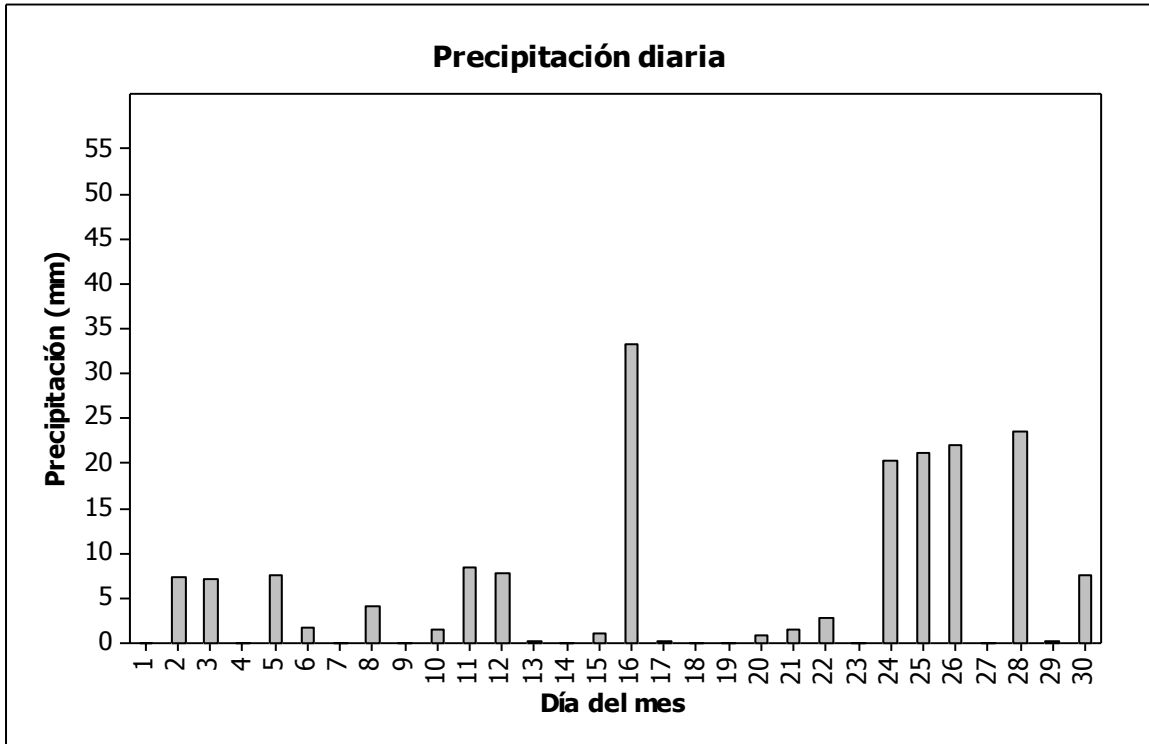


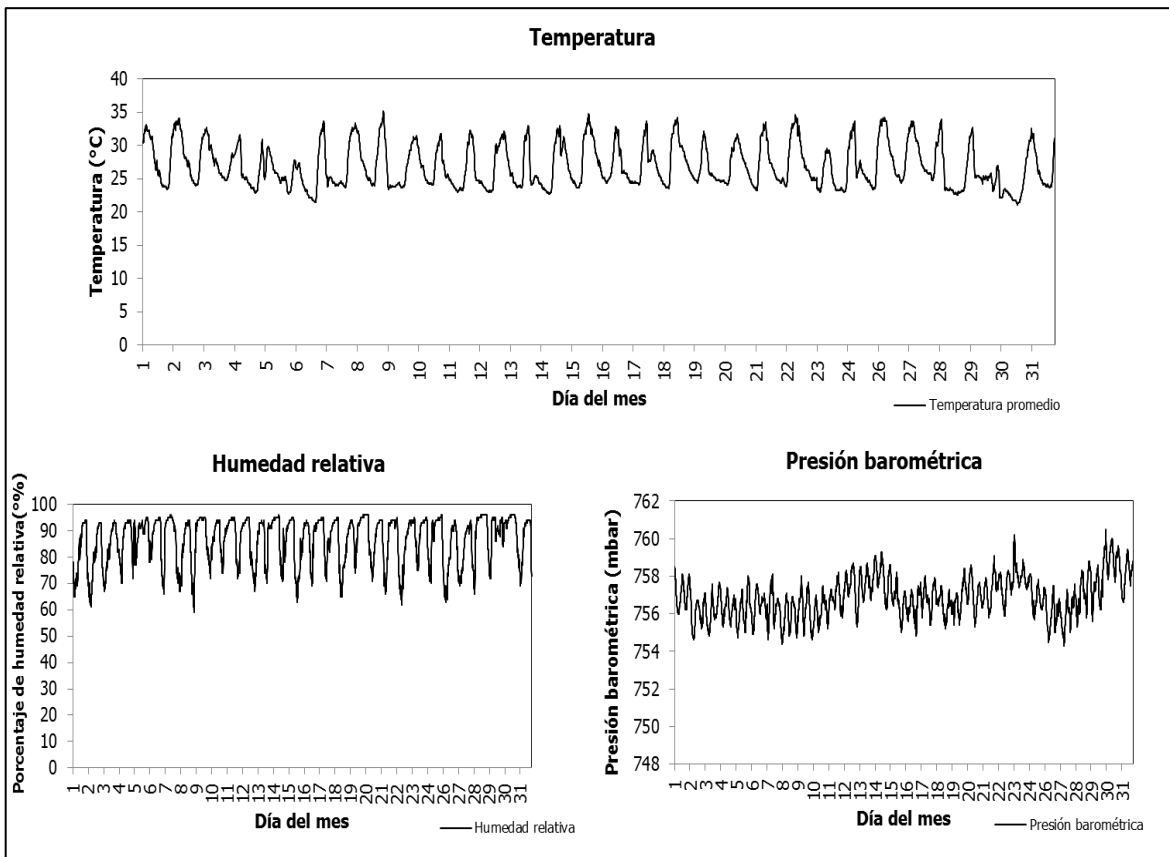
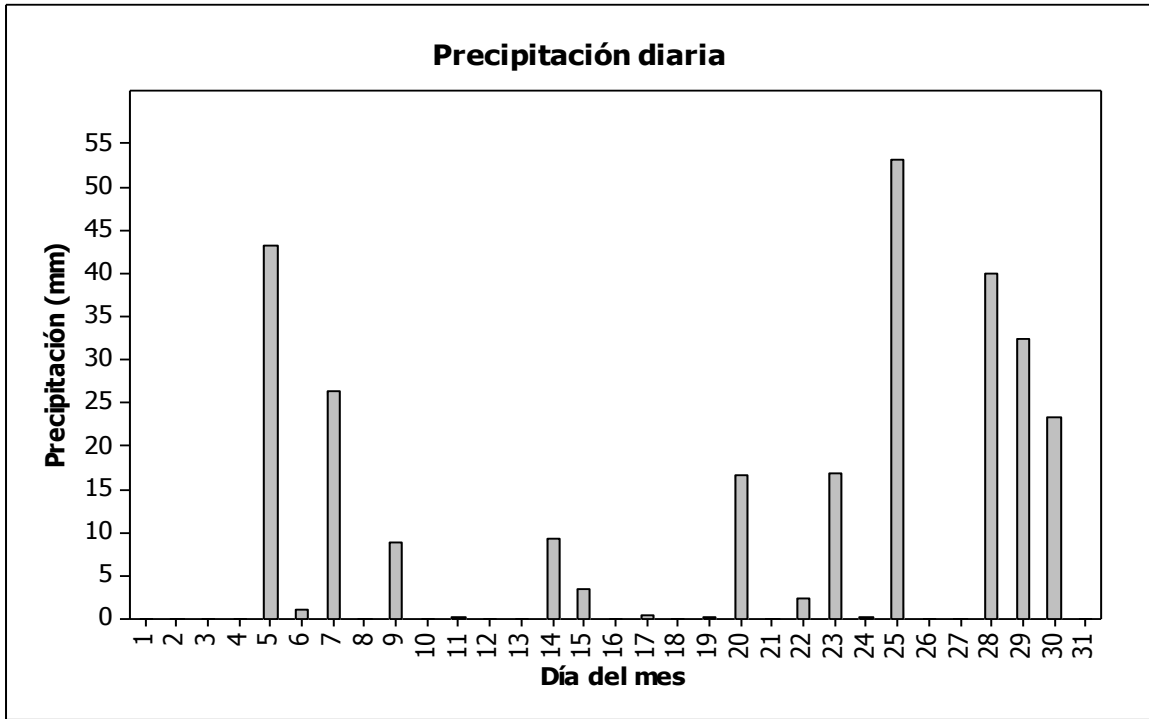


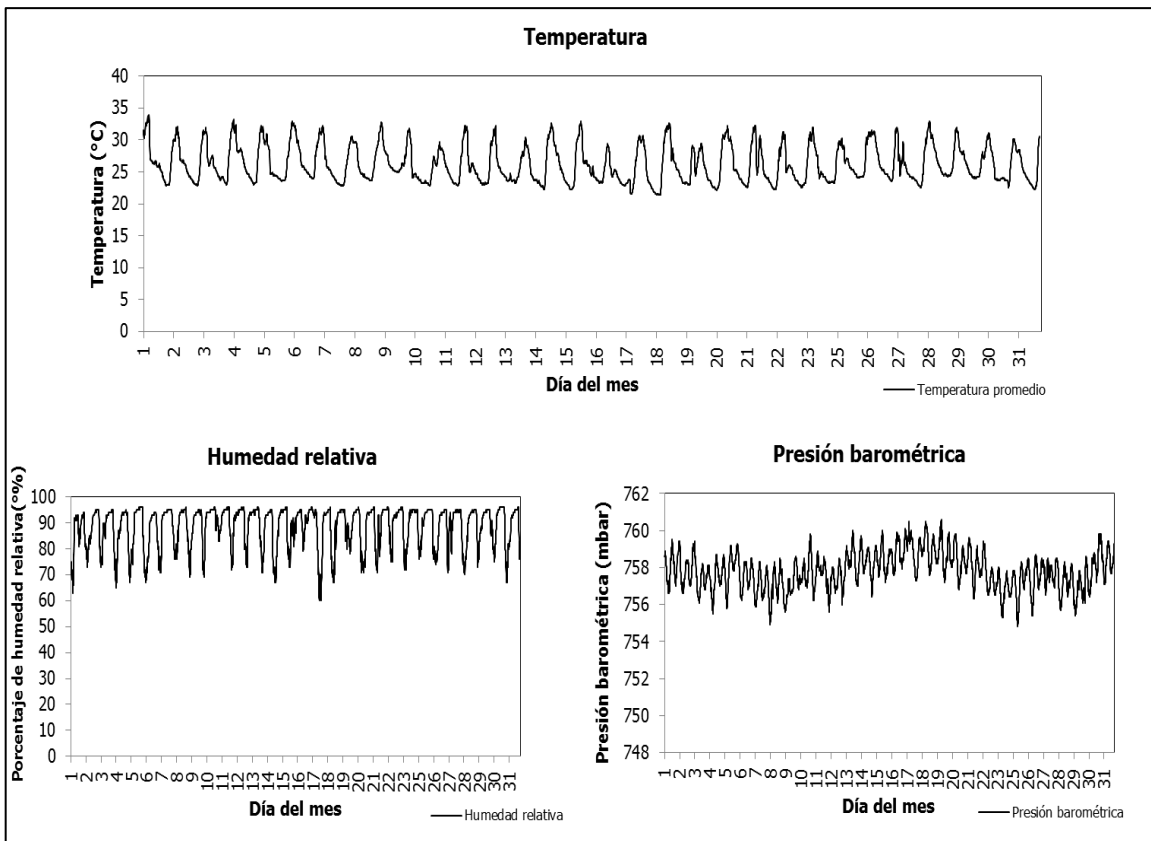
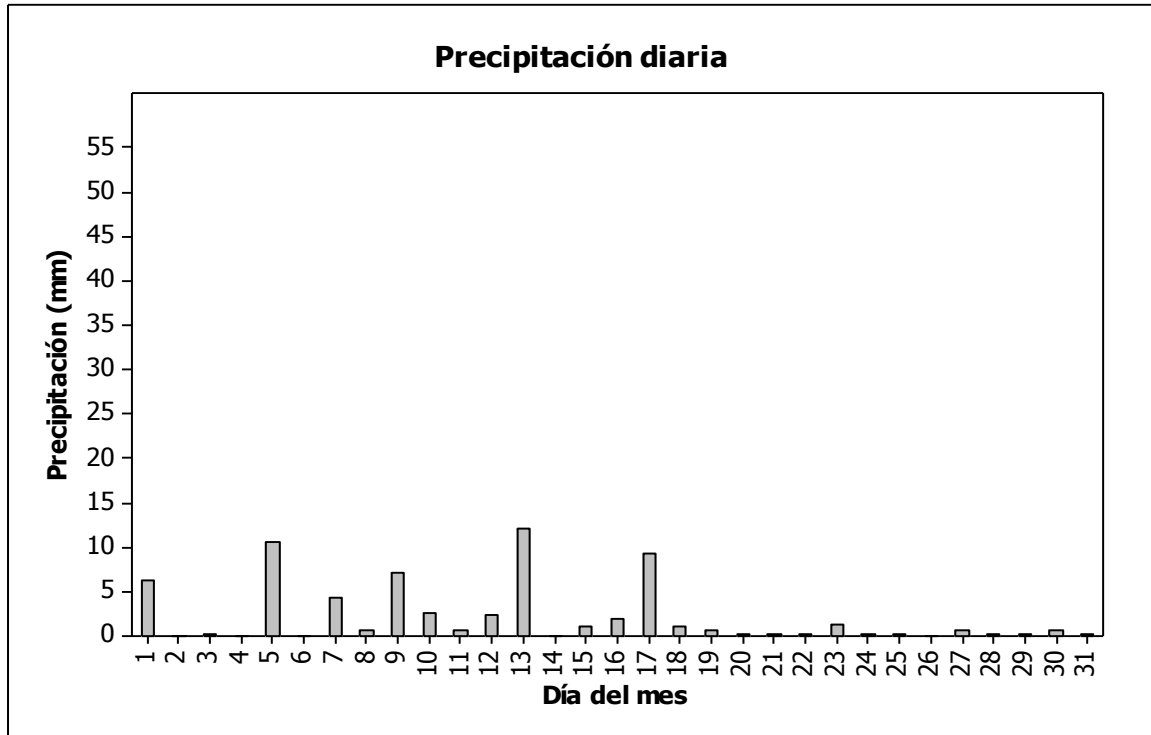


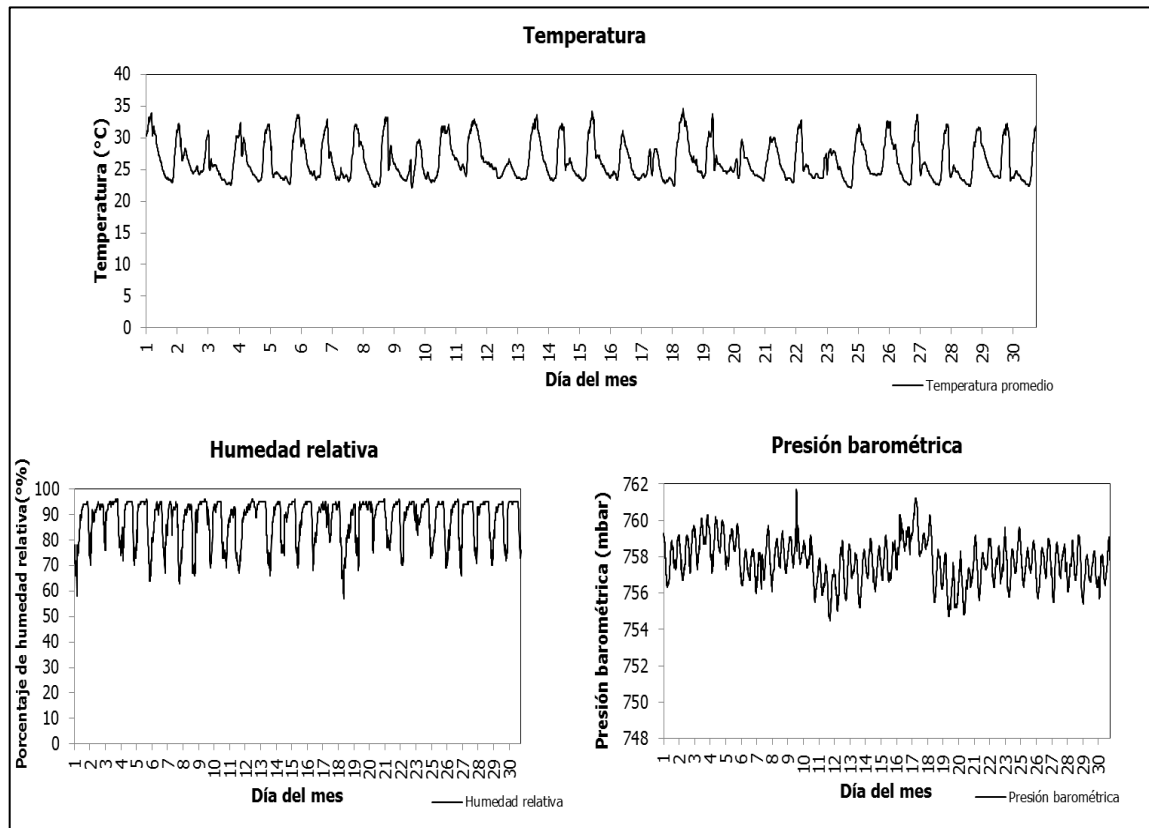
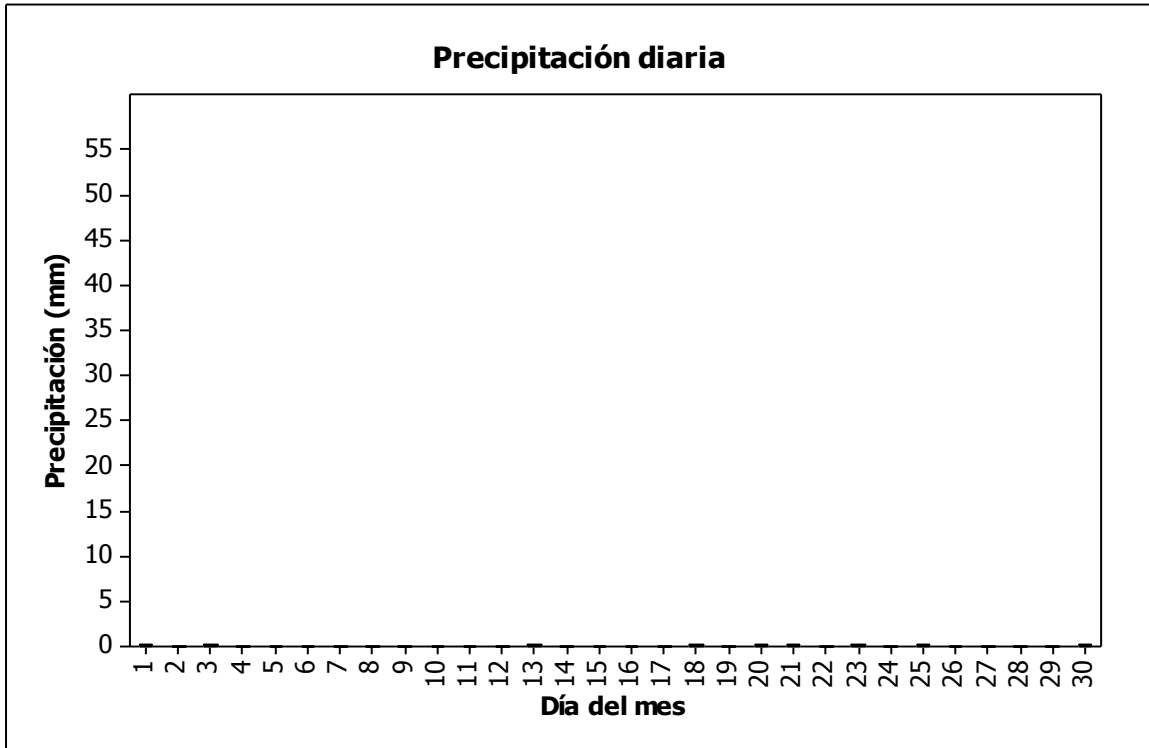


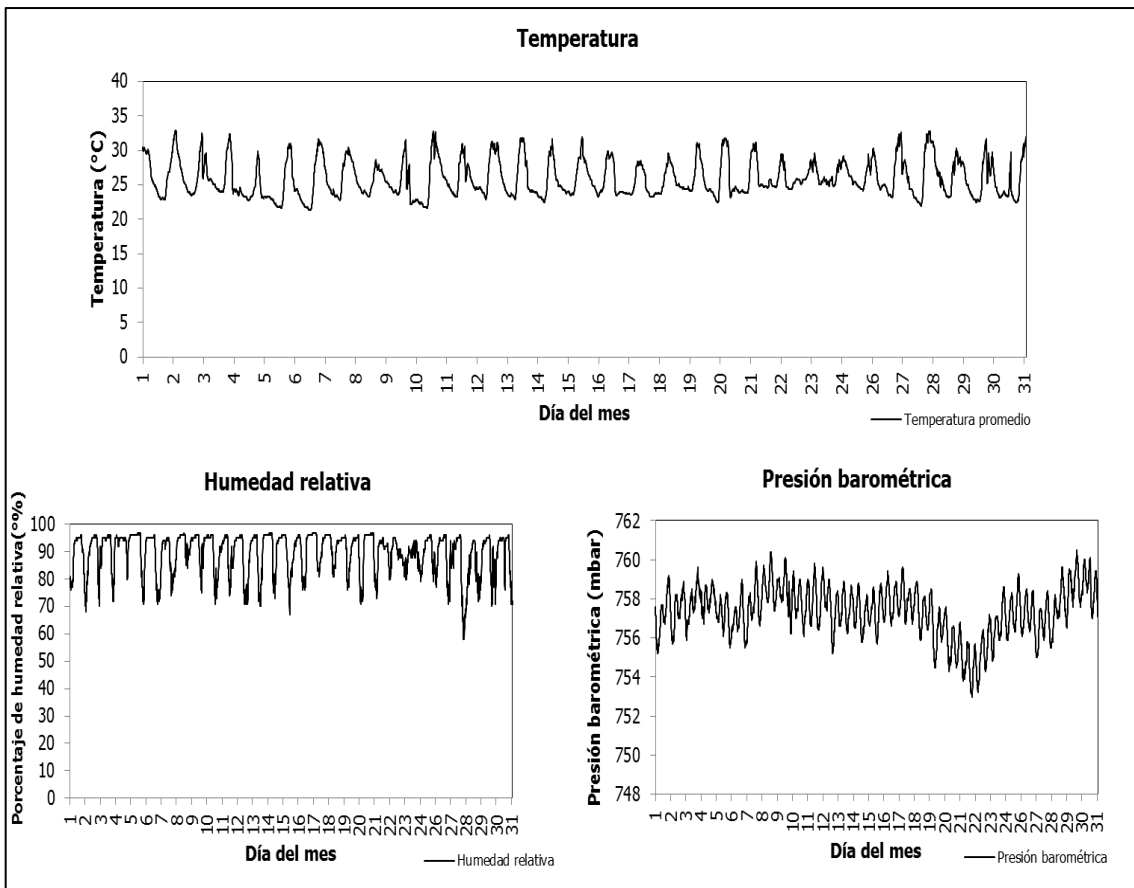
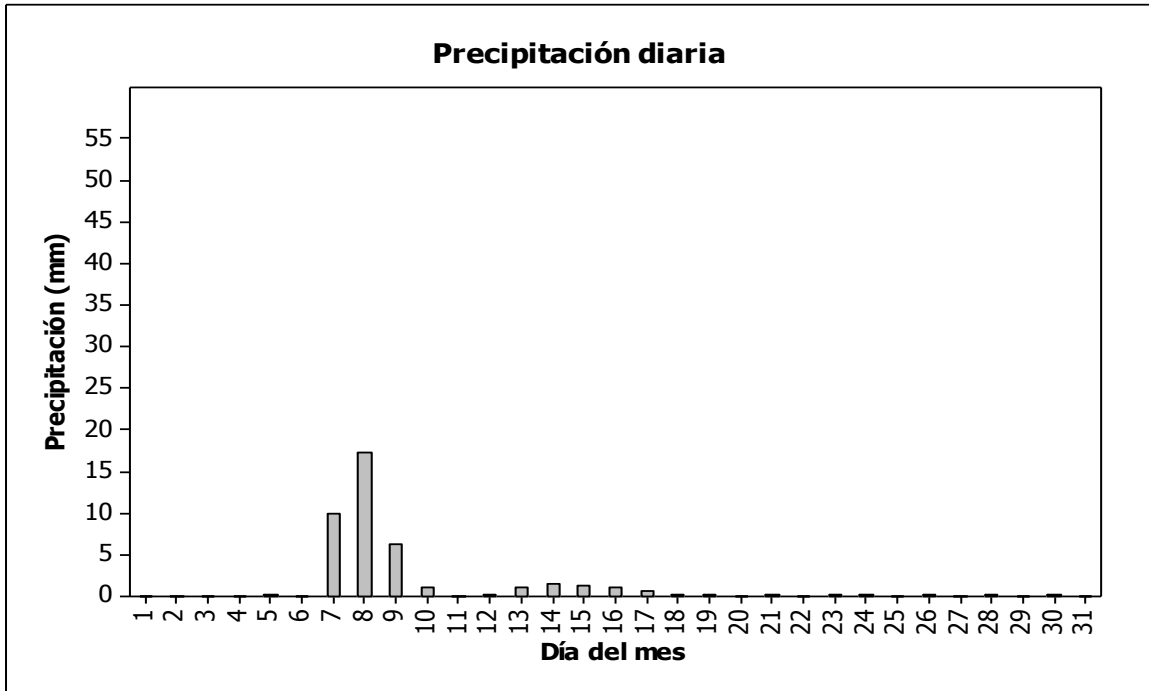


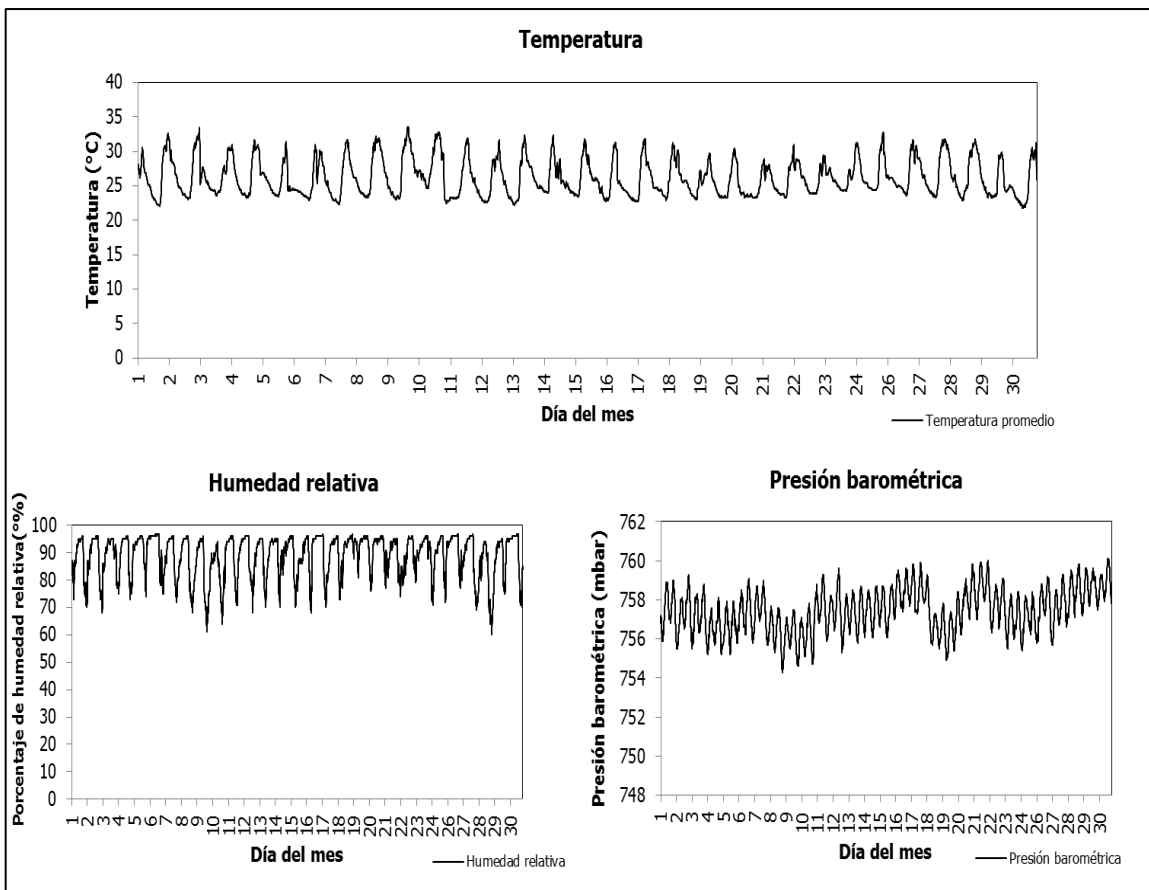
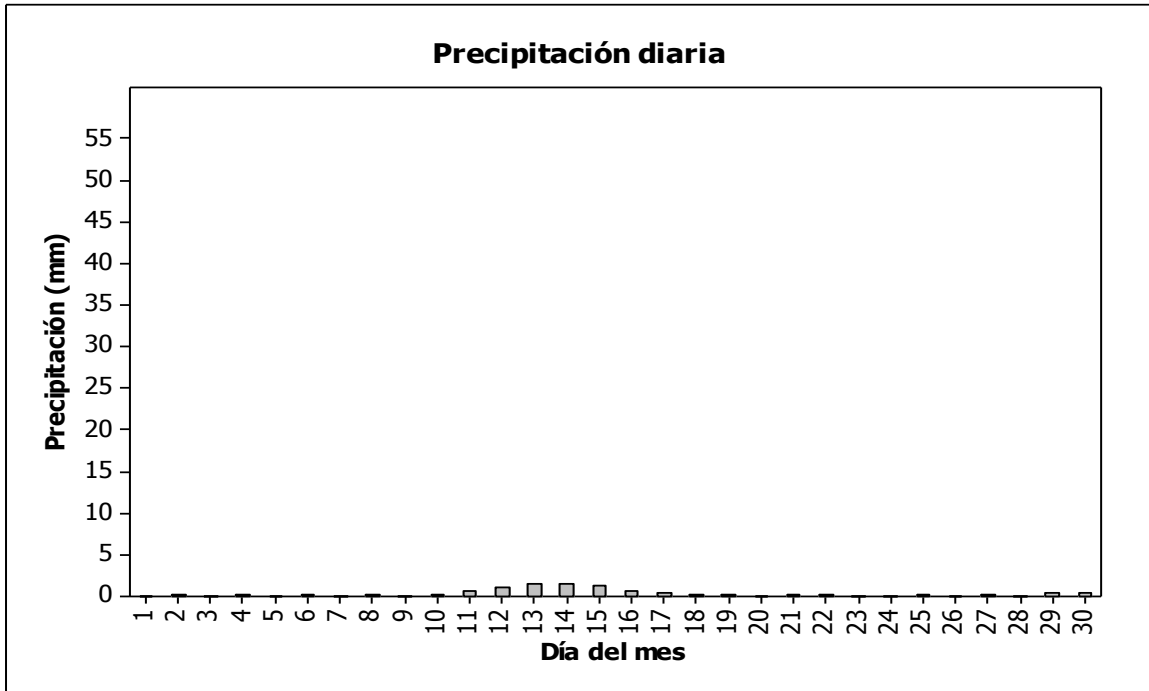


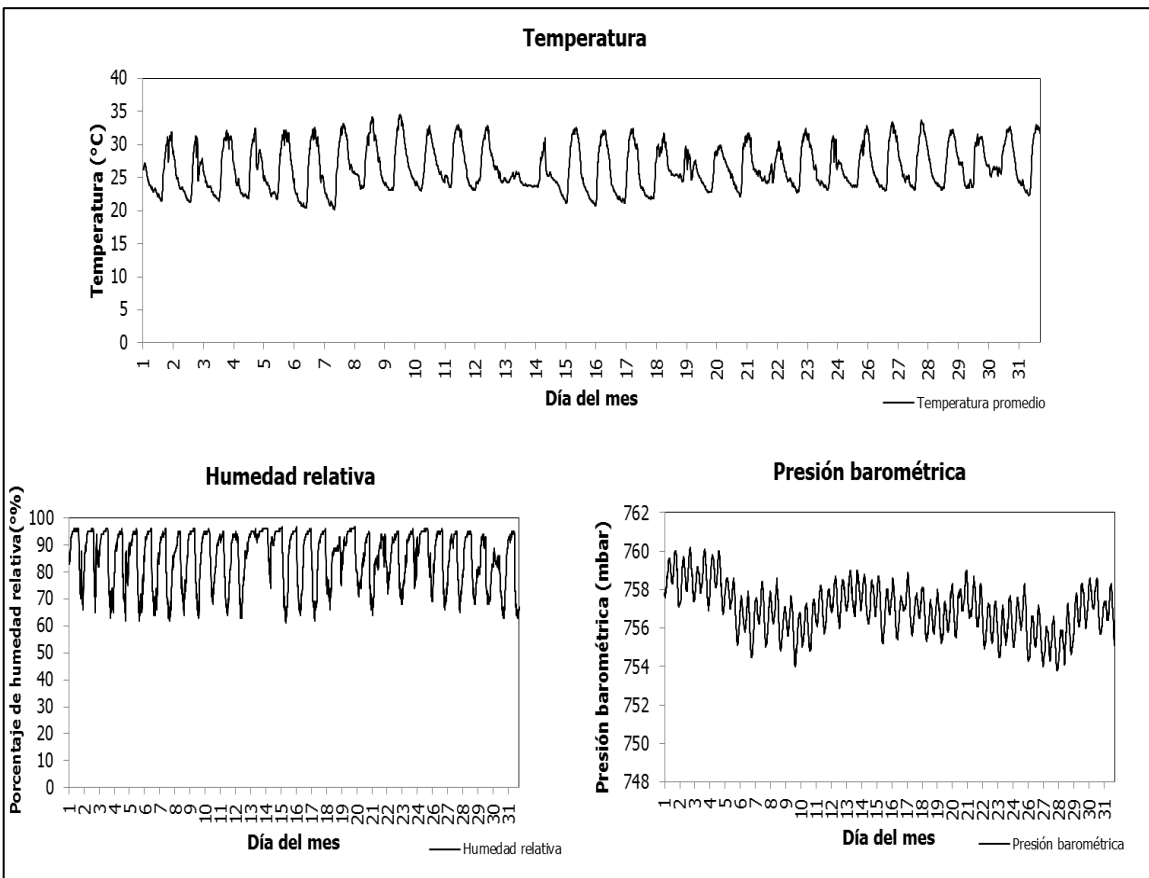
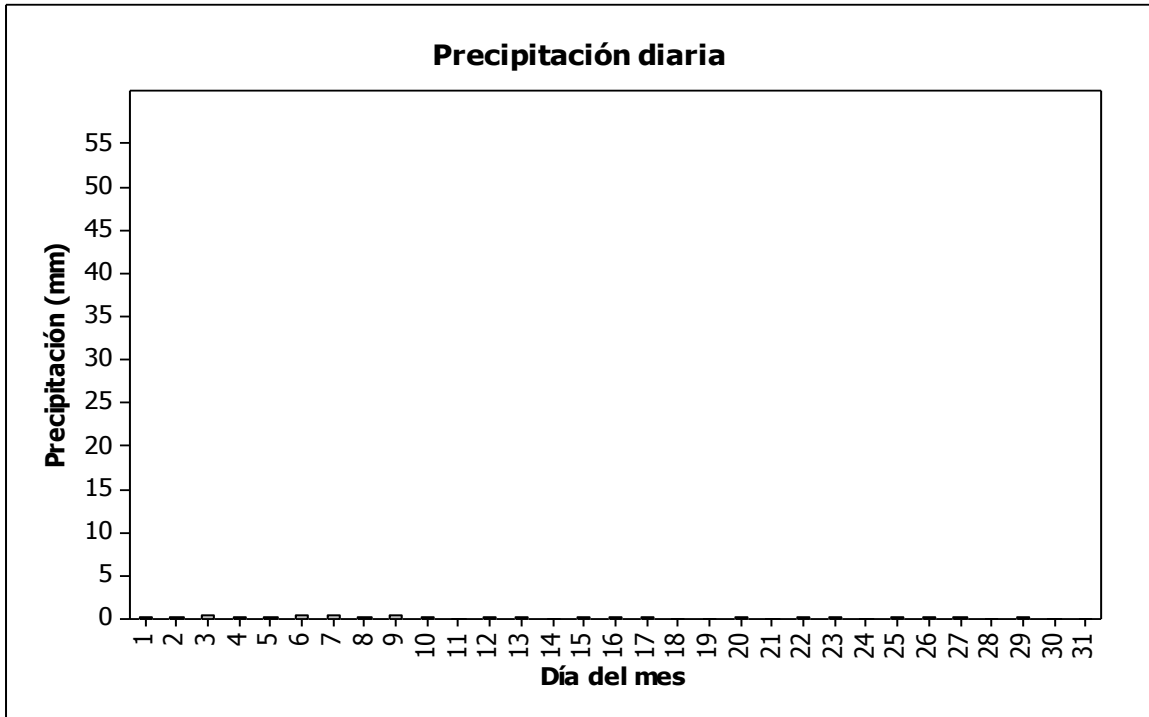












8. Estación Felipillo-CEBG Francisco de Miranda

Estación Meteorológica instalada en el Centro Escolar San Francisco Miranda en el barrio de Felipillo como parte del proyecto SENACYT APR08-005; el 25 de junio del 2010, en las siguientes **Coordenadas UTM:** Norte 1006093 m, Este: 683925 m, Altitud: 26.74 msnm.



Figura 8. Estación Felipillo-CEBG Francisco de Miranda. Fuente: CIHH.

Cuadro 8. Lista de sensores-Estación Felipillo.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mm ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1K | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% Rango :0-100% | Cada 10 minutos |
| Sensor solar | Vantage pro 2/Davis | Radiación Solar. Resolución: 1W/m2 Rango: 0 a 1800W/m2 | Cada 10 minutos |

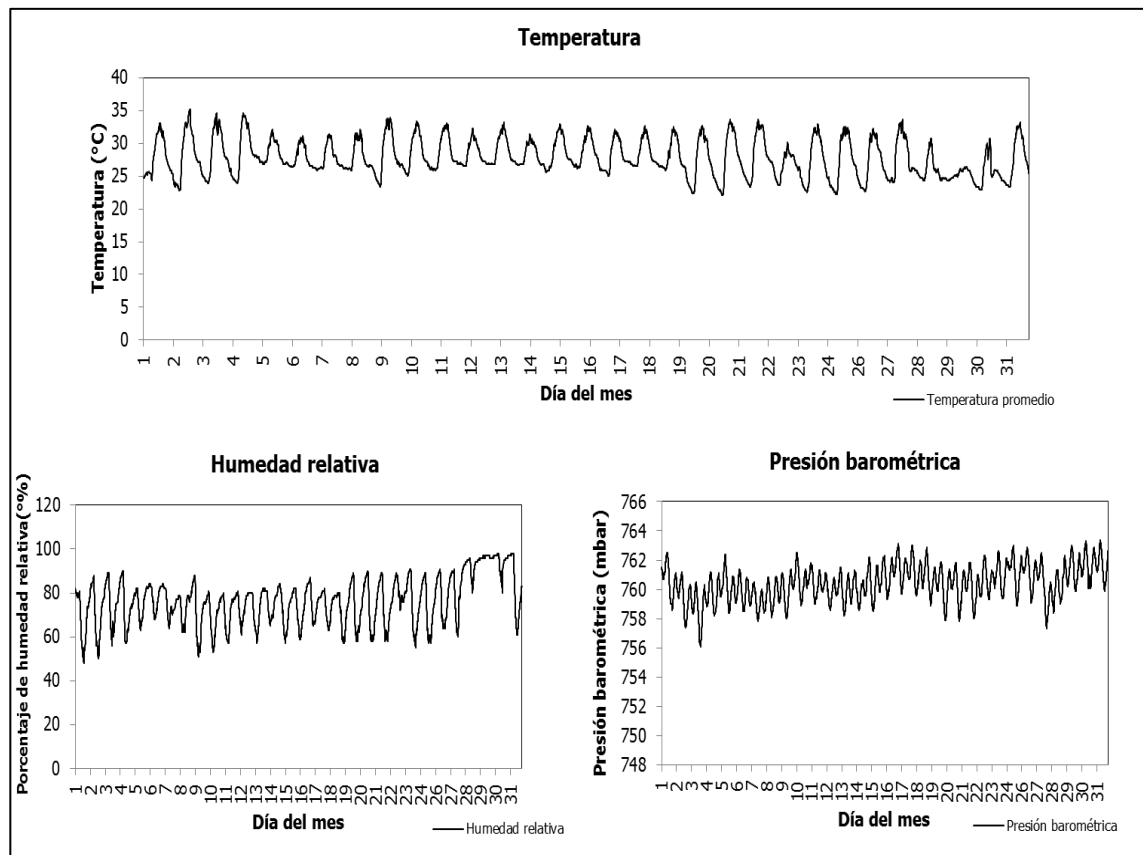
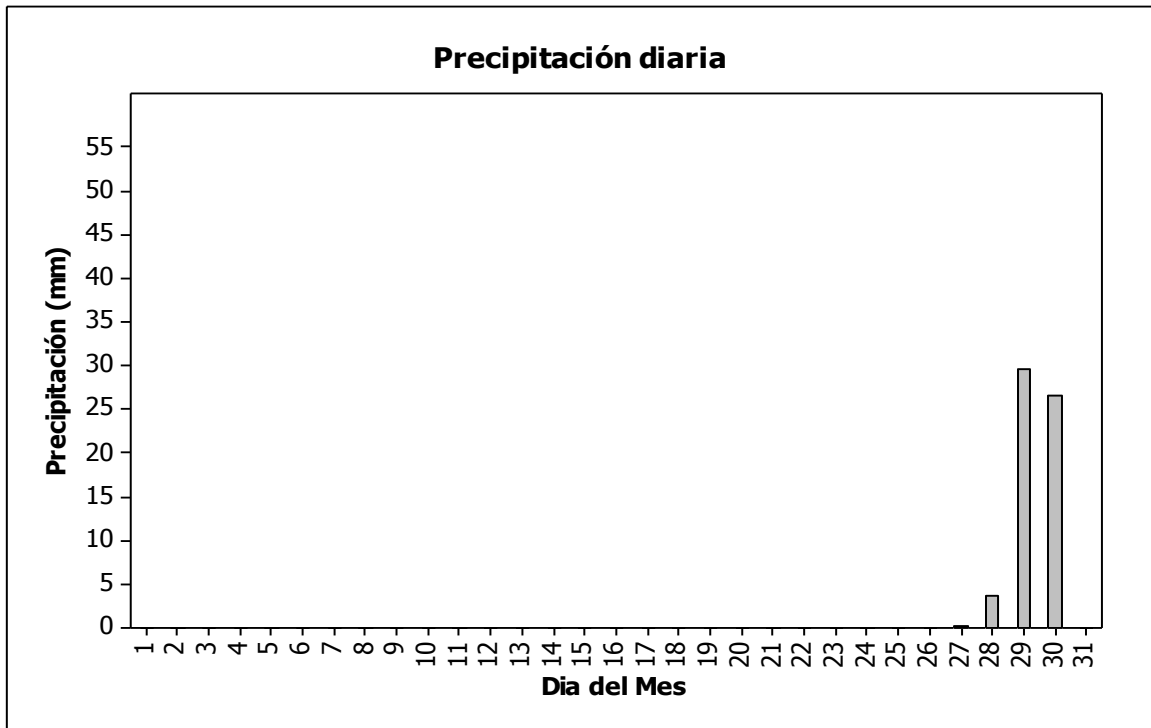
***Nota:** kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo)

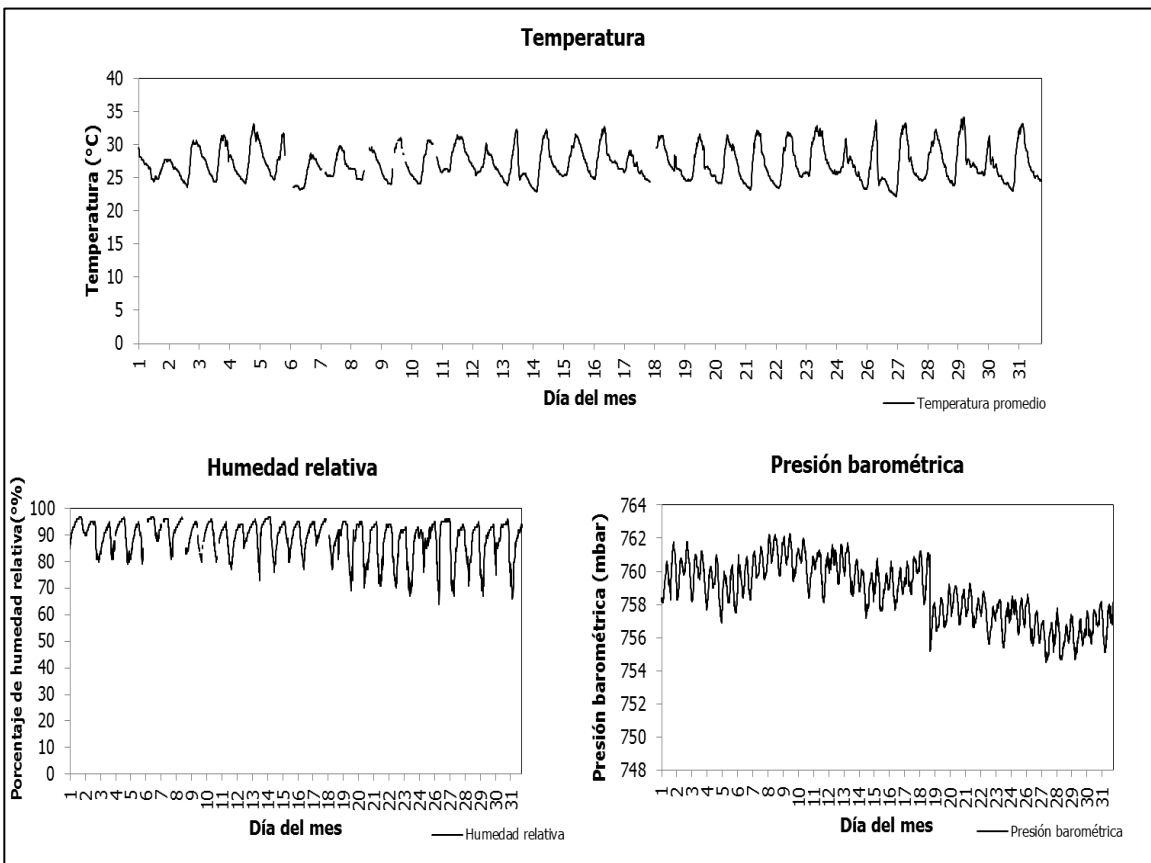
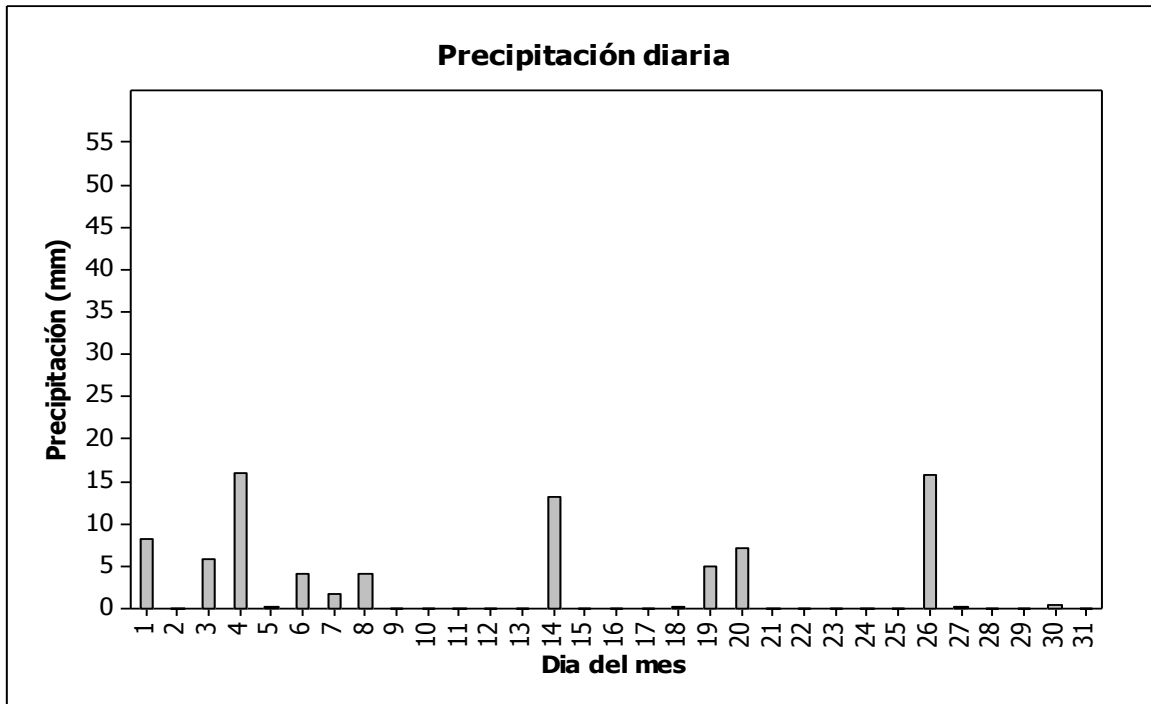
Observaciones importantes:

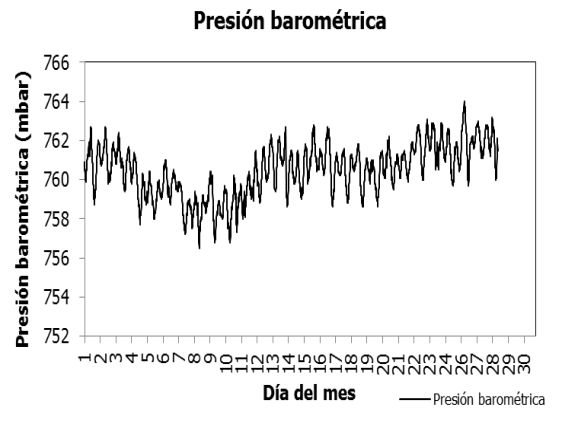
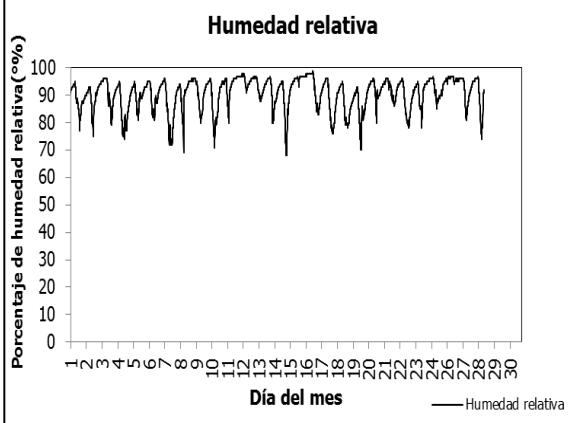
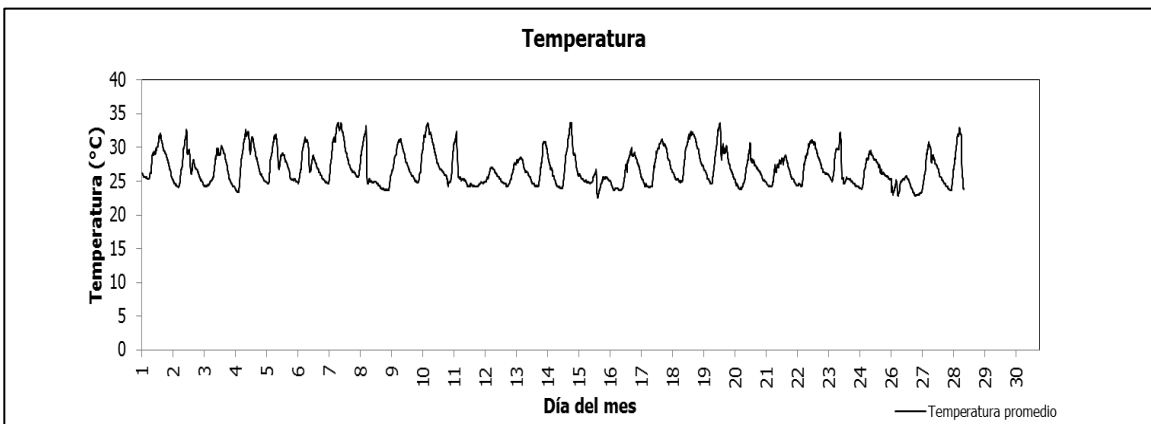
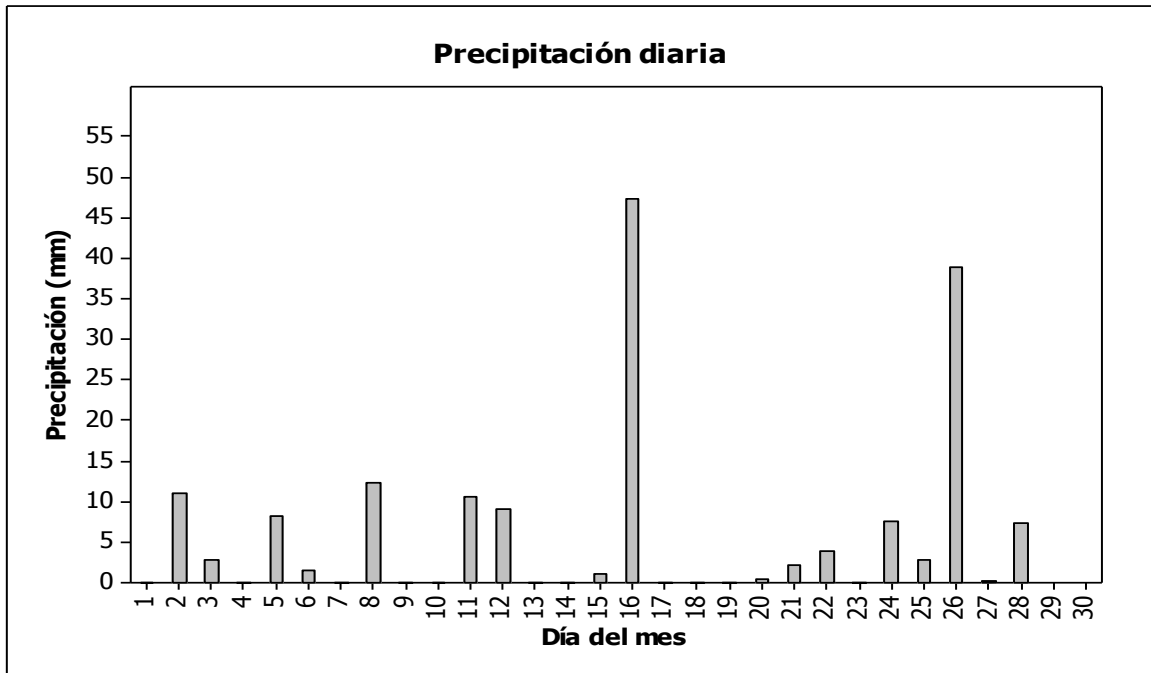
- Para la estación meteorológica del Centro Escolar San Francisco Miranda solo fueron incluidos los meses que tuvieron periodos de medición continua (marzo, mayo, junio, septiembre y noviembre).
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

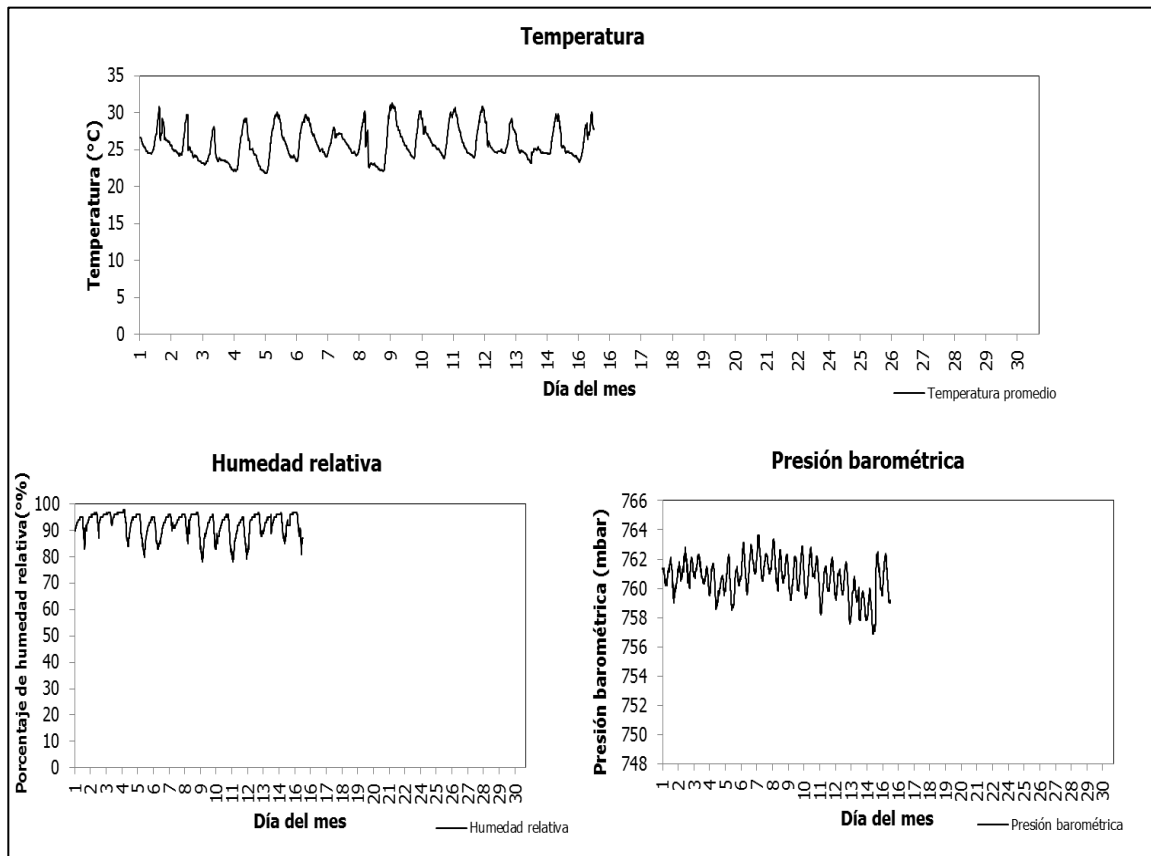
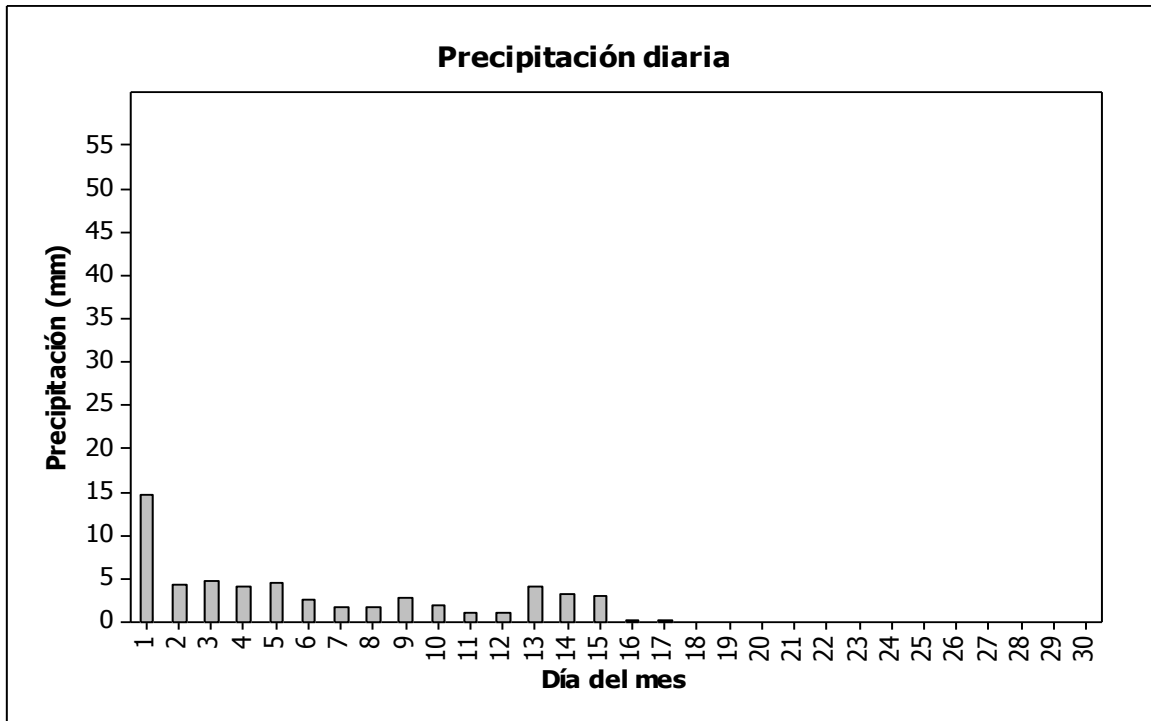
$$\textit{Precipitación acumulada} = \sum P$$

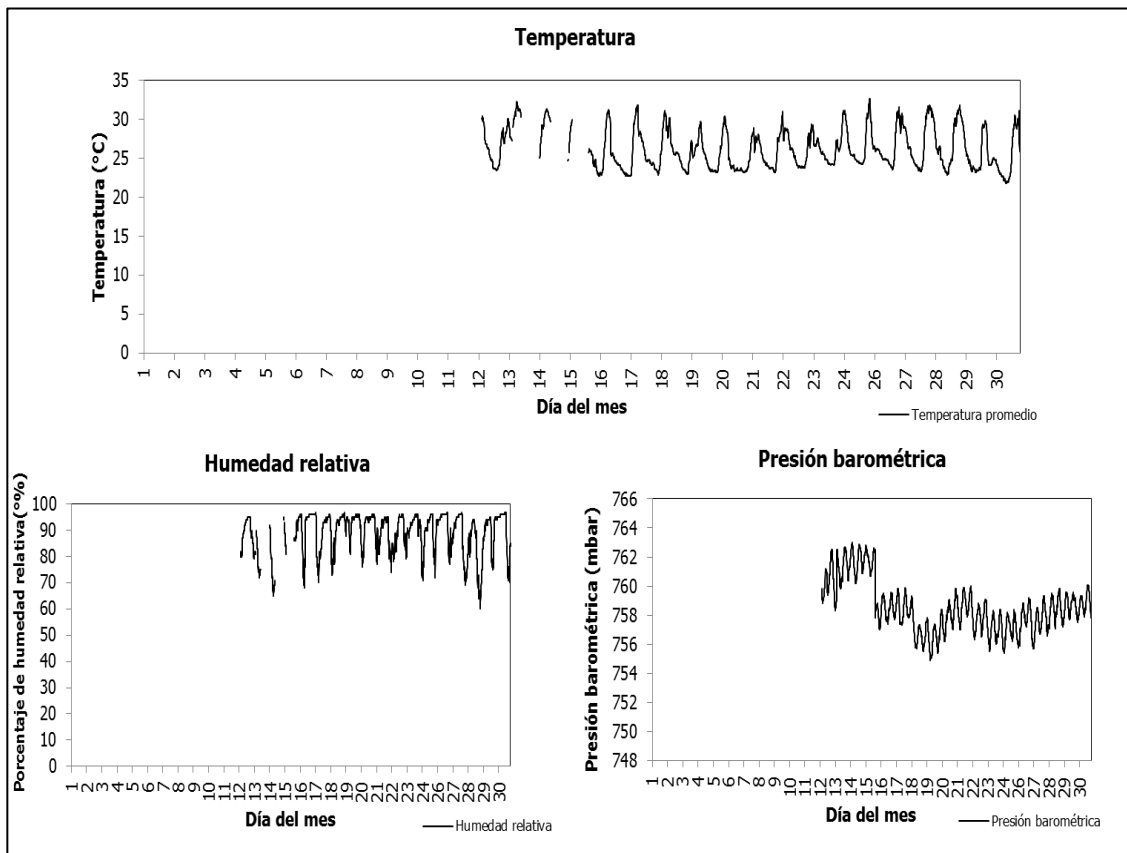
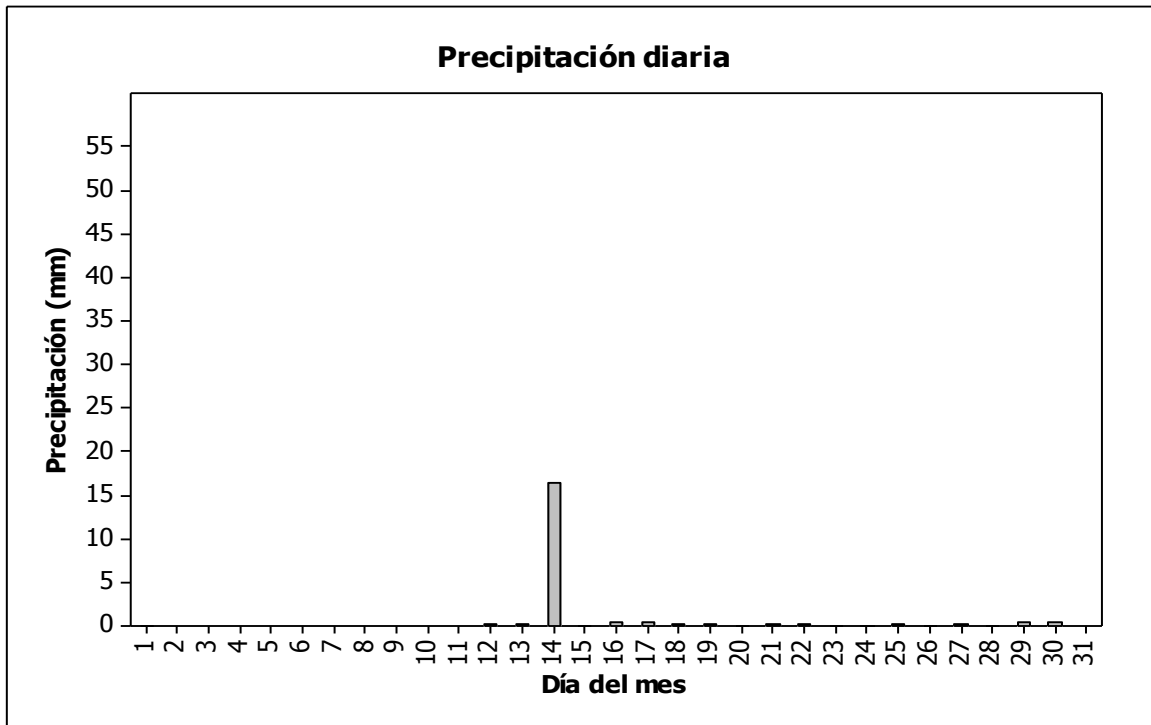
- Esta estación no tiene sensor de radiación solar por lo tanto esta variable no es presentada gráficamente.
- Las gráficas de temperatura, humedad relativa y presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.











9. Estación Lotes de Pacora-CEBG Gumercinda Páez

Estación Meteorológica instalada en el Centro Escolar Gumercinda Páez en el barrio de Pacora como parte del proyecto SENACYT APR08-005; el 20 de septiembre del 2010, en las siguientes **Coordenadas UTM:** Norte 1003543 m, Este: 701804 m, Altitud: 55 msnm



Figura 9. Estación Lotes de Pacora-CEBG Gumercinda Páez. Fuente: CIHH.

Cuadro 9. Lista de sensores-Estación Lotes de pacora-CEBG Gumercinda Páez.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mm ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1Km | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% Rango :0-100% | Cada 10 minutos |

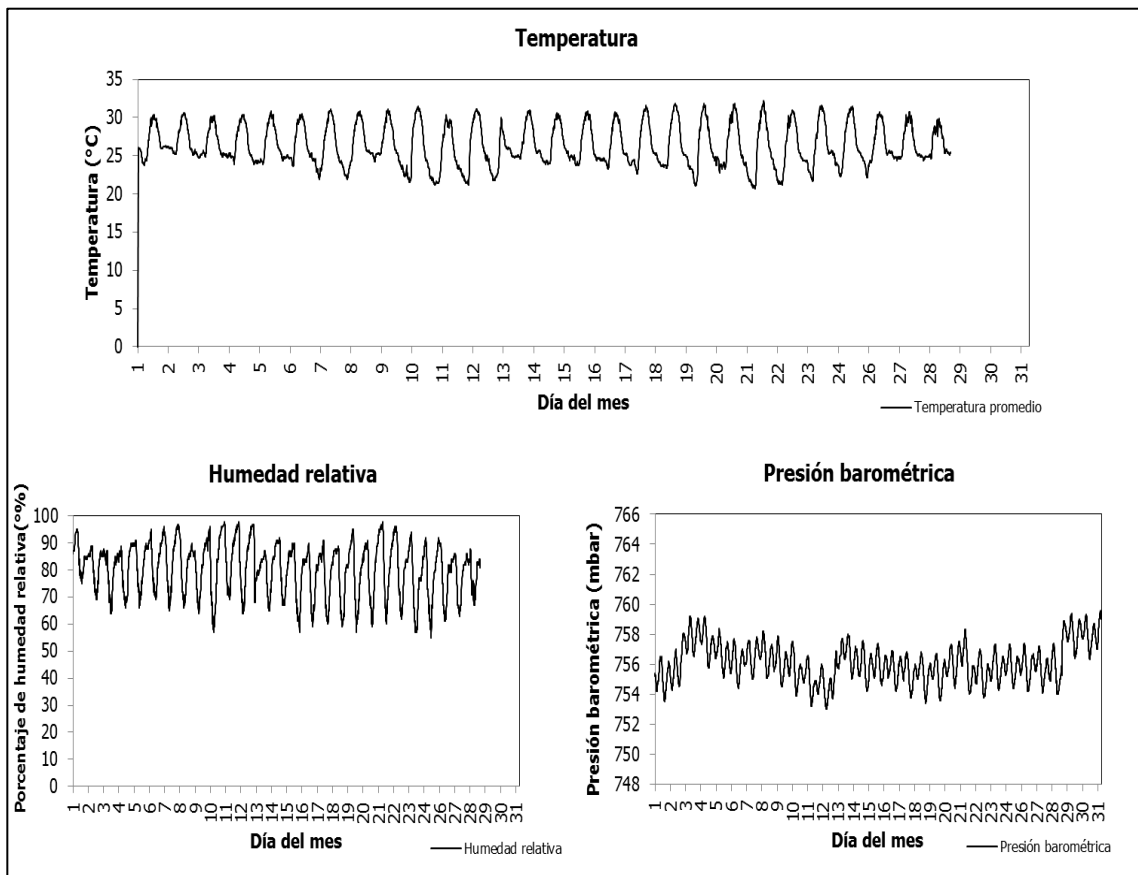
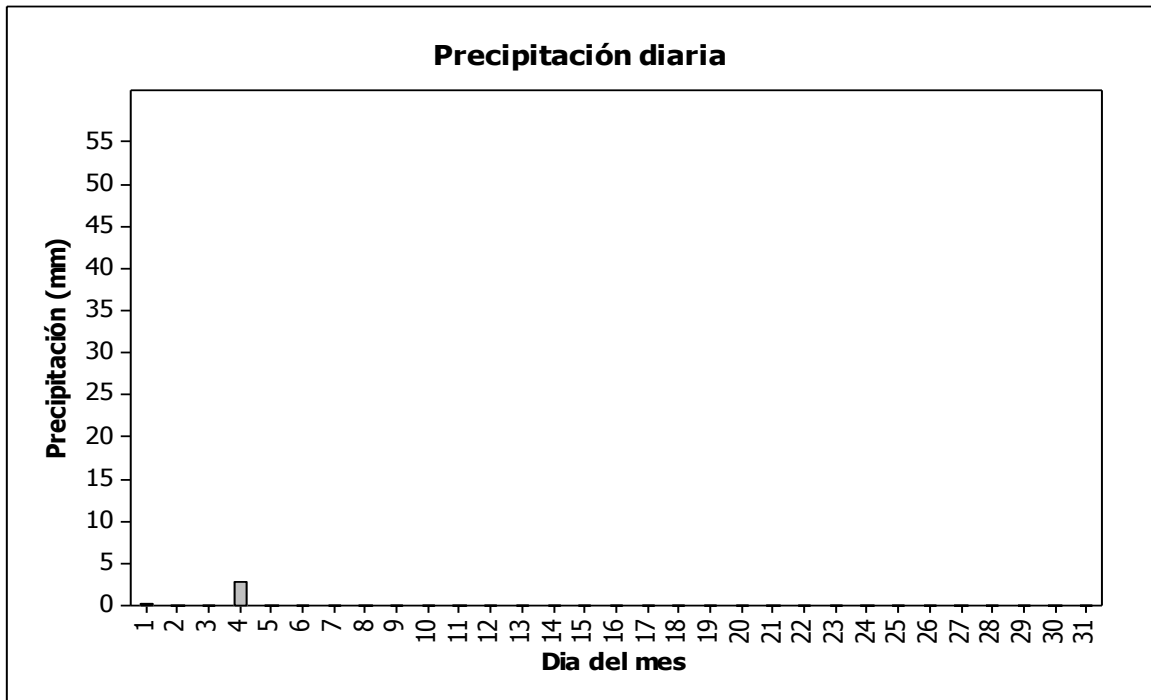
*Nota: kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo).

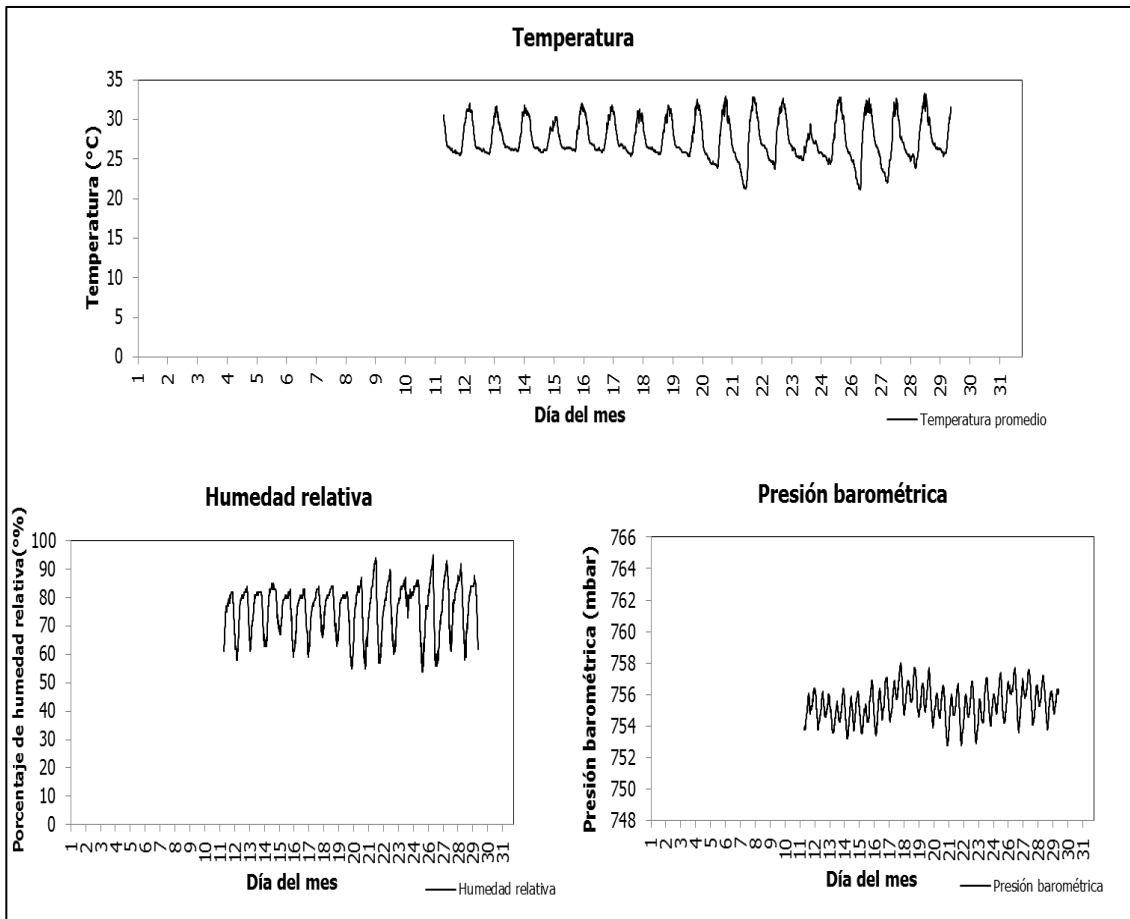
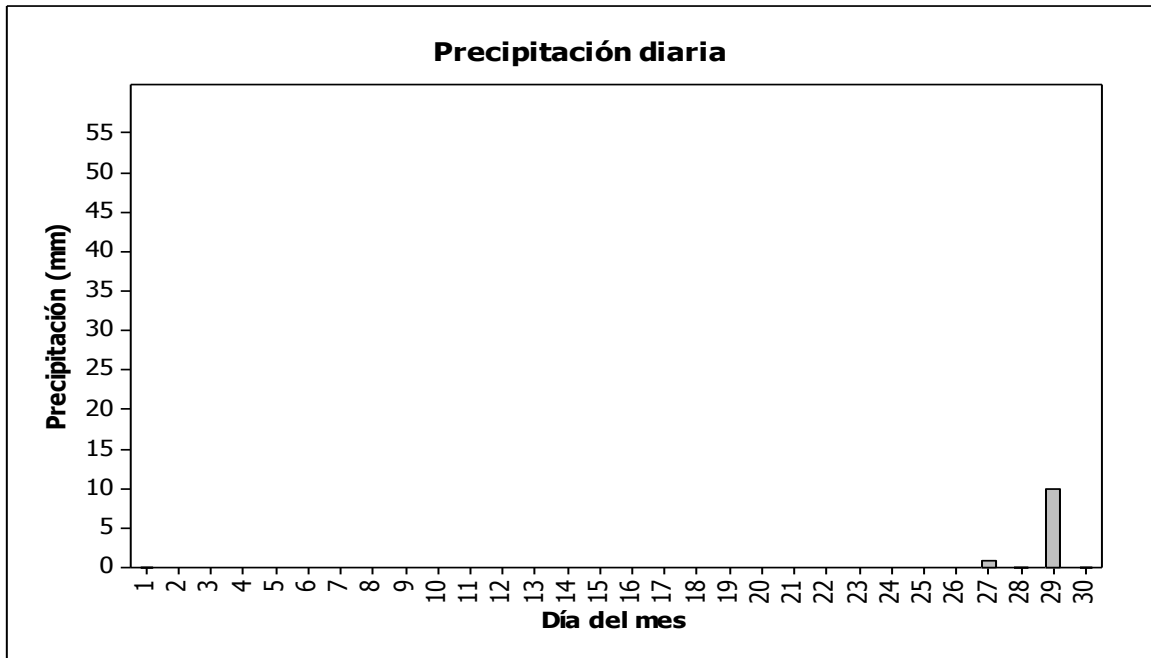
Observaciones importantes:

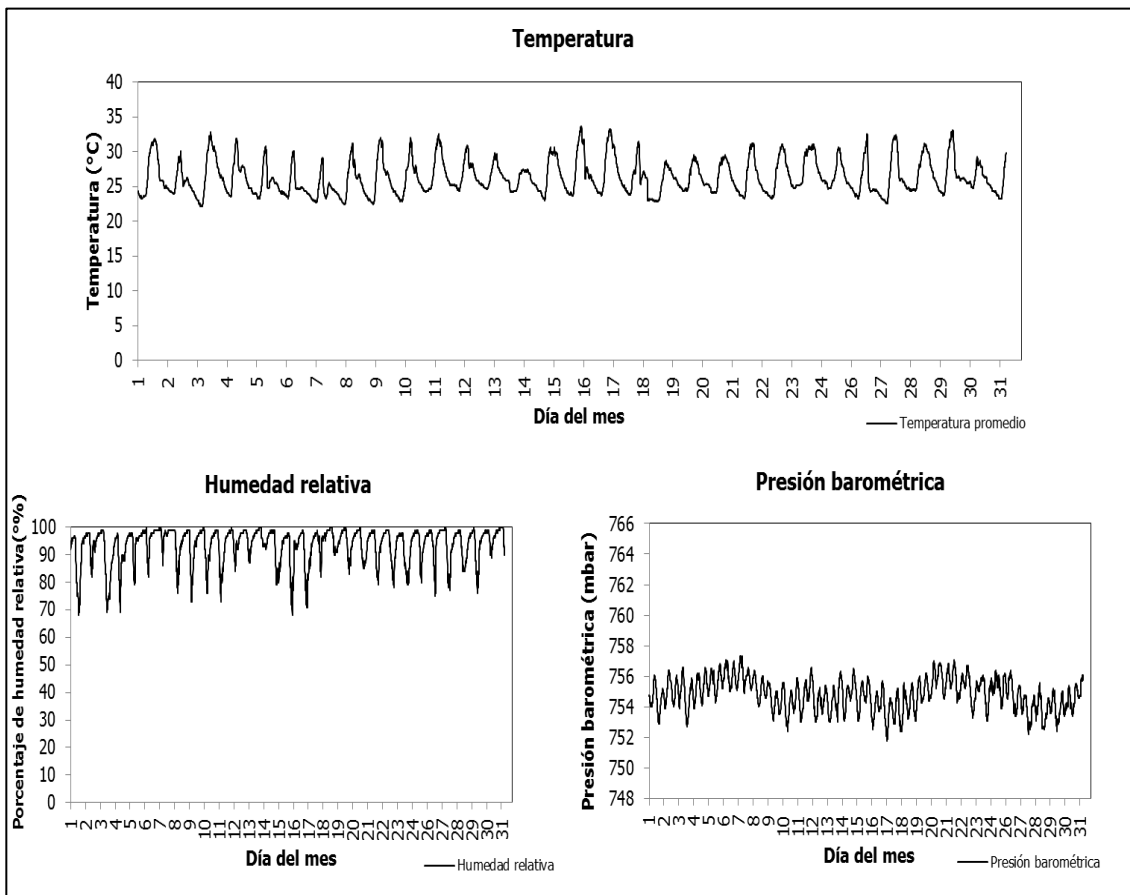
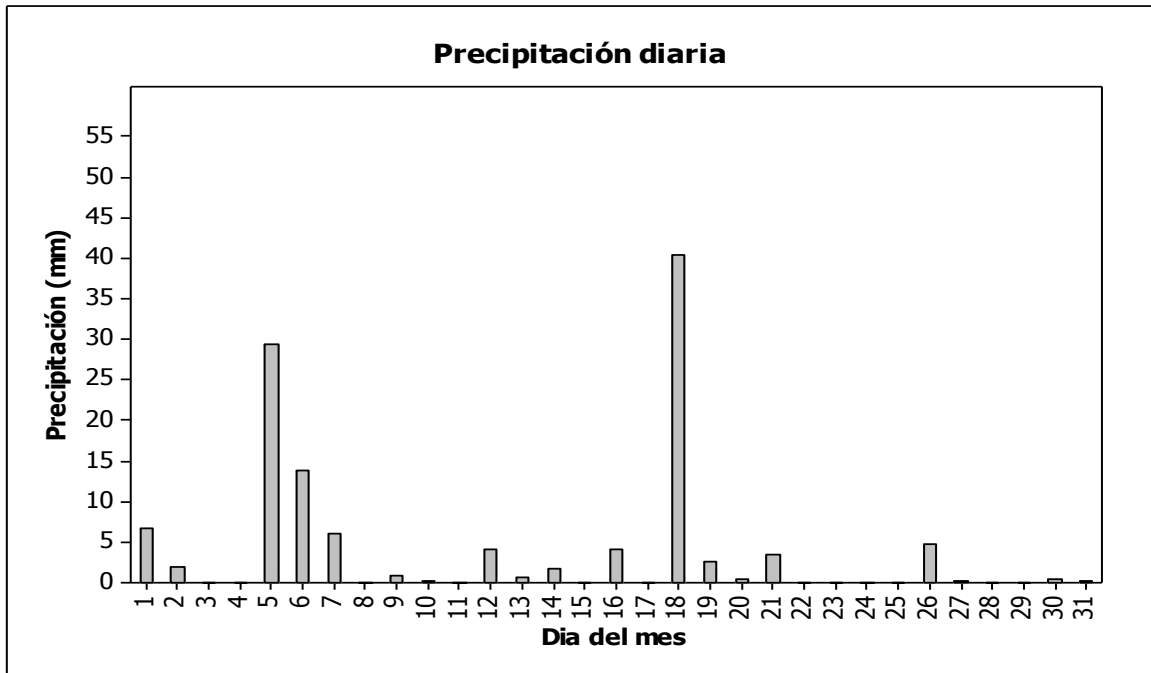
- Para la estación meteorológica del Centro Escolar Centro Escolar Gumercinda Páez solo fueron incluidos los meses que tuvieron periodos de medición continua (enero, marzo y mayo).
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

$$\text{Precipitación acumulada} = \sum P$$

- Esta estación no tiene sensor de radiación solar por lo tanto esta variable no es presentada gráficamente.
- Las gráficas de temperatura, humedad relativa y presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.







10. Estación Rancho Café-Hacienda Country Club

Estación Meteorológica instalada en Rancho Café Hacienda Country Club ubicada en Cerro Azul como apoyo a los estudios desarrollados a través de los proyectos COL07-036 y SENACYT APR08-005 ; el 19 de marzo del 2012, en las siguientes **Coordenadas UTM:** Norte 1010132 m, Este: 681496 m, Altitud: 91.136 msnm.



Figura 10. Estación rancho Café-Hacienda Country Club.
Fuente: CIHH.

Cuadro 10. Lista de sensores-Estación Rancho café-Hacienda Country Club.

| Sensor | Modelo/Fabricante | Parámetro | Intervalos |
|----------------------|---------------------|---|-----------------|
| Pluviómetro | Vantage pro 2/Davis | Precipitación, 0,01 pulgadas,0.25mm Resolución: 99.99 pulgadas,999.9mm | Cada 10 minutos |
| Barómetro | Vantage pro 2/Davis | Presión barométrica Resolución: 0.01”Hg;0.1mmHg ; 0.1hPa:0.1mb | Cada 10 minutos |
| Anemómetro | Vantage pro 2/Davis | Velocidad y dirección Resolución: 1mph;1kt*;0.5m/s;1Km | Cada 10 minutos |
| Consola de recepción | Vantage pro 2/Davis | Almacenador de los datos meteorológicos | Cada 10 minutos |
| Sensor de Humedad | Vantage pro 2/Davis | Mide la Humedad del aire, Resolución: 1% Rango :0-100% | Cada 10 minutos |

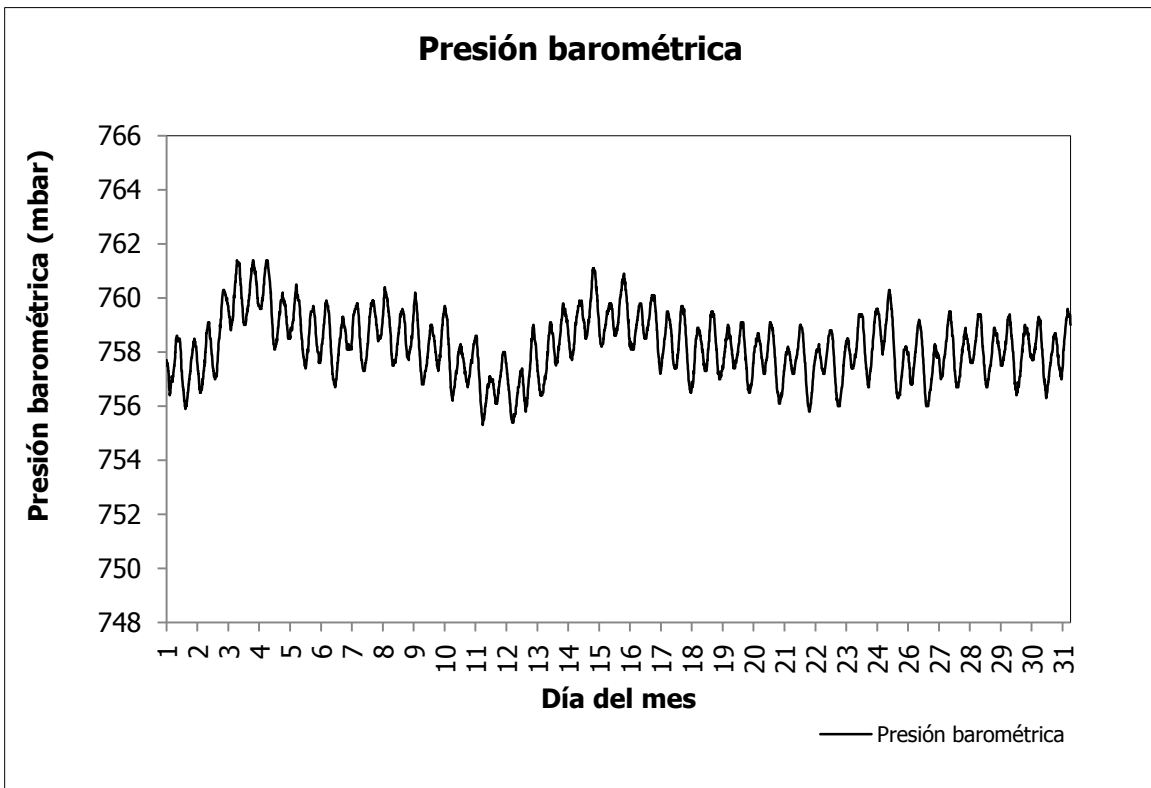
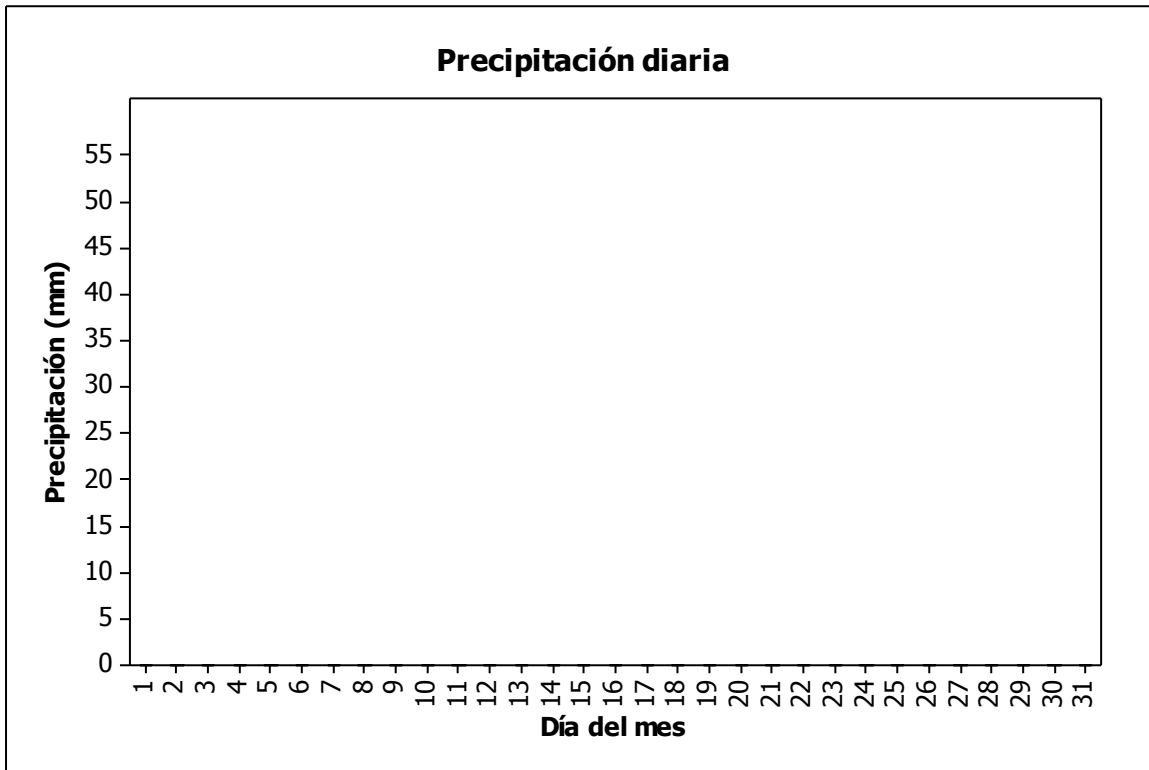
*Nota: kt= abreviatura en ingles de Knot (nudo).

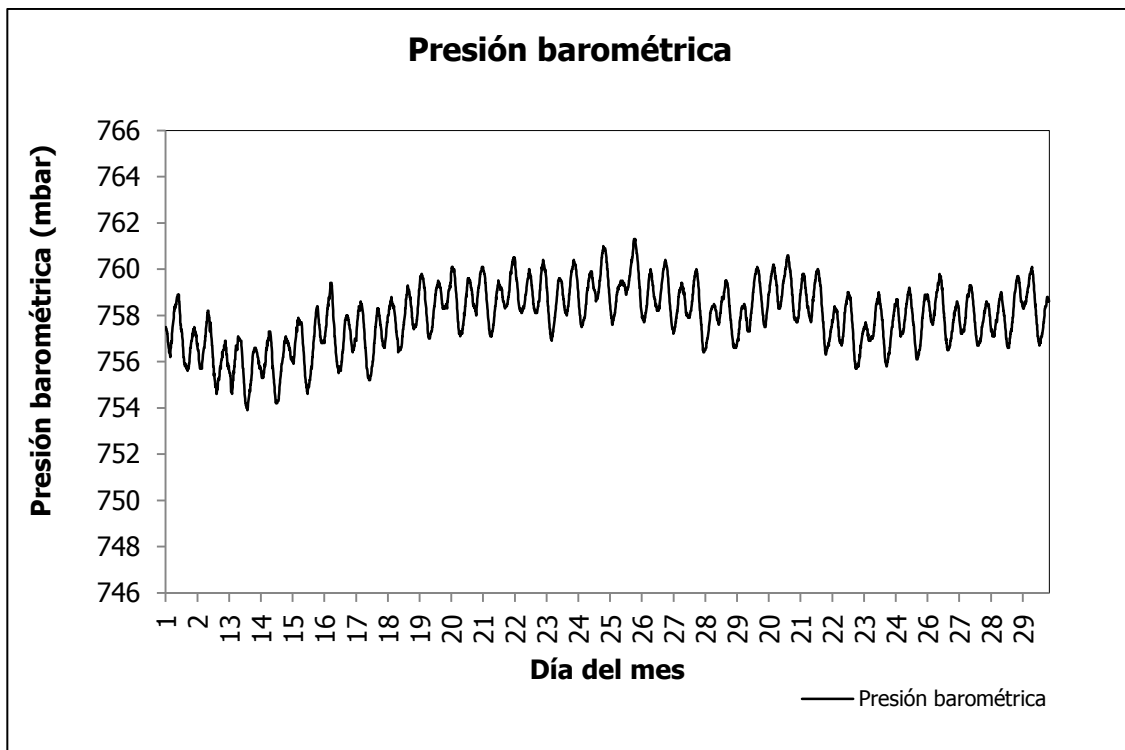
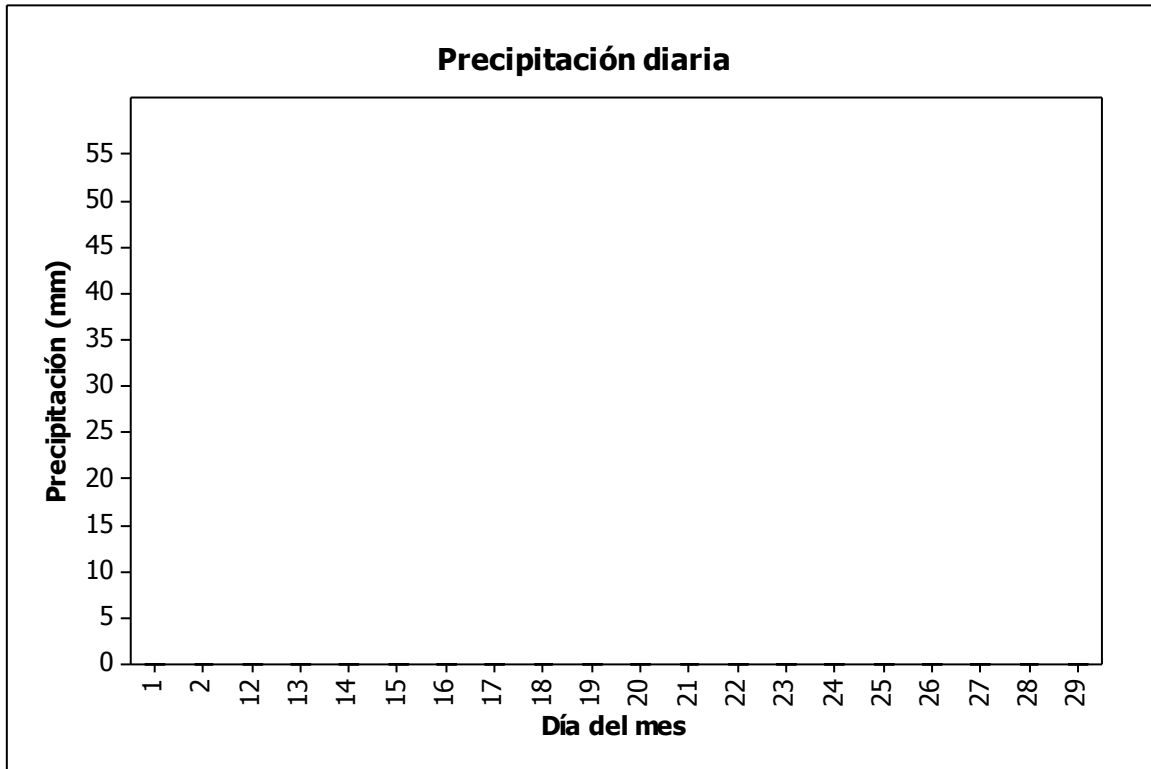
Observaciones importantes:

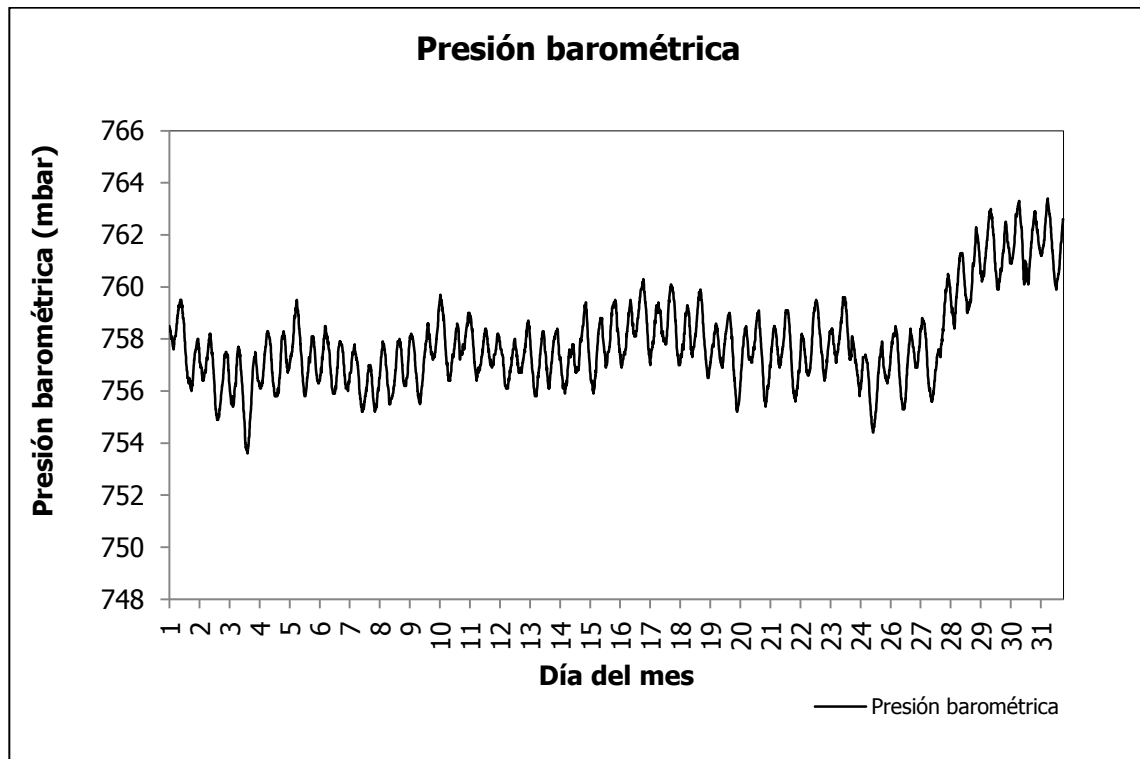
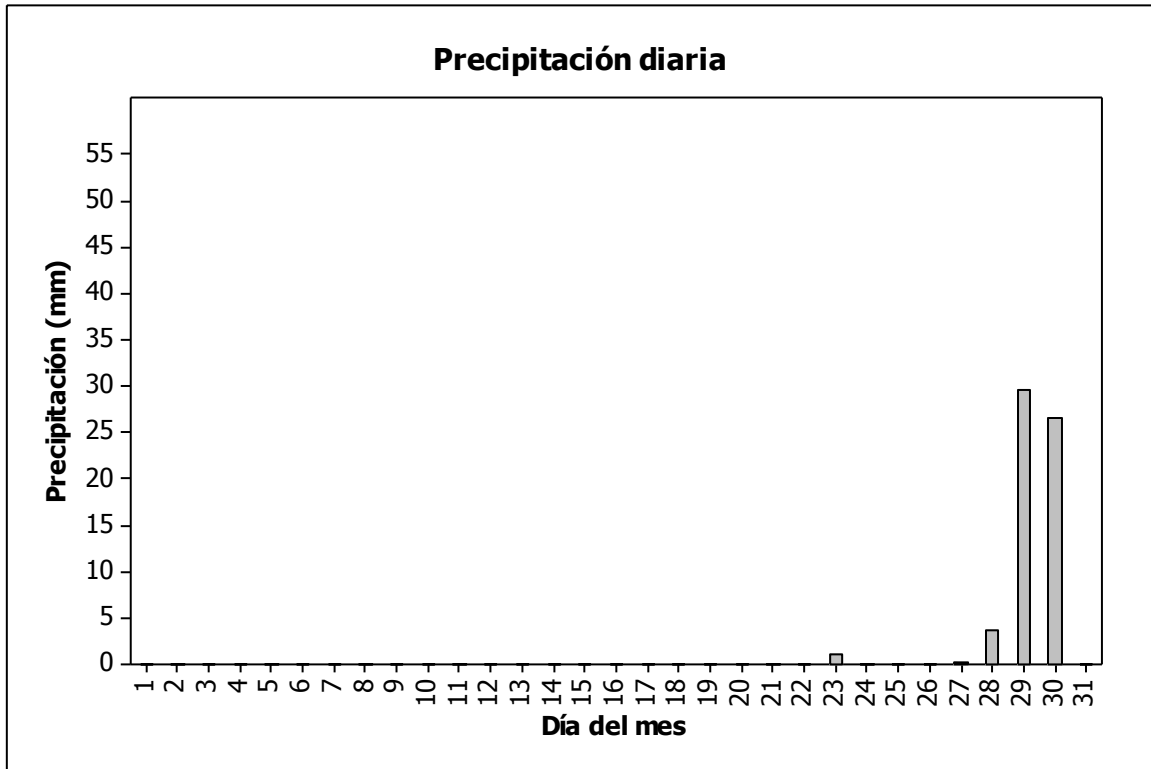
- Para la estación meteorológica Rancho Café solo fueron incluidos los meses que tuvieron periodos de medición continua (enero, febrero, marzo, abril, mayo, agosto y diciembre).
- Los datos de precipitación registrados a 10 minutos fueron acumulados para obtener el valor diario de precipitación.

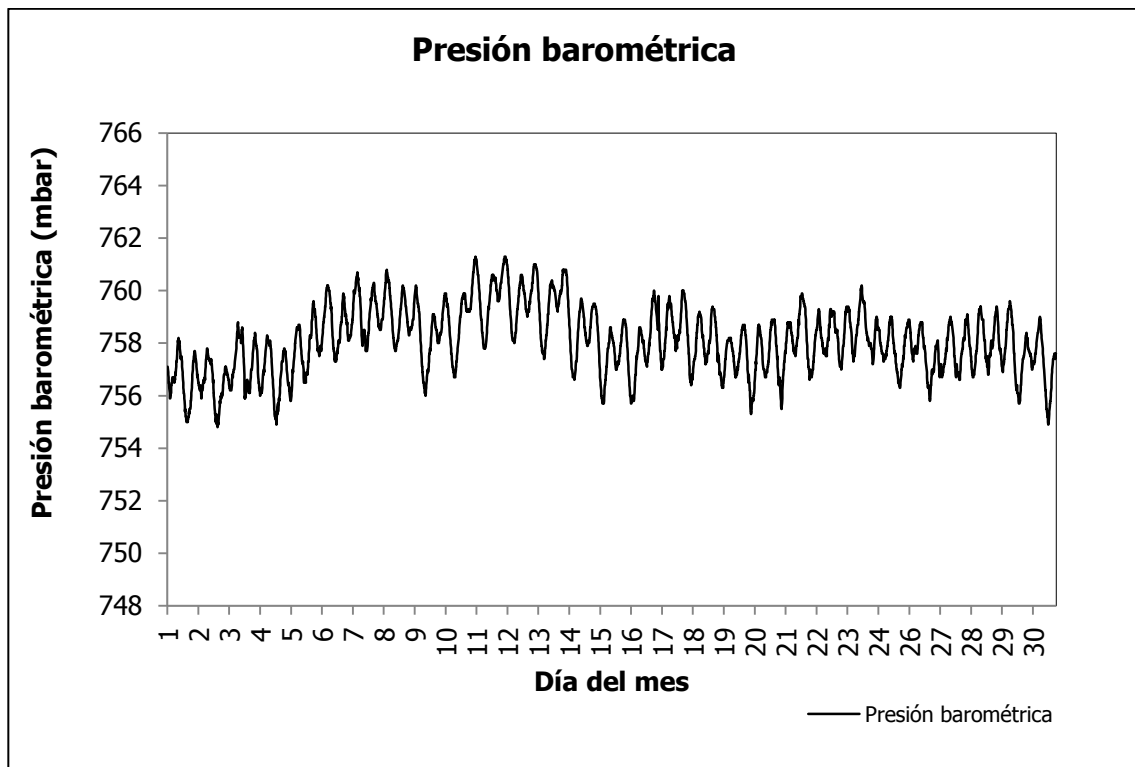
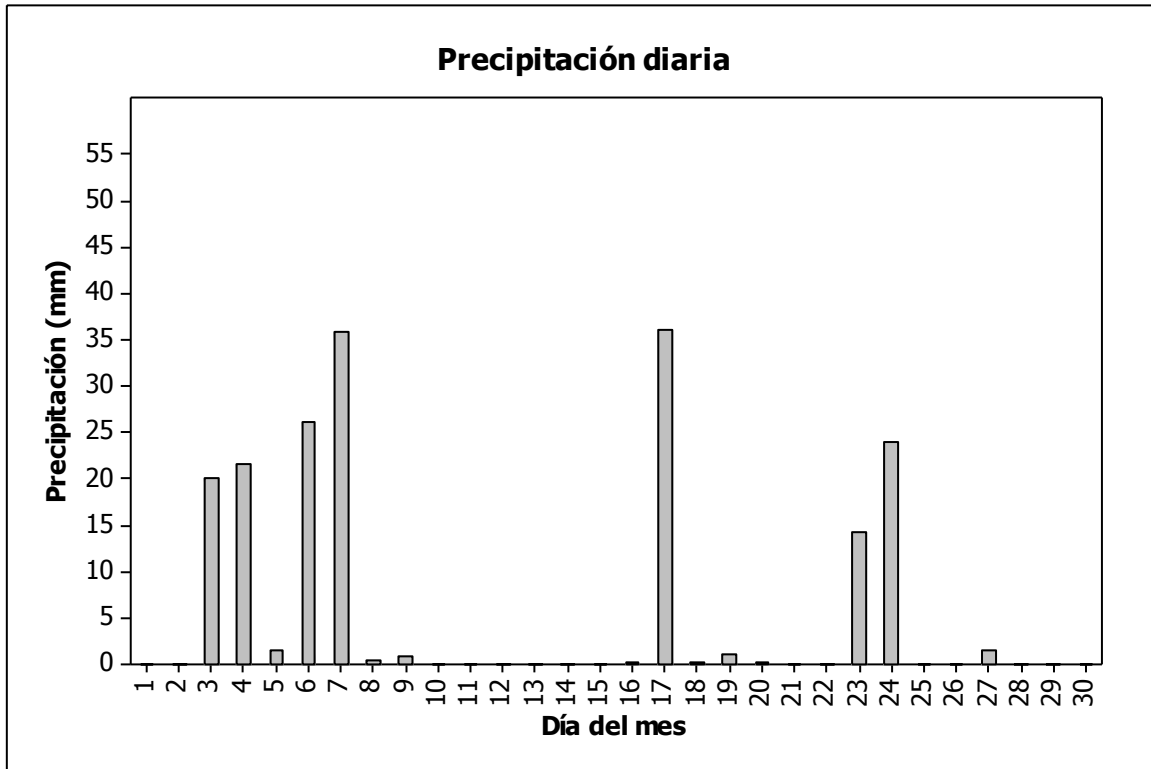
$$\text{Precipitación acumulada} = \sum P$$

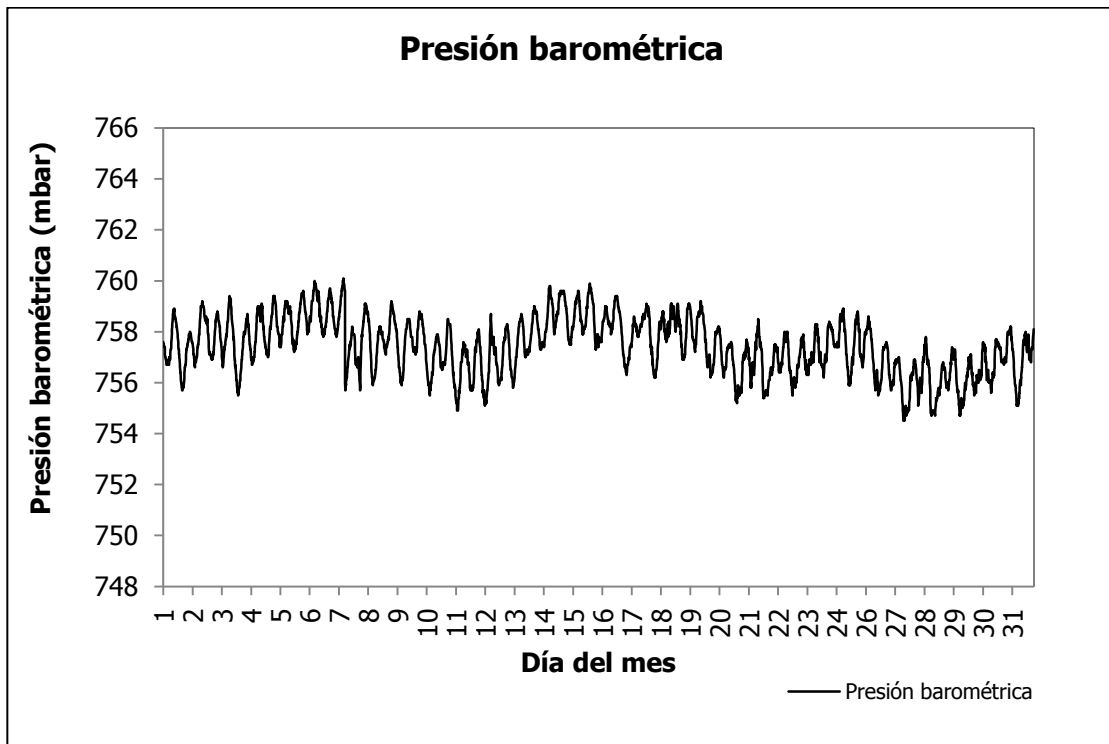
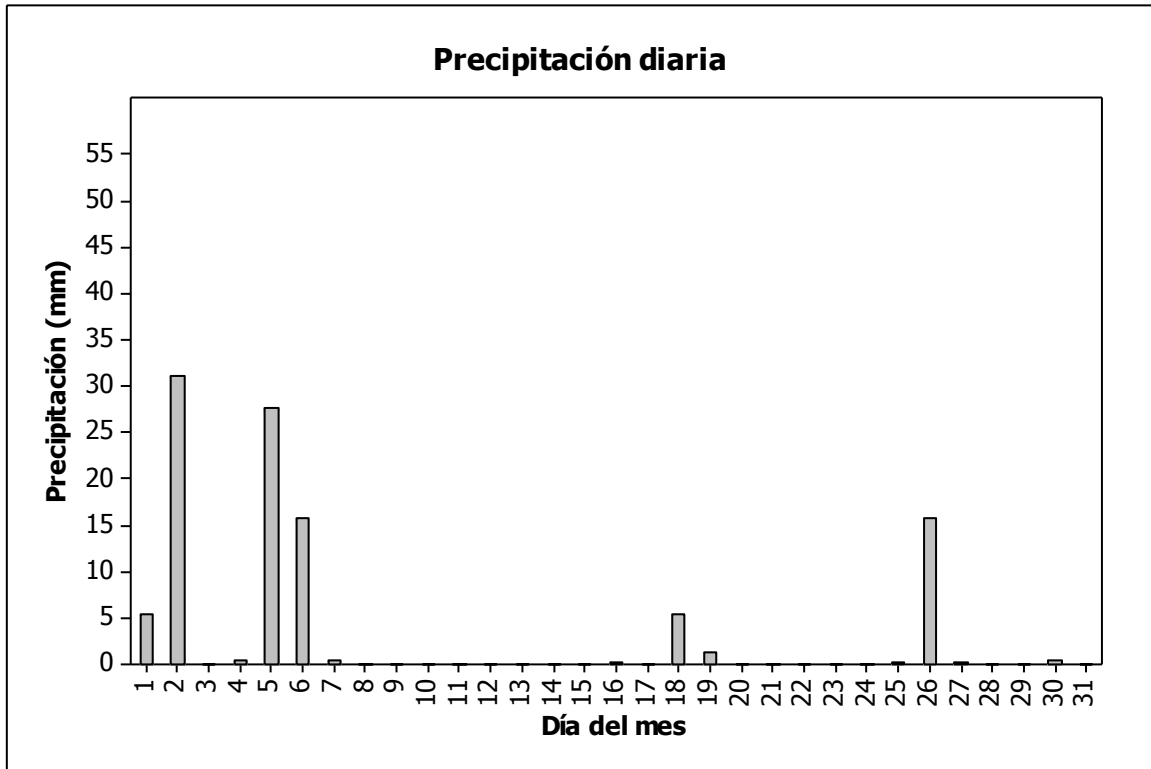
- Esta estación no tiene sensor de radiación solar por lo tanto esta variable no es presentada gráficamente.
- El sensor de temperatura y humedad relativa dejó de funcionar por un periodo de varios meses y pudo ser reemplazado en junio del 2013, por lo cual estas dos variables no son presentadas gráficamente.
- La gráfica de presión barométrica corresponden a los valores registrados a cada 10 minutos.

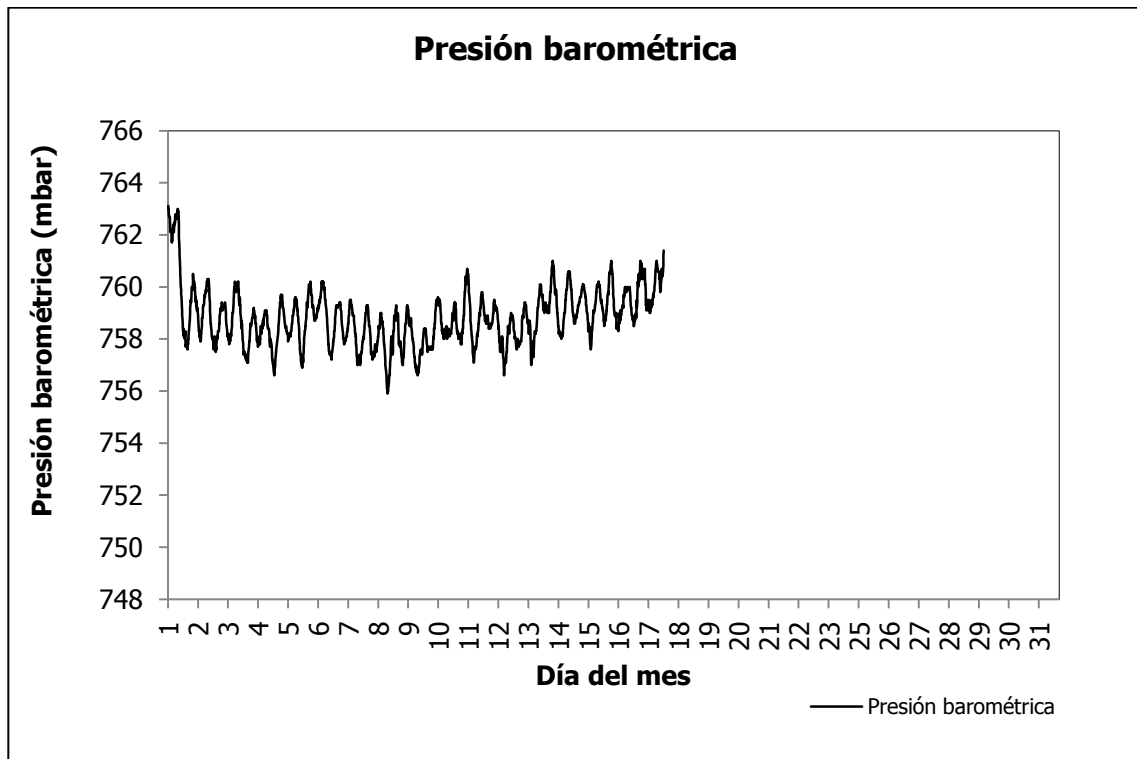
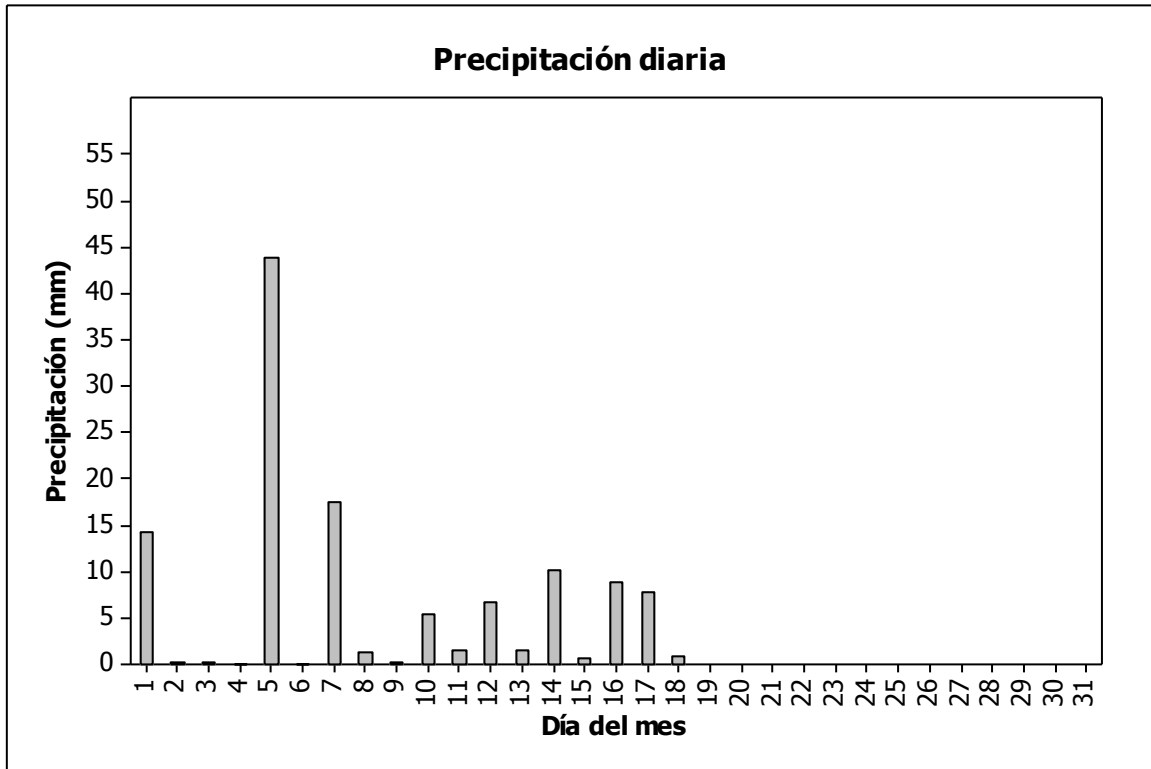


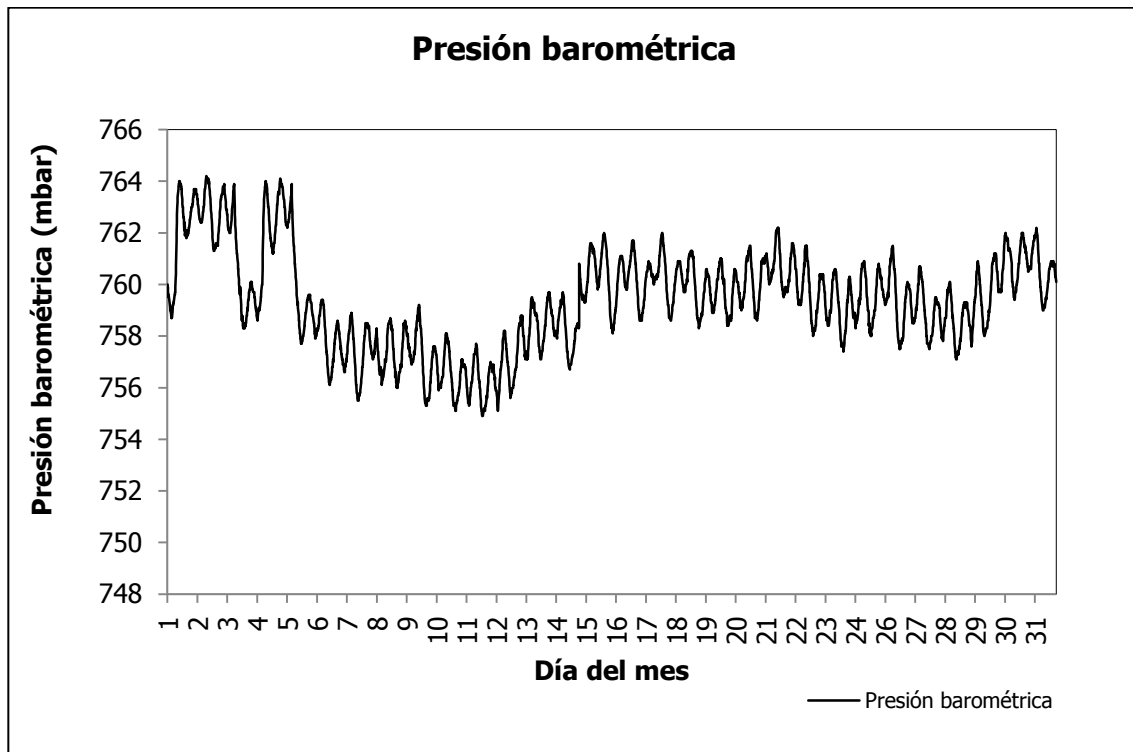
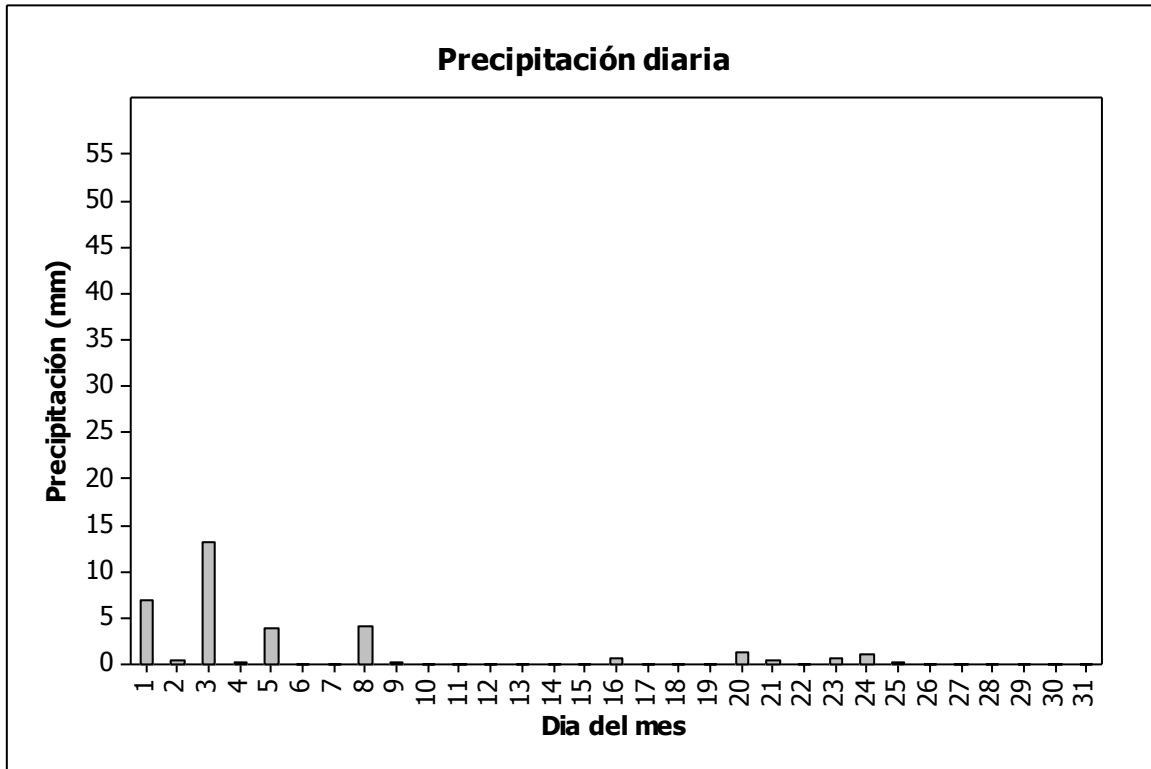












ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

El cuadro 11, enlista las 3 estaciones Campbell Scientific en las que se analizó la precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación solar, presión barométrica y presenta las estadísticas descriptivas básicas para el año 2012.

Este informe no contiene estadísticas descriptivas para las estaciones Davis Vantage Pro ya que son menos especializadas y presentaron problemas a lo largo del año 2012; dichos problemas ocasionaron una gran pérdida de datos y por ende una gran cantidad de meses sin registros.

Cuadro 11. Estadísticas descriptivas.

| Estadísticas Descriptivas | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|-----------|--------------|------------------|---------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Tocumen | N | N* | Media | Desv.Est. | Mínimo | Máximo | Mediana | Cuartil 1 | Cuartil 3 | Acumulado |
| Precipitación (mm) | 257 | 109 | 5.82 | 14.26 | 0.00 | 83.10 | 0.00 | 0.00 | 3.05 | 1489.07 |
| Temperatura (°C) | 257 | 109 | 25.29 | 0.75 | 22.95 | 27.51 | 25.25 | 24.82 | 25.82 | |
| Humedad (%) | 257 | 109 | 84.35 | 5.74 | 62.02 | 92.40 | 85.70 | 82.10 | 88.50 | |
| Radiación solar (W/m2) | 257 | 109 | 173.36 | 48.43 | 37.92 | 289.60 | 174.70 | 142.80 | 210.70 | |
| Presión barométrica (mbar) | 257 | 109 | 1008.90 | 1.18 | 1006.00 | 1012.00 | 1009.00 | 1008.00 | 1010.00 | |
| Chiriquí | | | | | | | | | | |
| Precipitación (mm) | 302 | 64 | 5.95 | 12.93 | 0.00 | 81.50 | 0.00 | 0.00 | 3.81 | 1791.19 |
| Temperatura (°C) | 302 | 64 | 26.83 | 1.20 | 24.30 | 30.97 | 26.58 | 26.03 | 27.43 | |
| Humedad (%) | 302 | 64 | 83.86 | 12.36 | 37.98 | 93.10 | 89.00 | 83.05 | 91.20 | |
| Radiación solar (W/m2) | 302 | 64 | 197.29 | 50.18 | 60.09 | 295.60 | 198.90 | 163.35 | 234.95 | |
| Presión barométrica (mbar) | 302 | 64 | 1007.00 | 1.26 | 1003.00 | 1010.00 | 1007.00 | 1006.00 | 1008.00 | |
| Azuero | | | | | | | | | | |
| Precipitación (mm) | 212 | 154 | 3.05 | 9.52 | 0.00 | 89.70 | 0.00 | 0.00 | 0.51 | 642.92 |
| Temperatura (°C) | 212 | 154 | 27.06 | 1.13 | 24.08 | 29.41 | 27.11 | 26.20 | 27.91 | |
| Humedad (%) | 212 | 154 | 87.49 | 6.90 | 71.27 | 95.90 | 90.00 | 82.60 | 92.90 | |
| Radiación solar (W/m2) | 212 | 154 | 206.51 | 68.01 | 36.32 | 379.70 | 213.50 | 153.60 | 258.30 | |
| Presión barométrica (mbar) | 212 | 154 | 1007.70 | 8.69 | 883.00 | 1011.00 | 1008.00 | 1008.00 | 1009.00 | |

N = Número de valores presentes

N* = Número de valores faltantes

