

NOVIEMBRE DE 2016

Contenido

1. LO MÁS DESTACADO
2. CONDICIONES DE MACROESCALA
3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS
 - 3.1 PRECIPITACIÓN
 - 3.2 ÍNDICE ESTANDARIZADO DE LA PRECIPITACIÓN
 - 3.3 ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA
 - 3.4 TEMPERATURA
 - 3.5 SEGUIMIENTO DIARIO-DECADAL-MENSUAL Y SEMESTRAL DE LA PRECIPITACIÓN Y LA TEMPERATURA

1. LO MÁS DESTACADO

Las condiciones del fenómeno tipo La Niña, persistieron durante noviembre de 2016. Los índices de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), se mantuvieron por debajo de la media a través de la mayor parte del este y centro del Pacífico ecuatorial, en todas las Regiones Niño, con excepción de la región 1+2, la cual reflejó temperaturas cercanas al promedio en el extremo oriental del Pacífico a finales del mes. El contenido calórico en los niveles superiores del océano permaneció por debajo del promedio, asociado a temperaturas más frías en las aguas profundas, aunque el enfriamiento disminuyó ligeramente durante el mes. La profundidad de la termoclina oceánica (medida por la profundidad de la isoterma de 20°C) se mantuvo por debajo de la media sobre el Pacífico ecuatorial oriental. Los vientos en niveles bajos fueron cercanos a la media a lo largo del Pacífico central y oriental y aumentaron sobre el Pacífico ecuatorial occidental; mientras la convección fue suprimida sobre el Pacífico ecuatorial central y oriental y fortalecida sobre Indonesia y el Pacífico ecuatorial occidental. Colectivamente estas anomalías oceánicas y atmosféricas reflejan condiciones débiles de La Niña.

Según los resultados, el multi-modelo favorece las condiciones La Niña (promedio de 3 meses del ONI menor o igual a -0.5°C), persistiendo durante el periodo diciembre/16-febrero/17. Dadas las condiciones atmosféricas y oceánicas junto a los pronósticos de los modelos, las condiciones La Niña están presentes y se prevé una transición hacia condiciones ENSO-neutral durante el primer trimestre de 2017 (CPC/NCEP/NWS).

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), en el Océano Pacífico colombiano se posicionó alrededor de los 7N-13N entre 70W-88W, apoyando las precipitaciones durante algunos días al norte y centro de la Región Pacífica, Caribe y Andina, tanto en el área marítima, litoral y la zona continental.

Dentro de la temporada ciclónica del periodo, vale la pena destacar el paso del huracán Otto. La incidencia sobre el territorio colombiano se reflejó en altos valores del viento y el oleaje y lluvias fuertes con actividad eléctrica, que restringieron las actividades normales de transporte y desplazamiento en la Isla de San Andrés.

Noviembre es el siguiente mes más lluvioso del periodo de altas precipitaciones del segundo semestre del año en gran parte del país, especialmente a lo largo de la región Andina. El comportamiento de las lluvias estuvo muy cercano a lo esperado e incluso por encima, en zonas del Caribe, a lo largo de la Región Andina y norte de la Orinoquia.

En cuanto a la anomalía de precipitación, es decir la diferencia entre lo registrado y el promedio histórico, predominó la condición normal al menos en la mitad del país y ligeramente por encima de lo normal en un 30% de su territorio; Los mayores excesos se produjeron en la Región Caribe, piedemonte de la Orinoquia y el centro oriente de la Andina, debido principalmente al tránsito de ondas tropicales interactuando con la zona de confluencia intertropical (ZCIT).

Debido a las constantes lluvias durante el periodo, el índice estandarizado de la precipitación (SPI) muestra predominio de condiciones moderadamente húmedas en gran parte del país, excepto en la Amazonia, que se encuentra en su temporada de menores lluvias. En escalas temporales mayores, de 3, 6 y 12 meses, esta condición se mantiene en la Región Caribe, pero sobre las Regiones Andina y Orinoquia, tienden a presentarse lluvias cercanas a lo esperado.

En cuanto a la disponibilidad de agua, las lluvias registradas durante el periodo, han suministrado suficiente humedad a los suelos, incluso mostrando condiciones semi húmedas sobre la Región Caribe, centro de la Andina y norte de la Orinoquia y Amazonia. En el Pacífico, la Orinoquia y el norte y occidente de la Región Andina, los excesos muestran condiciones super húmedas casi todo el mes, excepto en la tercera década, cuando la intensidad de las lluvias empieza a disminuir paulatinamente hacia diciembre. La segunda década fue la de mayor exceso.

2. CONDICIONES DE MACROESCALA

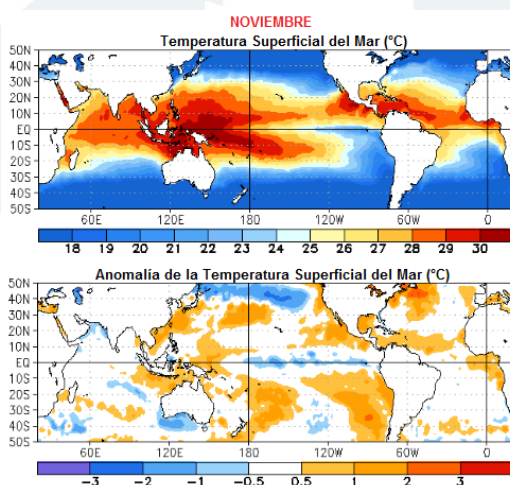


Figura 1. Comportamiento medio de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) (arriba) y la anomalía (debajo), calculado a partir del promedio mensual para el periodo (1981-2010 - Smith and Reynolds 1998) Fuente: NOAA-Climate Prediction Center (CPC). Los colores rojos muestran calentamiento y los azules enfriamiento.

Las condiciones del fenómeno tipo La Niña, persistieron durante noviembre de 2016. Las anomalías de la TSM (media móvil de las anomalías de la superficie del mar durante tres meses consecutivos, con valores que superan $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ en la zona Niño 3.4-) se mantuvieron por debajo de la media a través de la mayor parte de este y centro del Pacífico ecuatorial y los índices mensuales del ONI (Oceanic Niño Index), fueron -0.4 para la región Niño 3, -0.6 para la región Niño 3.4 y +0.1 para la región El Niño 1+2 (Fig. 1). Los índices permanecieron negativos con excepción de la región El Niño 1+2, las cuales reflejaron temperaturas cercanas al promedio en el extremo oriental del Pacífico a finales del mes.

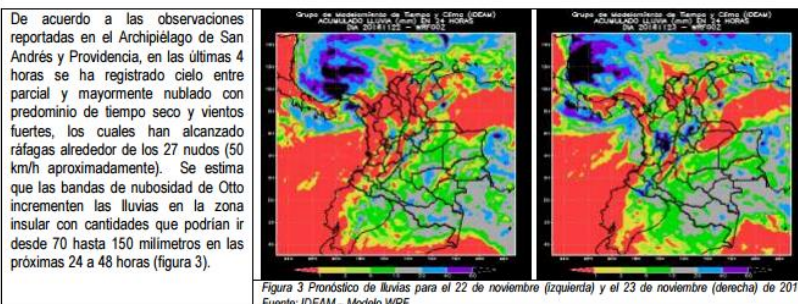
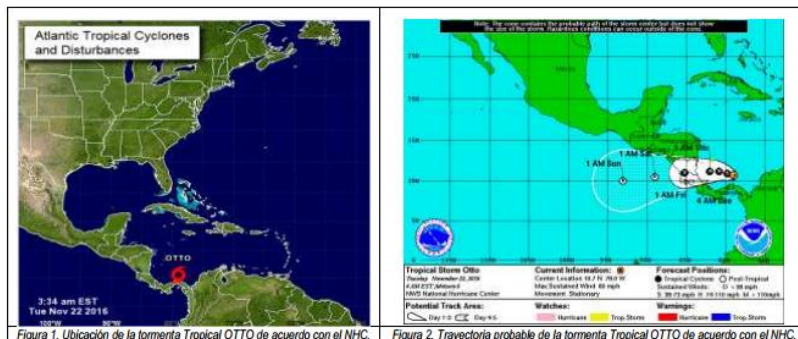
El contenido calórico en los niveles superiores del océano permaneció por debajo del promedio, asociado a temperaturas más frías en las aguas profundas, aunque el enfriamiento disminuyó ligeramente durante el mes. La profundidad de la termoclina oceánica (medida por la profundidad de la isoterma de 20°C) se mantuvo por debajo de la media sobre el Pacífico ecuatorial oriental y las temperaturas de la sub-superficie, fueron $1-3^{\circ}\text{C}$ por debajo del promedio.

Los vientos en niveles bajos fueron cercanos a la media a lo largo del Pacífico central y oriental y aumentaron sobre el Pacífico ecuatorial occidental; mientras la convección fue suprimida sobre el Pacífico ecuatorial central y oriental y fortalecida sobre Indonesia y el Pacífico ecuatorial occidental. Colectivamente estas anomalías oceánicas y atmosféricas reflejan condiciones débiles de La Niña.

Según los resultados, el multi-modelo favorece las condiciones La Niña (promedio de 3 meses del ONI menor o igual a -0.5°C), persistiendo durante el periodo diciembre/16-febrero/17. Dadas las condiciones atmosféricas y oceánicas junto a los pronósticos de los modelos, las condiciones La Niña están presentes y se prevé una transición hacia condiciones ENSO-neutral durante el primer trimestre de 2017 (CPC/NCEP/NWS).

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), en el Océano Pacífico colombiano se posicionó alrededor de los $7\text{N}-13\text{N}$ entre $70\text{W}-88\text{W}$, apoyando las precipitaciones durante algunos días al norte y centro de la Región Pacífica, Caribe y Andina, tanto en el área marítima, litoral y la zona continental.

Dentro de la temporada ciclónica del periodo, vale la pena destacar el paso del huracán Otto. De acuerdo con la cronología del evento, el 14 de noviembre, el Centro Nacional de Huracanes (CNH) pronosticó para los siguientes días la probabilidad de formación de un área de baja presión en el extremo suroeste del mar Caribe. Al día siguiente el sistema de baja presión empezó a fortalecerse y permaneció estacionario al norte de la costa de Panamá por pocos días. En la madrugada del sábado 19 de noviembre, el sistema tuvo un incremento en su actividad convectiva, disipándose luego, pero propiciando condiciones favorables para el desarrollo de un sistema ciclónico en un periodo de 5 días. El 20 de noviembre, un avión caza huracanes examinó el sistema y encontró un centro de circulación bien definido, aunque no poseía suficiente convección para ser clasificado como depresión tropical. En la madrugada siguiente, ya se observaron bandas nubosas y actividad eléctrica y se clasificó como depresión tropical, ubicada a unos 275 Km al este de la Isla de San Andrés, ascendiendo luego a la tormenta tropical denominada Otto; hacia finales del 22 de noviembre, se organizó y fortalecido se convirtió en huracán de categoría 2. La incidencia sobre el territorio colombiano se reflejó en los altos valores del viento y el oleaje y lluvias fuertes con actividad eléctrica, que restringieron las actividades normales de transporte y desplazamiento en la Isla de San Andrés.



Comunicado Especial emitido por el Servicio de Pronósticos y Alertas del IDEAM, el martes 22 de noviembre a las 5:00 a.m.

3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

3.1 PRECIPITACIÓN

Noviembre es el siguiente mes más lluvioso del periodo de altas precipitaciones del segundo semestre del año en gran parte del país, especialmente a lo largo de la región Andina (Figura 2-derecha). El comportamiento de las lluvias estuvo muy cercano a lo esperado e incluso por encima, en zonas del Caribe, a lo largo de la Región Andina y norte de la Orinoquia (Figura 2-izquierda).

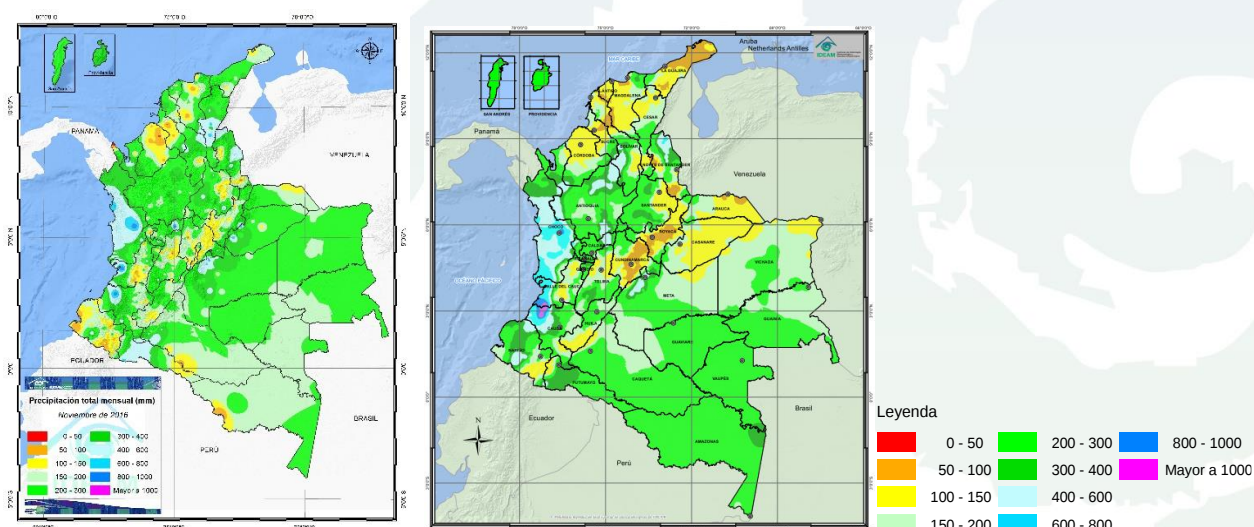


Figura 2. Lluvia total mensual (Izquierda) y promedio histórico o condición normal (derecha). Periodo 1981-2010.

En cuanto a la anomalía de precipitación, es decir la diferencia entre lo registrado y el promedio histórico, predominó la condición normal al menos en la mitad del país y ligeramente por encima de lo normal en un 30% de su territorio; Los mayores excesos se produjeron en la Región Caribe, piedemonte de la Orinoquia y el centro oriente de la Andina, debido principalmente al tránsito de ondas tropicales interactuando con la zona de confluencia intertropical (ZCIT) (Fig. 2a - Tablas 1 y 2); (Fig. 2b).

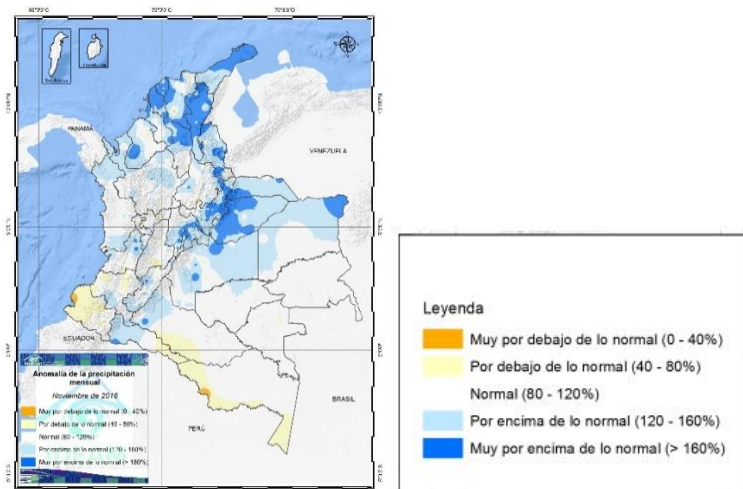


Figura 2(a). Anomalía de la precipitación, respecto al promedio histórico (1981-2010). (Positiva o arriba de lo normal colores azules, negativa o por debajo de lo esperado en amarillo y condición normal en blanco).

Tabla 1. Porcentaje de área afectada por anomalía de precipitación

Condición	Porcentaje de área en el país
Muy por debajo de lo normal (0-40%)	0.2
Ligeramente por debajo de lo normal (40-80%)	7.6
Normal (80 - 120%)	52.7
Ligeramente por encima de lo normal (120 - 160%)	29.5
Muy por encima de lo normal (> 160%)	9.9

Tabla 2. Porcentaje de área afectada por anomalía de precipitación en las regiones.

Región	Por debajo del promedio	Normal o cercano al promedio	Por encima del promedio
Amazonia	13.9	78.0	8.2
Andina	6.3	53.5	40.2
Caribe	1.3	18.1	80.6
Orinoquia	0.2	28.8	71.0
Pacífico	20.2	49.0	30.8

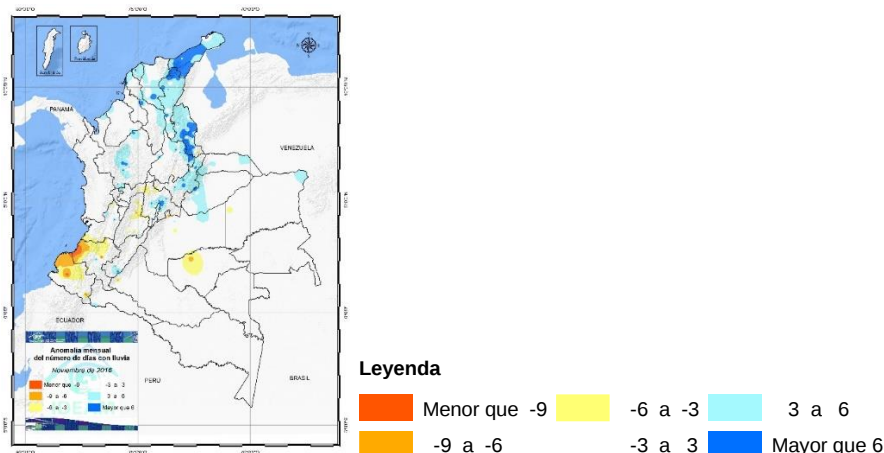


Figura 2(b). Anomalía del número de días con lluvia, respecto al promedio histórico (1981-2010).

3.2 ÍNDICE ESTANDARIZADO DE LA PRECIPITACIÓN

El Índice de Precipitación Estandarizada o Standardized Precipitation Index (SPI), es un indicador de la sequía meteorológica o el déficit de lluvia a escala mensual, trimestral, semestral y anual. La figura 3, muestra el comportamiento de este indicador para el mes actual (arriba-izquierda), para el trimestre (arriba-derecha), el semestre (abajo-izquierda) y para el año anterior al mes actual (abajo-derecha).

Debido a las constantes lluvias durante el periodo, el índice muestra predominio de condiciones moderadamente húmedas en gran parte del país, excepto en la Amazonia, que se encuentra en su temporada de menores lluvias. En escalas temporales mayores, de 3, 6 y 12 meses, esta condición se mantiene en la Región Caribe, pero sobre las Regiones Andina y Orinoquía, tienden a presentarse lluvias cercanas a lo esperado.

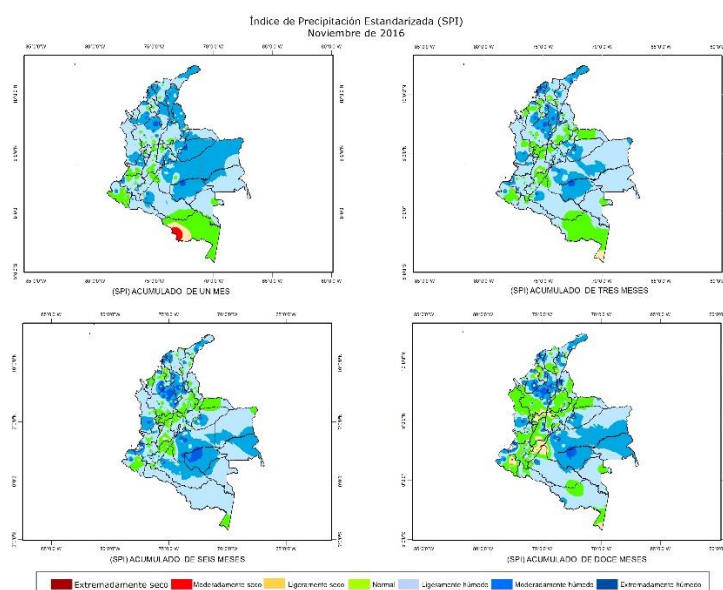


Figura 3. Índice estandarizado de precipitación (SPI). (Condición seca en la gama del rojo al amarillo y excesos o humedad en verde y azul).

3.3 ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA (IDH)

En la figura 4, se aprecia el Índice de disponibilidad hídrica, basado en el cálculo de un balance hídrico secuencial y representa la oferta de agua o la lluvia, después de ser afectada por la evapotranspiración potencial o demanda potencial de la vegetación.

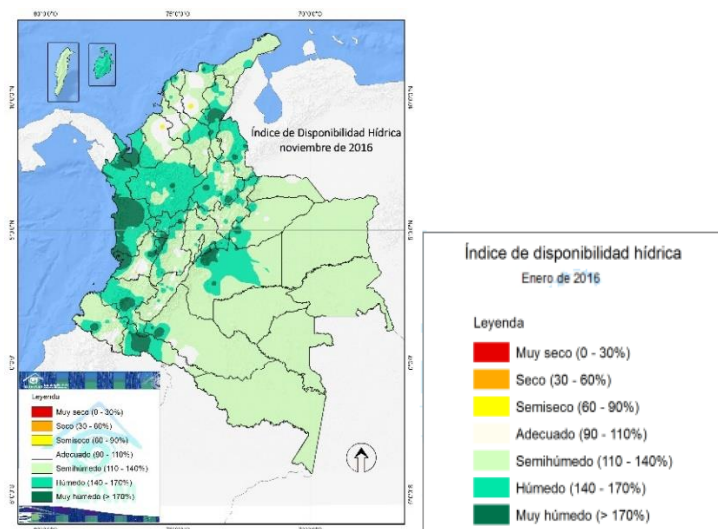


Figura 4. Índice de disponibilidad hídrica. (Condición seca en la gama del rojo al amarillo y excesos o humedad en verde y azul).

En cuanto a la disponibilidad de agua, las lluvias registradas durante el periodo, han suministrado suficiente humedad a los suelos, incluso mostrando condiciones semi húmedas sobre la Región Caribe, centro de la Andina y norte de la Orinoquia y Amazonia. En el Pacífico, la Orinoquia y el norte y occidente de la Región Andina, los excesos muestran condiciones super húmedas casi todo el mes, excepto en la tercera década, cuando la intensidad de las lluvias empieza a disminuir paulatinamente hacia diciembre. La segunda década fue la de mayor exceso.

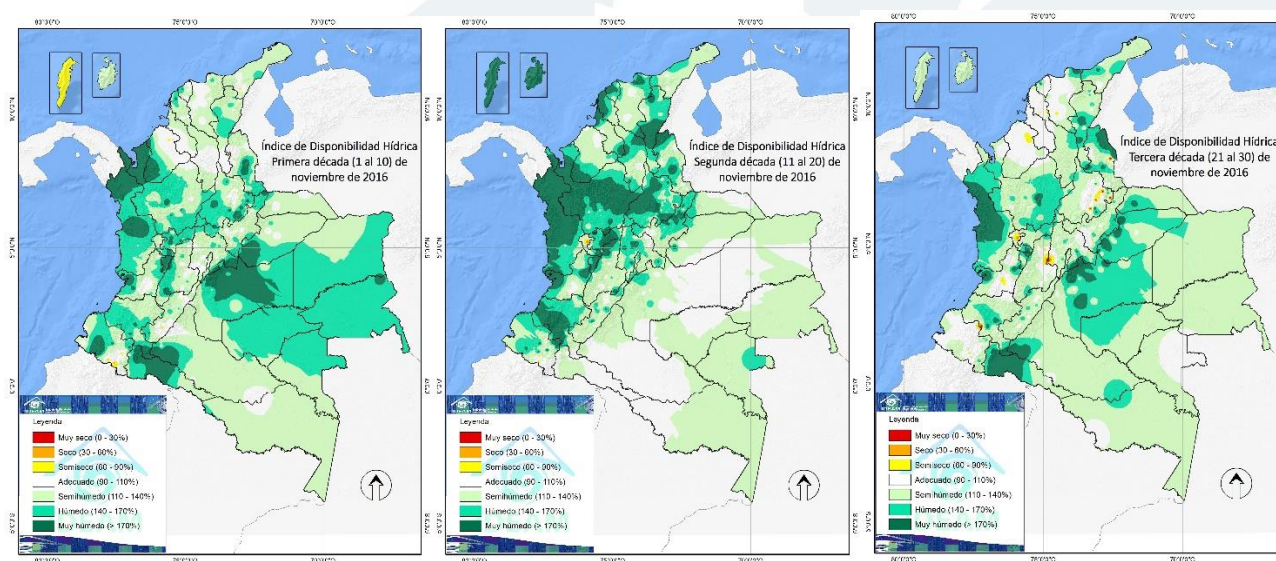


Figura 4a. Índice de disponibilidad hídrica en la escala decadiaria.

3.4 TEMPERATURA

En la figura 5 aparece el comportamiento de la temperatura máxima durante noviembre. En gran parte del país las temperaturas tendieron hacia la normalidad e incluso en sectores puntuales, con condiciones por debajo del promedio; hacia el sur del país, por la ausencia de lluvias típica para esta época, las temperaturas estuvieron entre 0.5 y 1 °C por encima de lo esperado.

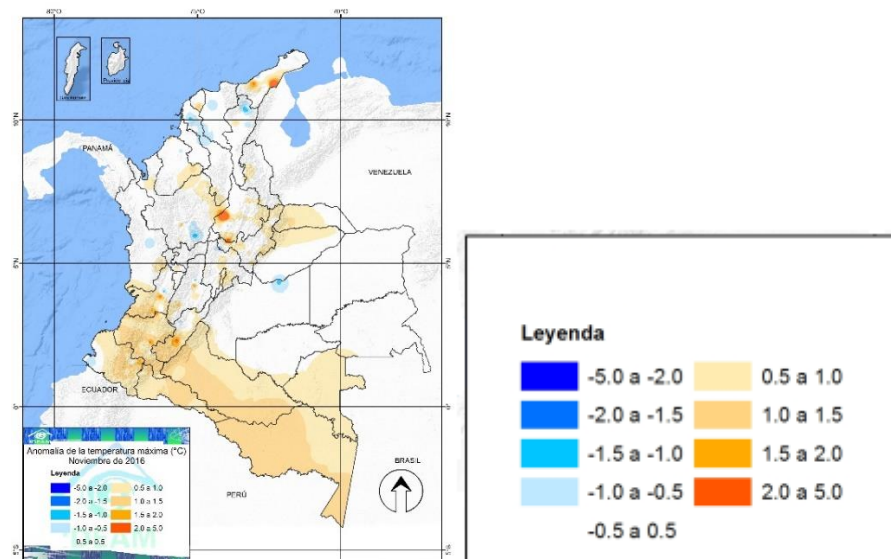


Figura 5. Anomalía de la temperatura máxima, respecto al promedio histórico (1981-2010). Los colores rojos, amarillos y naranjas, representan anomalías positivas o aumento de la temperatura por encima del promedio esperado y los colores azules, indican disminución.

Las anomalías de la temperatura mínima estuvieron por encima de la media entre 0.5 y 1.0 °C, en gran parte del país (Figura 5a).

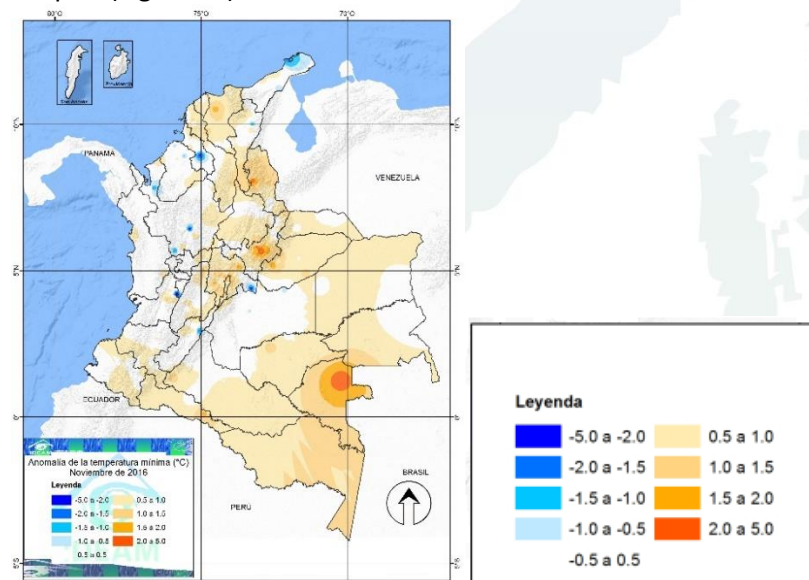


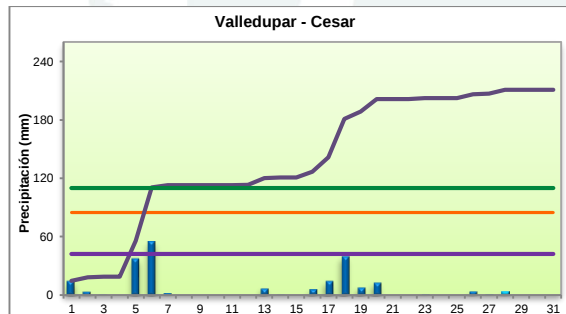
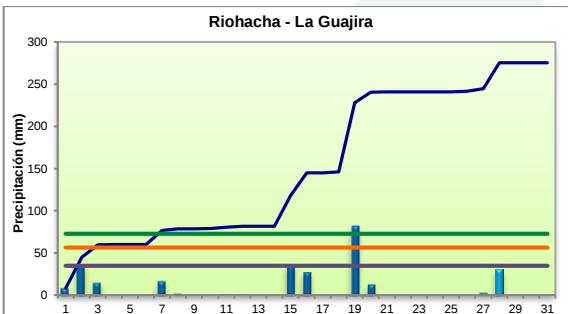
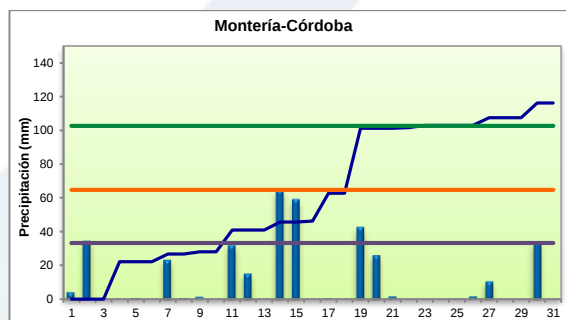
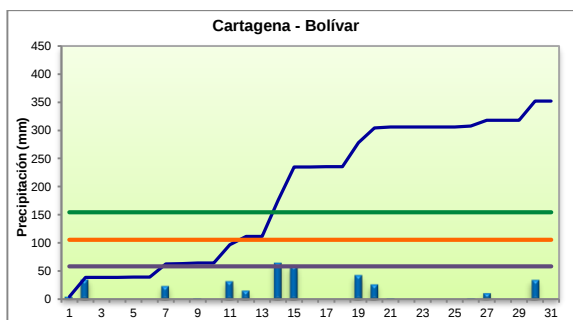
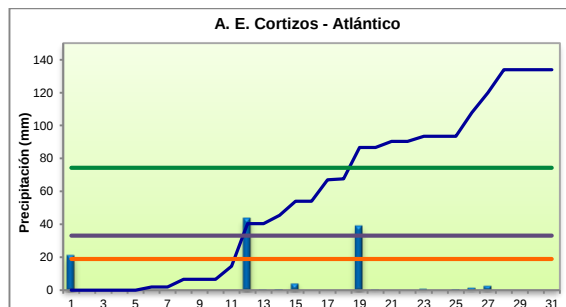
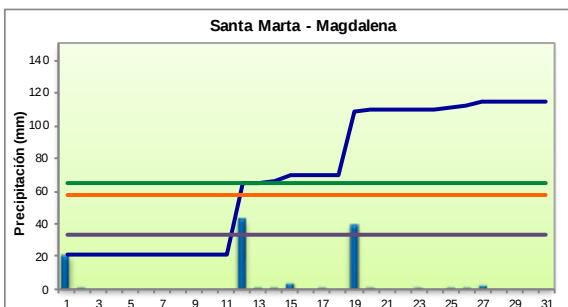
Figura 5a. Anomalía de la temperatura mínima (derecha), respecto al promedio histórico (1981-2010). Los colores rojos, amarillos y naranjas, representan anomalías positivas o aumento de la temperatura por encima del promedio esperado y los colores azules, indican disminución.

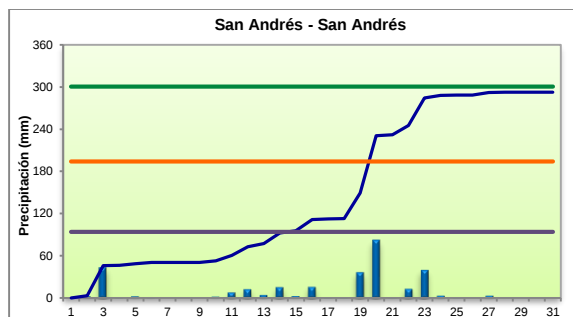
3.5 PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA

3.5.1 Seguimiento diario de La precipitación

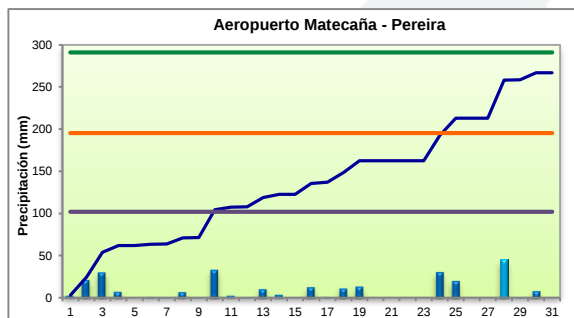
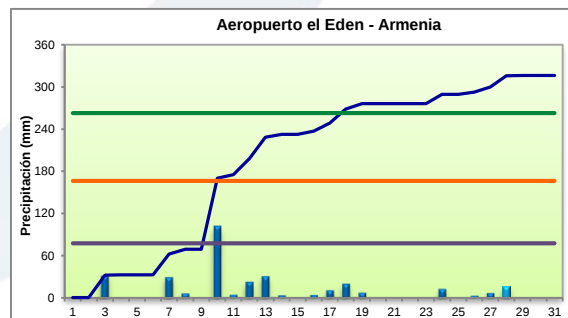
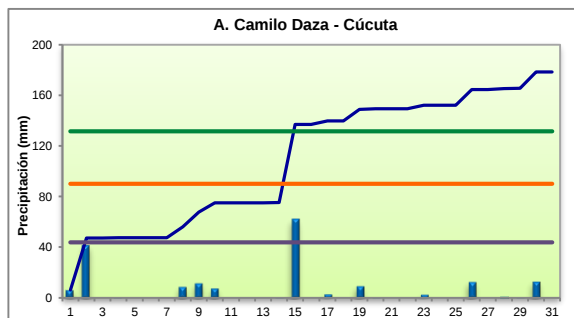
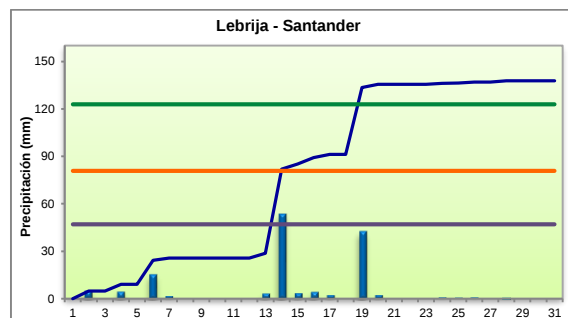
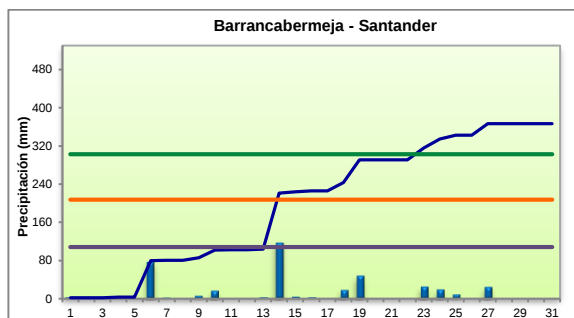
En la figura 6 se presenta el comportamiento diario de la lluvia en cada región del país. La línea azul representa el volumen de precipitación que se va acumulando durante el mes actual, la línea morada, corresponde a la precipitación promedio de la primera década, la naranja al promedio acumulado hasta la segunda década y la verde, al promedio del mes (Periodo 1981-2010).

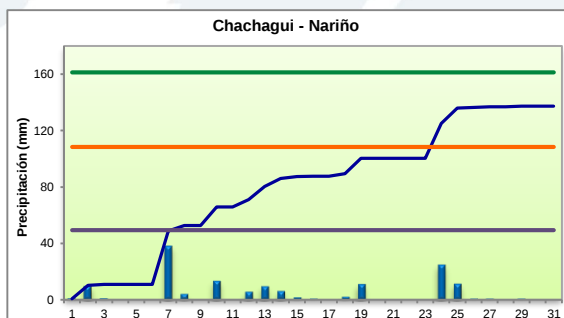
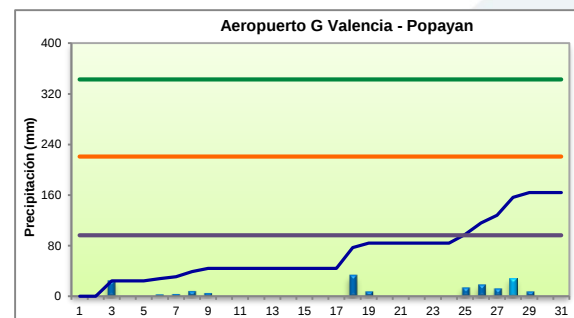
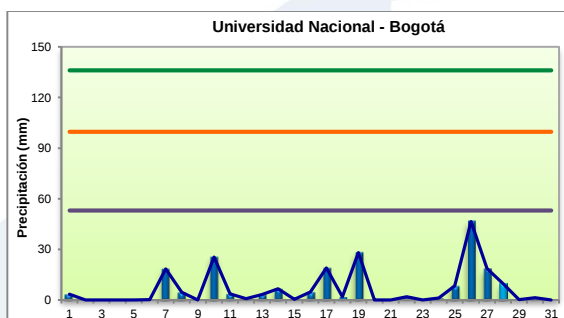
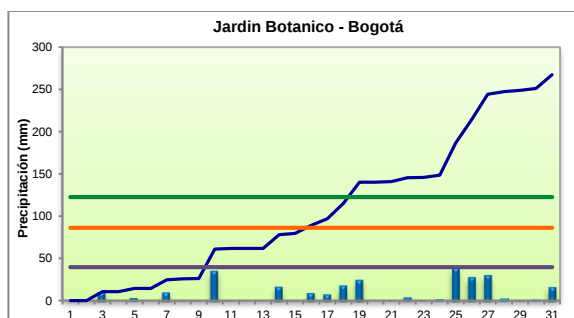
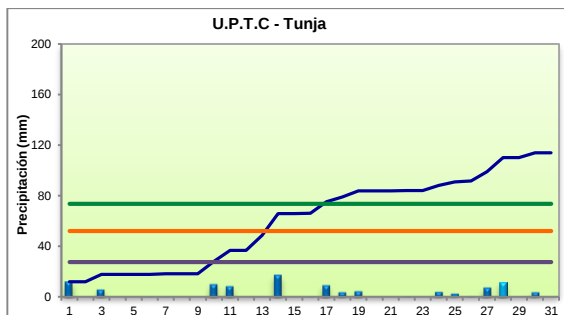
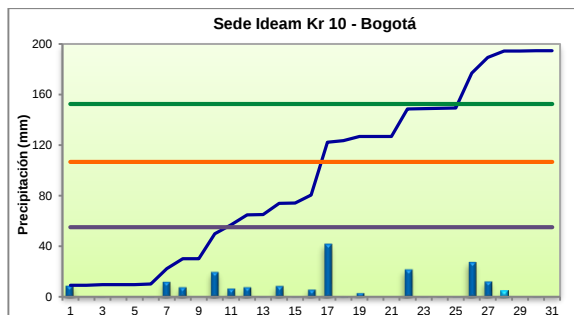
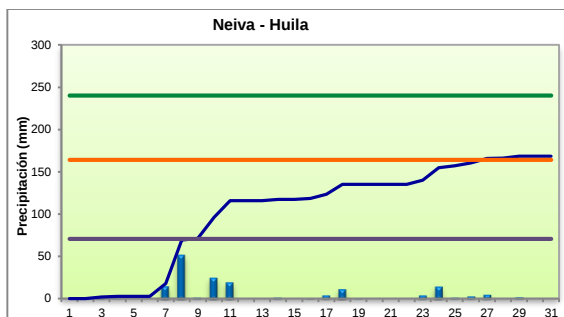
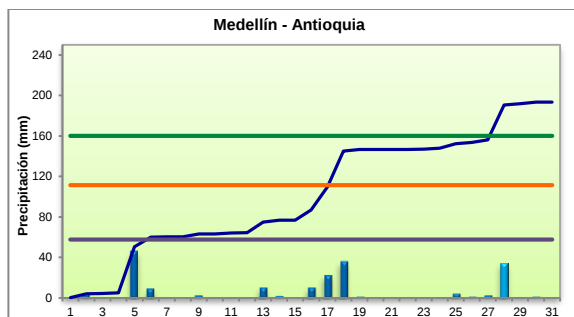
REGIÓN CARIBE





REGIÓN ANDINA





REGIONES ORINOQUIA – AMAZONIA Y PACÍFICA

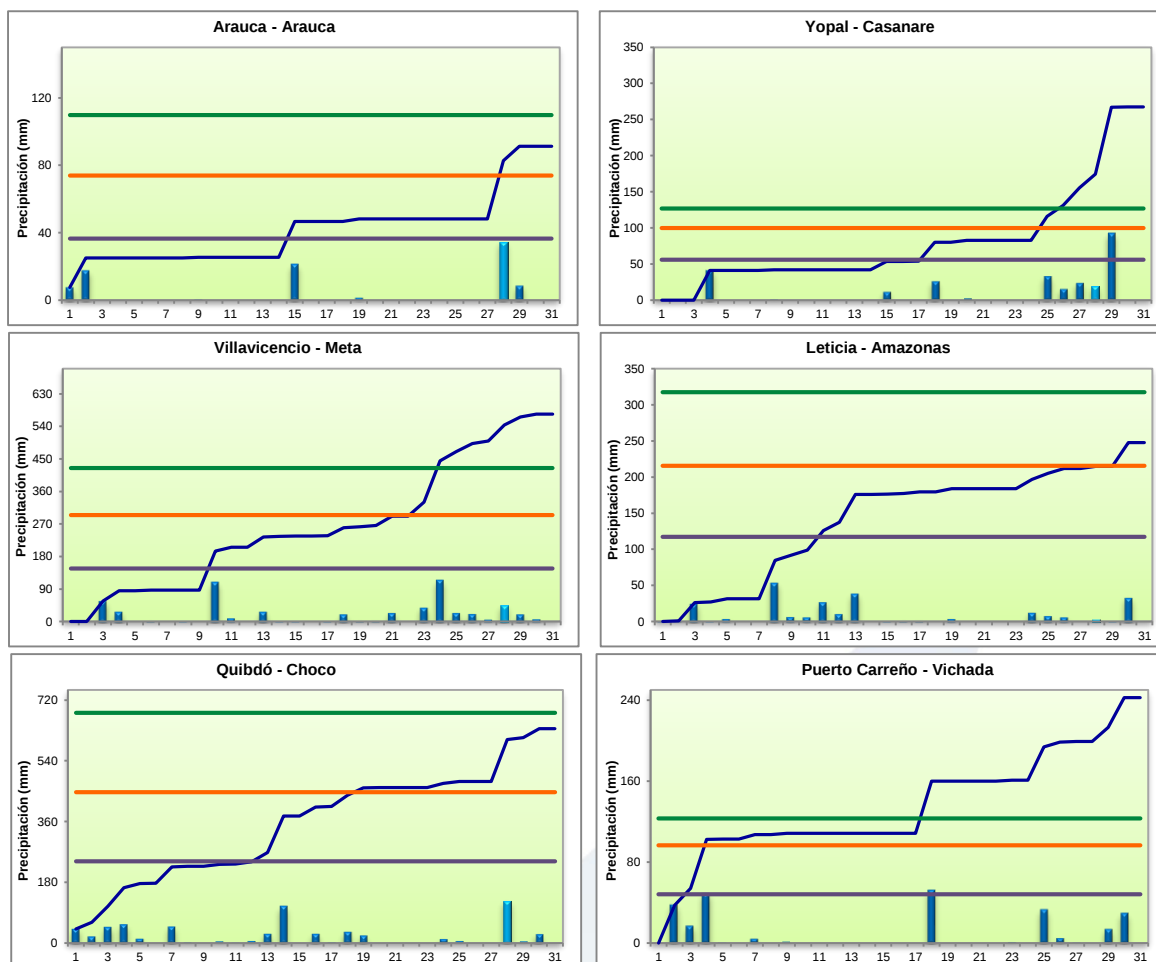
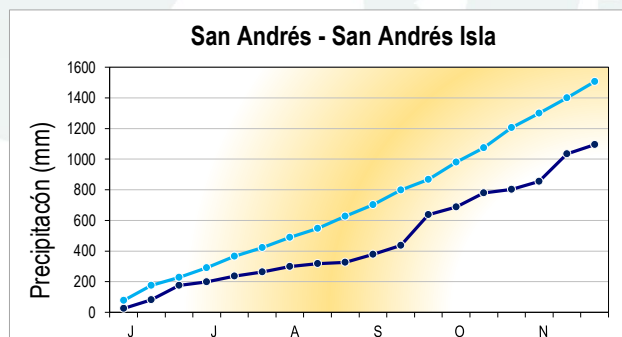
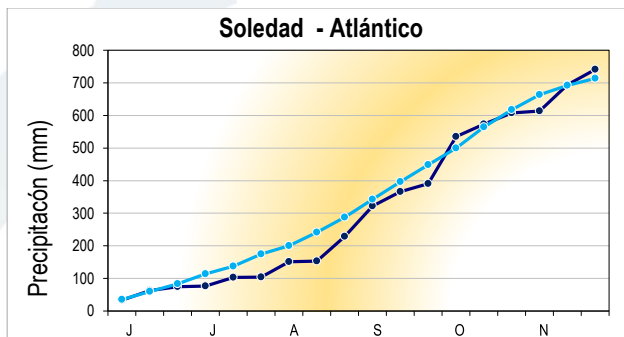
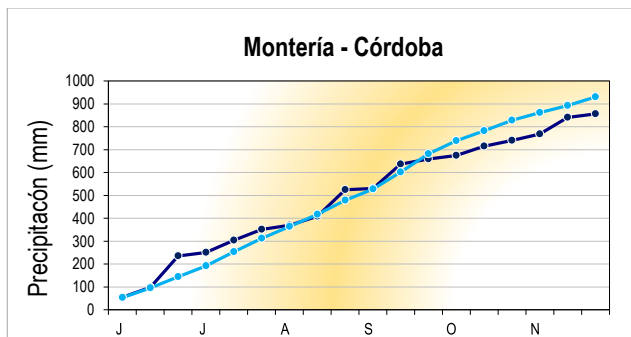
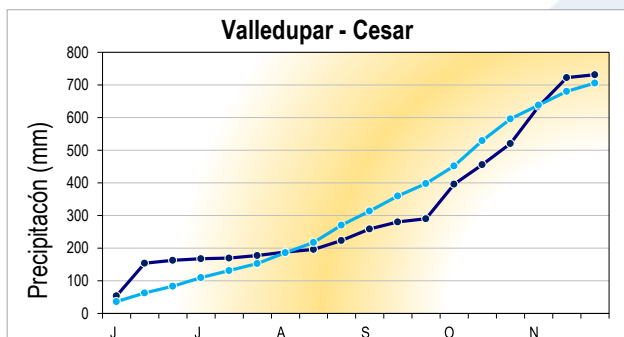
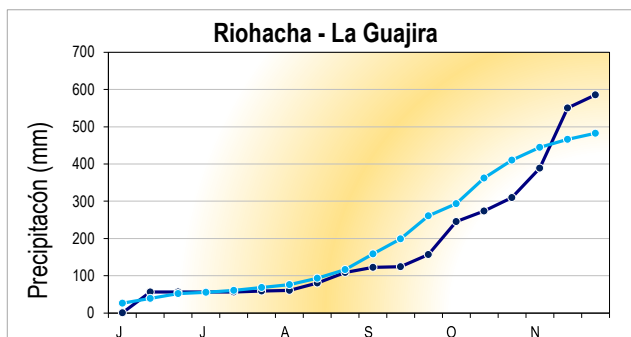
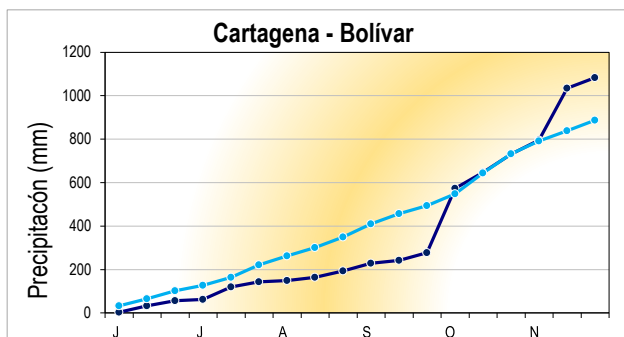
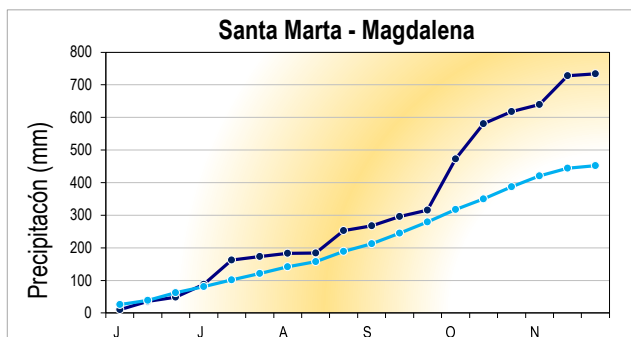


Figura 6. Comportamiento de la precipitación diaria, comparada con los registros históricos medios, máximos y mínimos (Periodo 1981-2010).

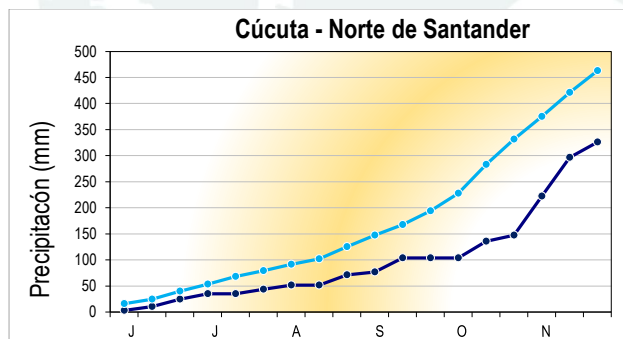
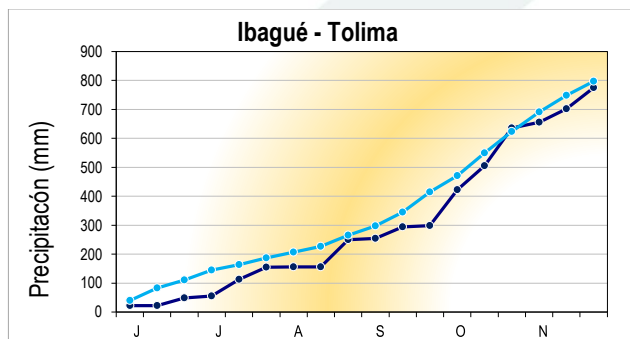
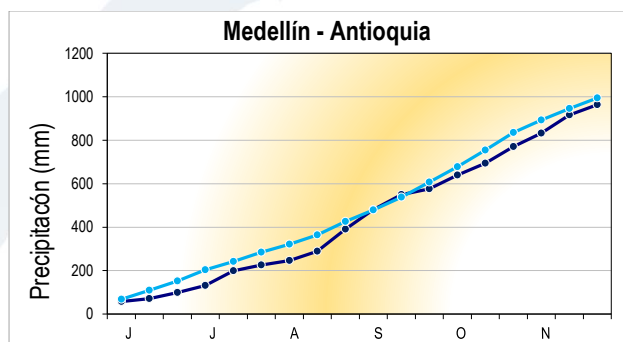
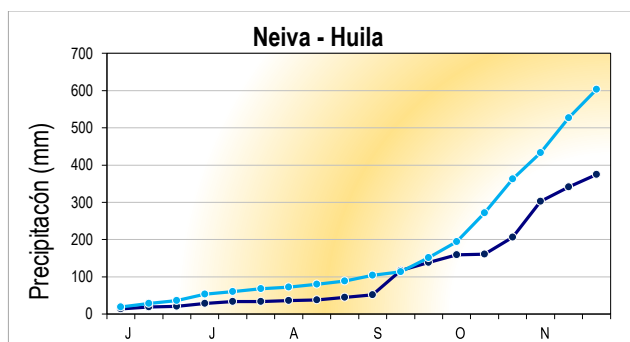
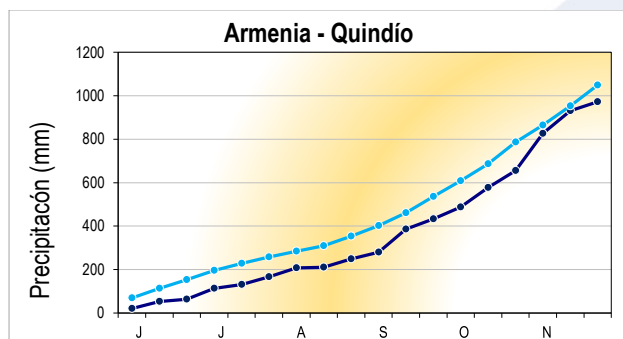
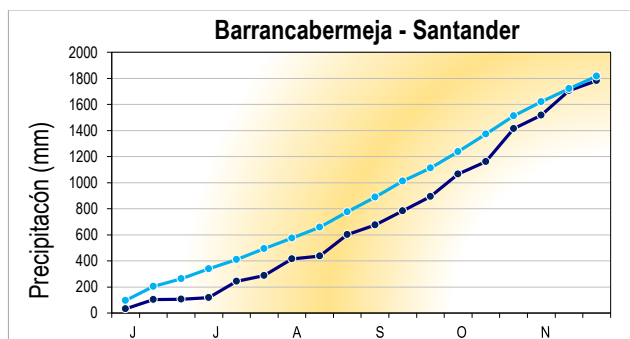
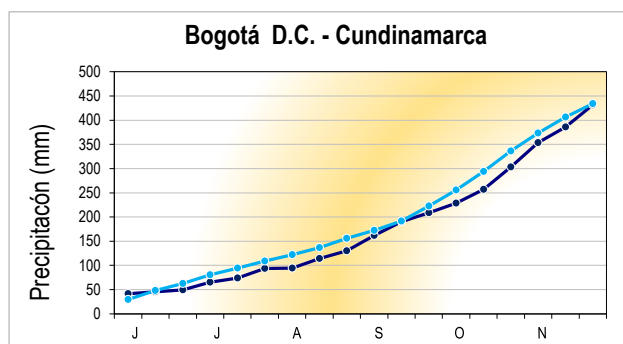
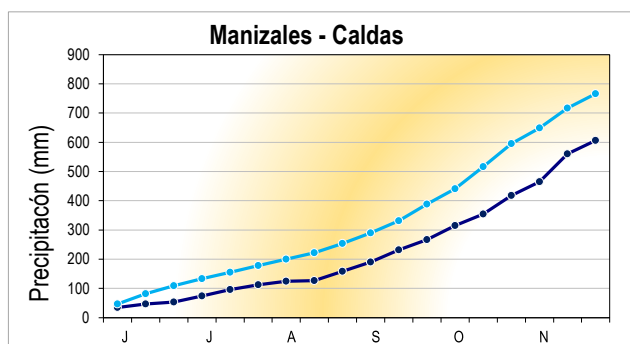
3.5.2 Seguimiento decadiario de la lluvia

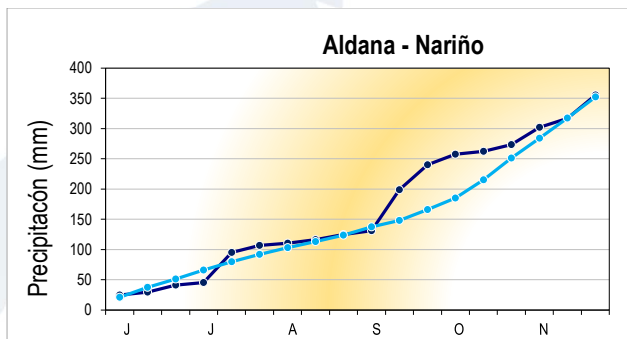
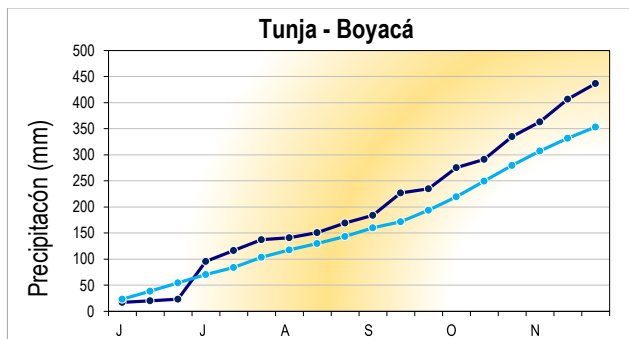
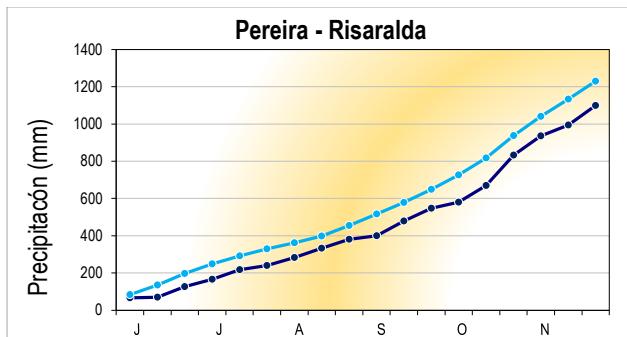
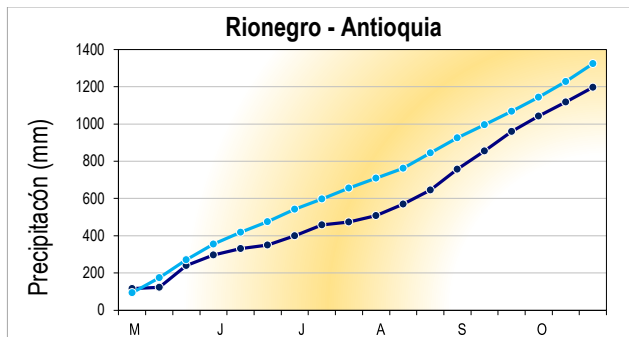
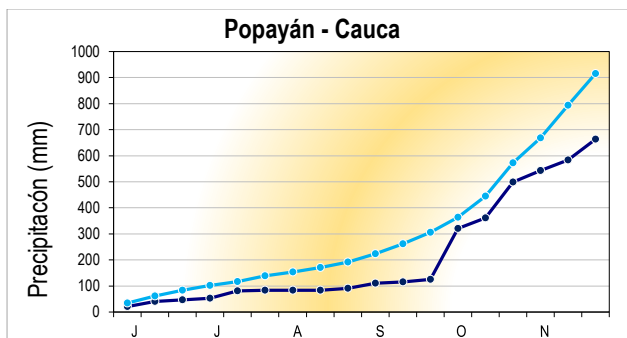
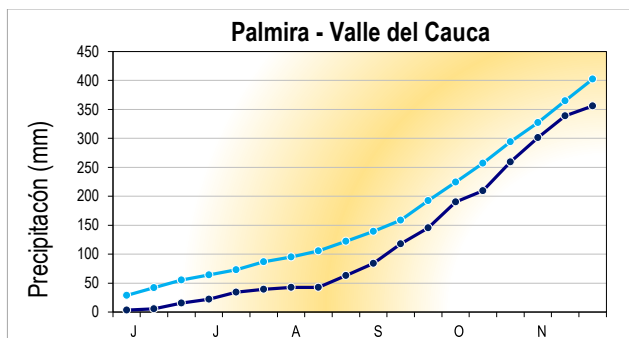
En la figura 7 se relaciona el comportamiento decadiario (Lluvia acumulada en diez días - línea morada), respecto al promedio histórico 1981-2010 (línea azul clara) durante los últimos seis meses.

REGIÓN CARIBE

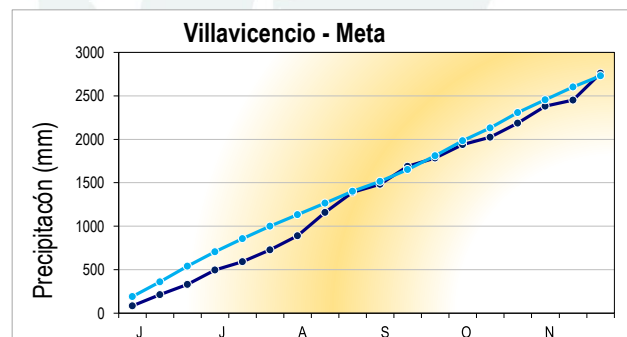
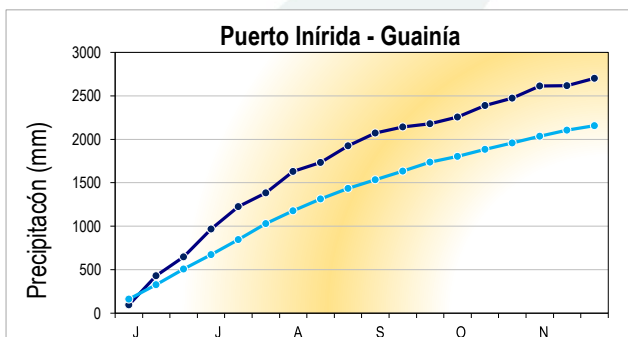


REGIÓN ANDINA





REGIONES ORINOQUIA – AMAZONIA Y PACIFICA



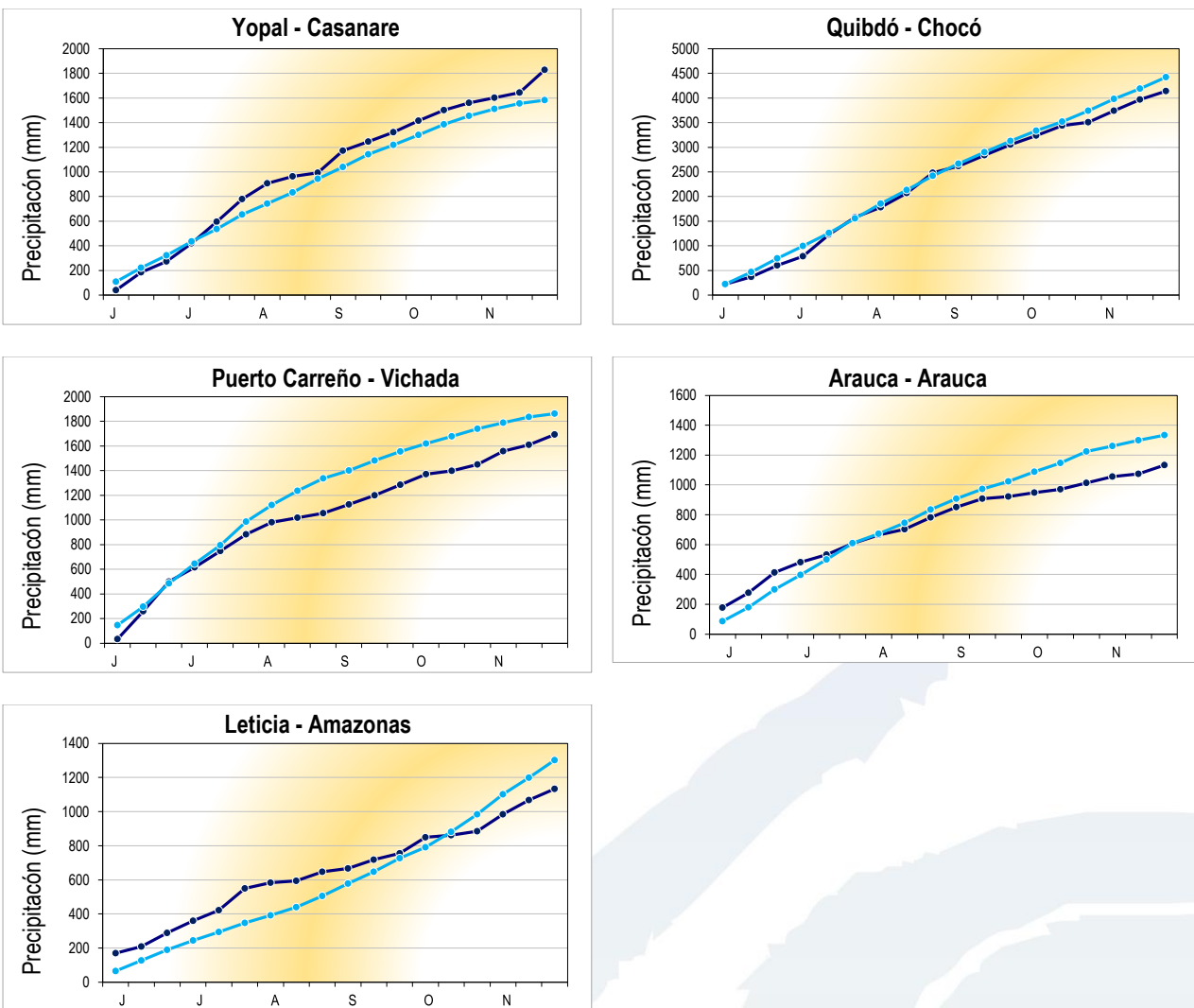
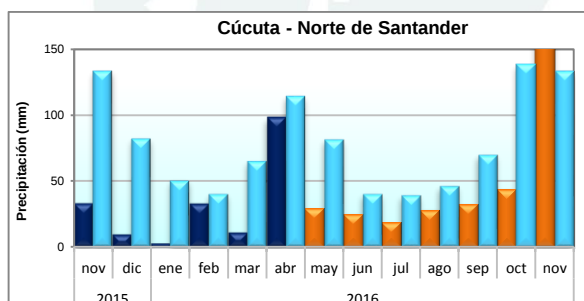
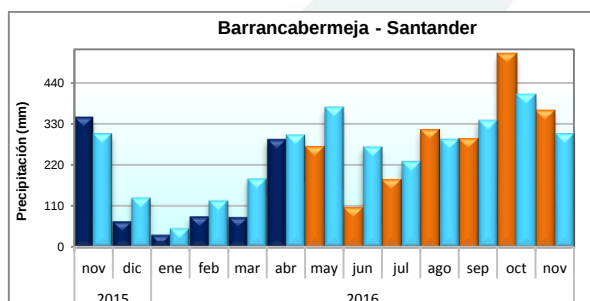
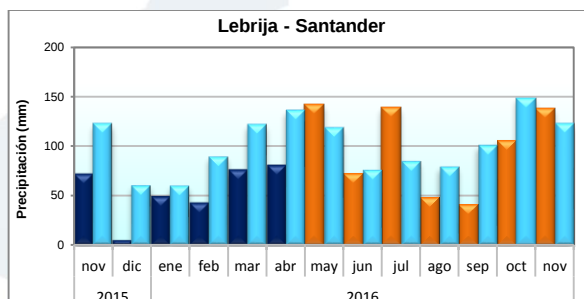
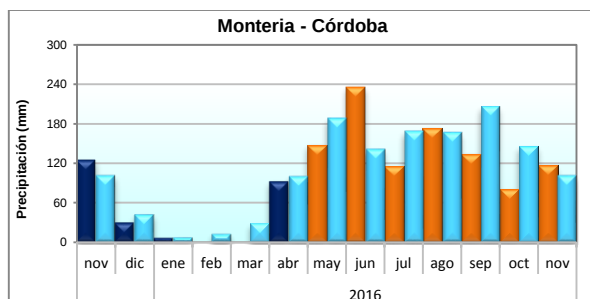
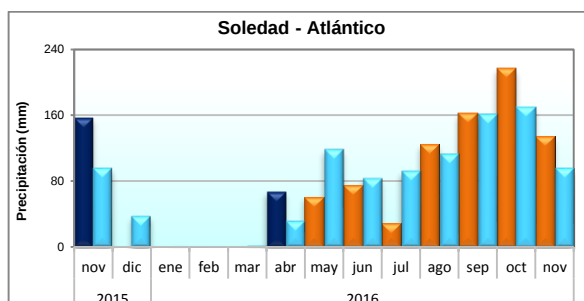
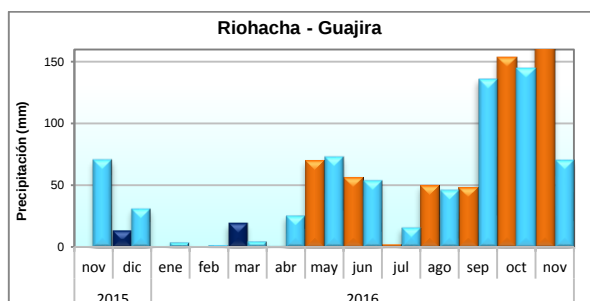
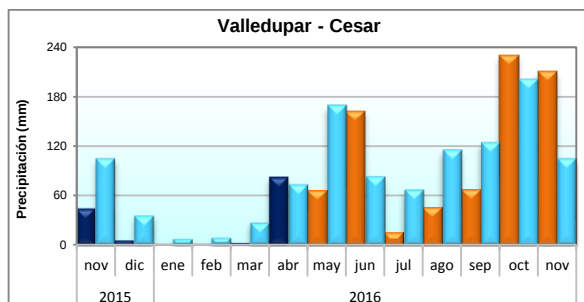
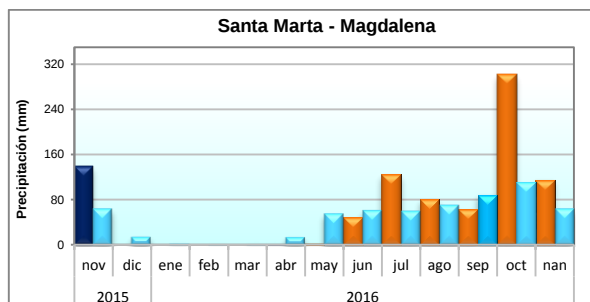


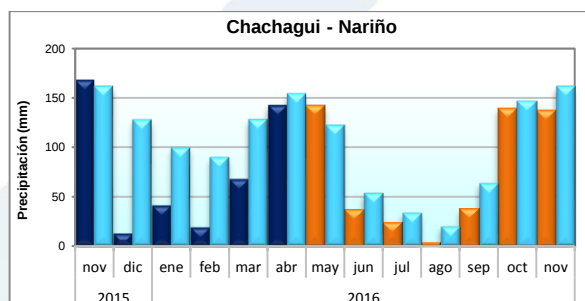
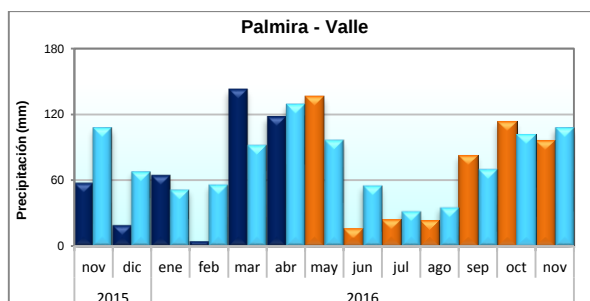
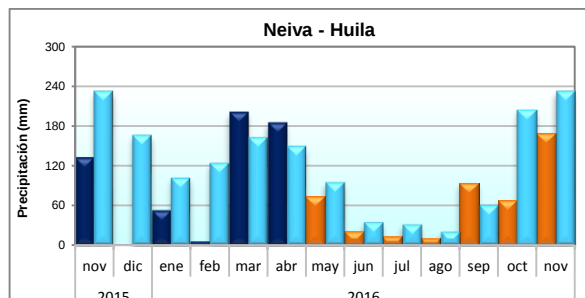
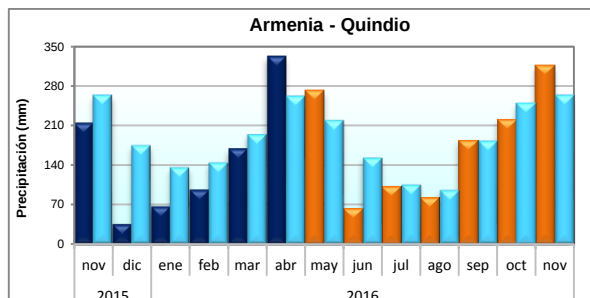
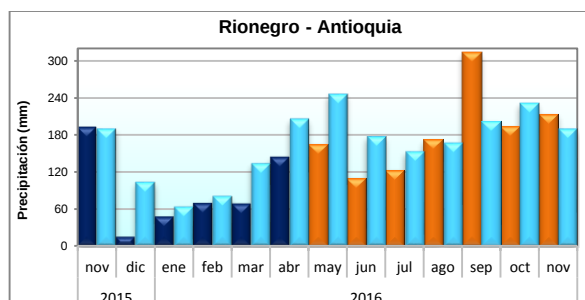
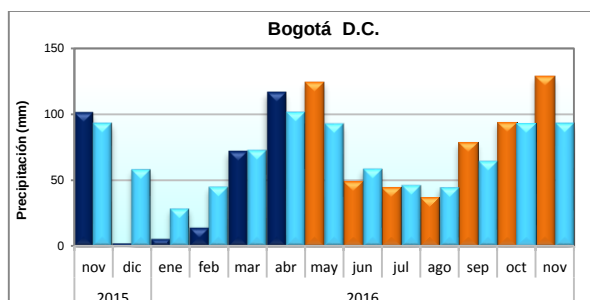
Figura 7. Comportamiento decadiario de la precipitación, comparada con los registros históricos (1981-2010).

3.5.3 Seguimiento mensual de la lluvia

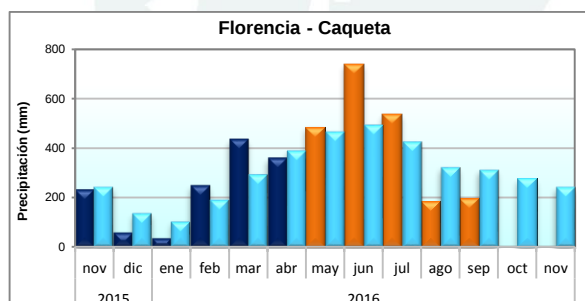
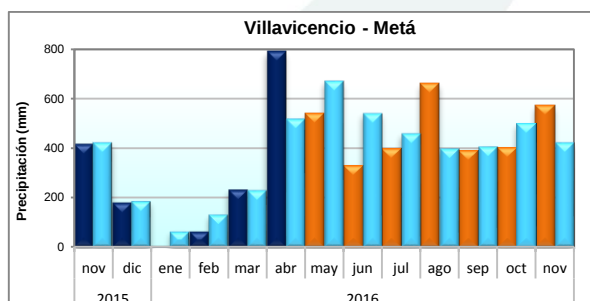
La figura 8 muestra la precipitación mensual actual (barra naranja) y la ocurrida durante el año anterior (barra azul oscuro), comparado con el promedio histórico (1981-2010-barra azul clara).

REGIONES CARIBE Y ANDINA





REGIONES ORINOQUIA - AMAZONIA Y PACÍFICA



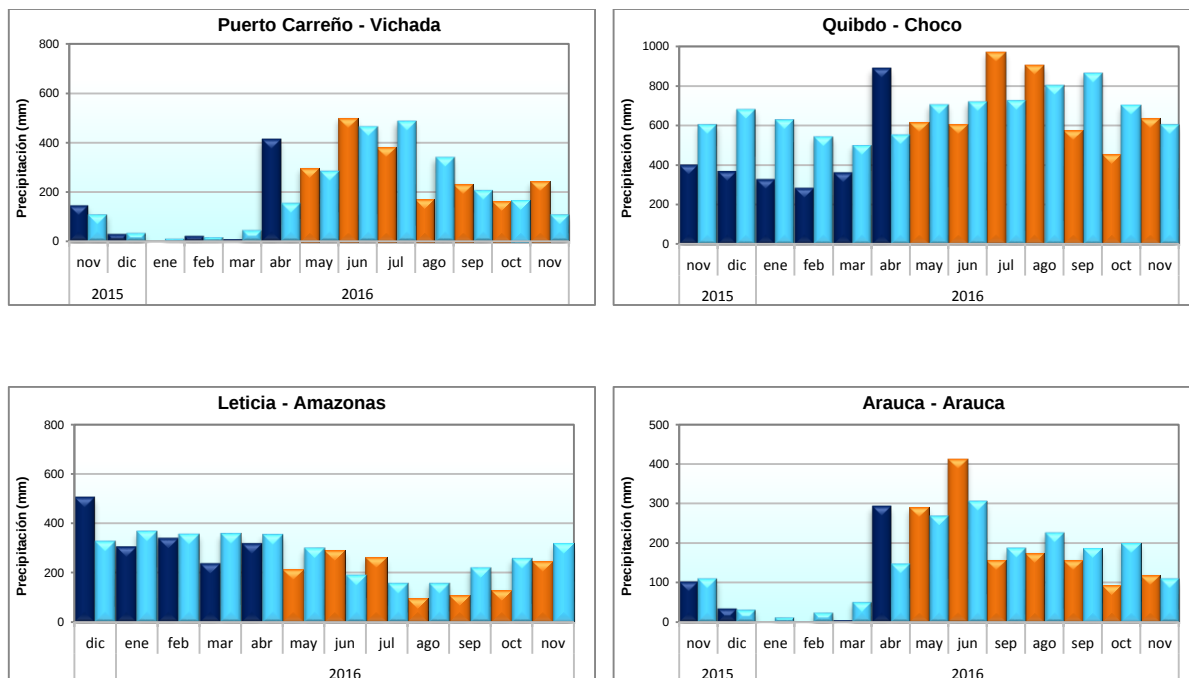
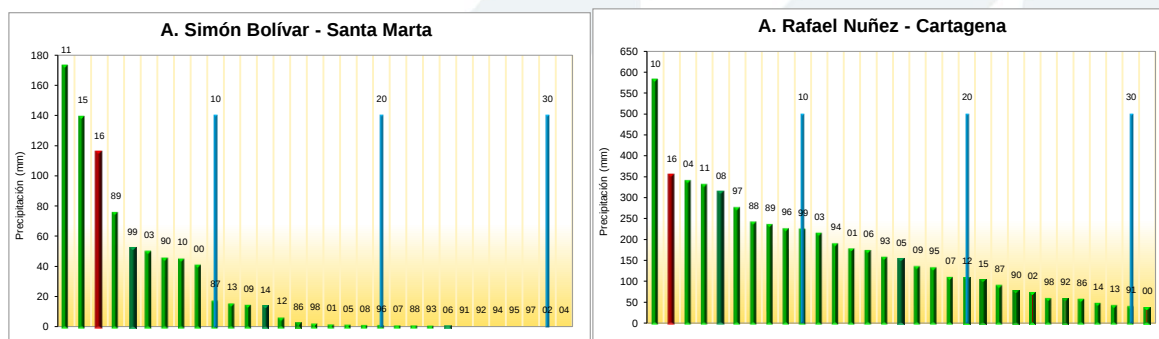
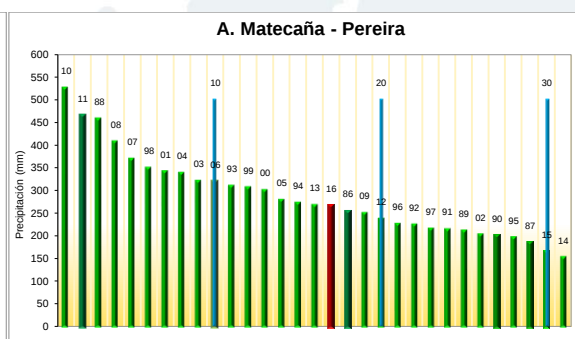
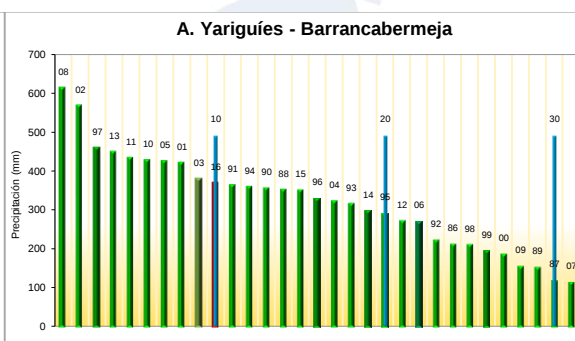
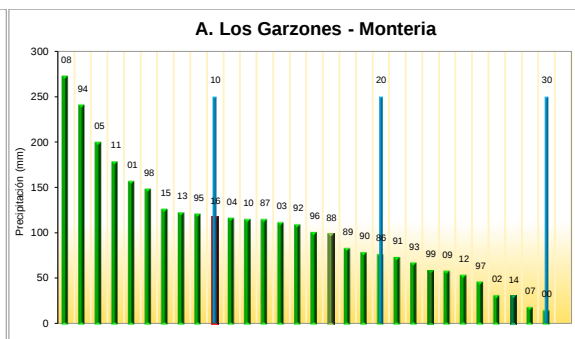
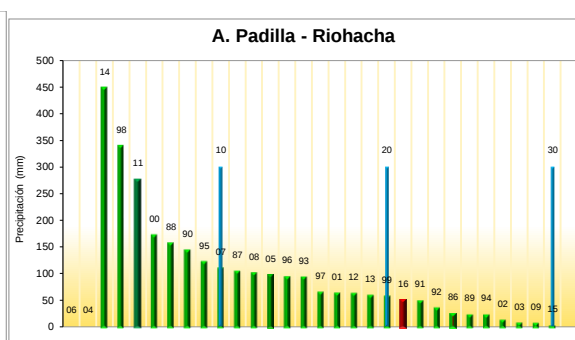


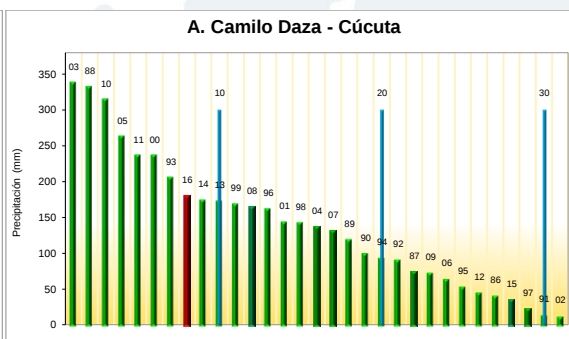
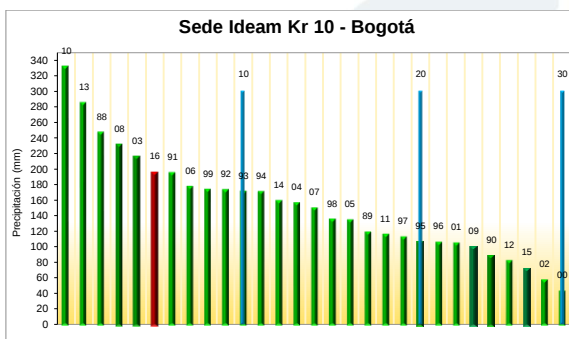
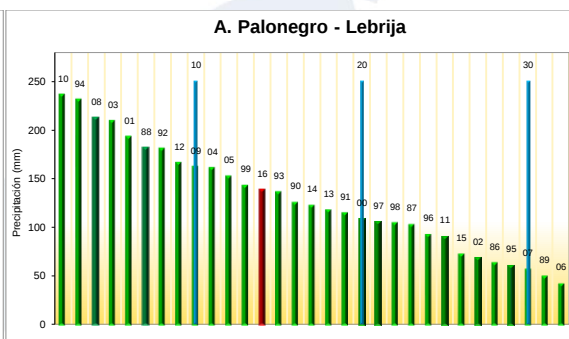
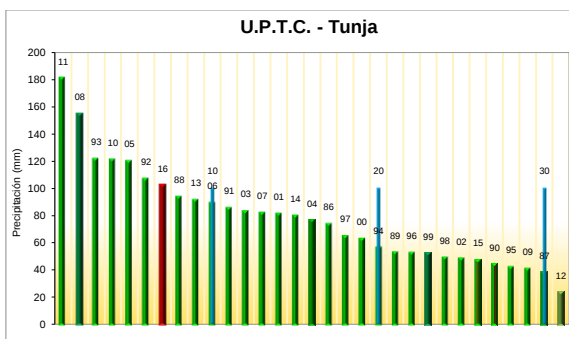
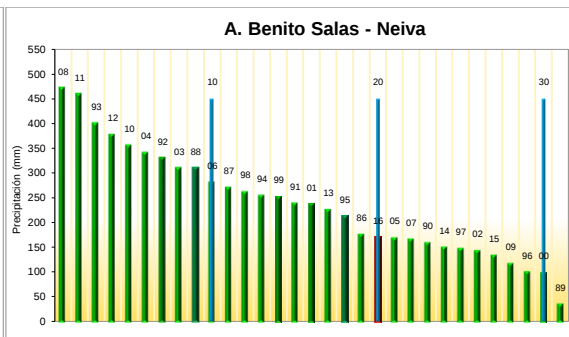
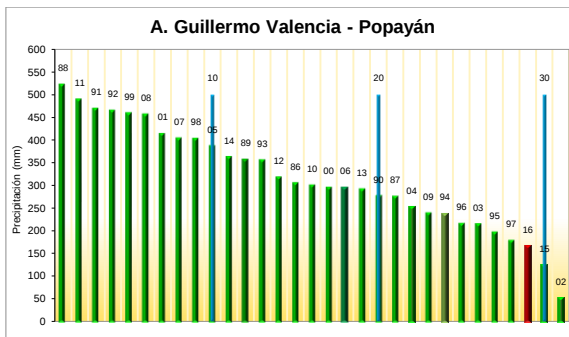
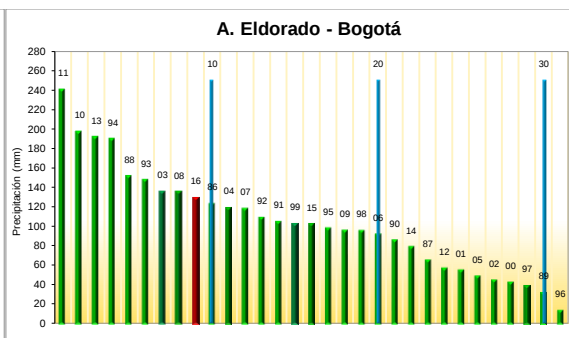
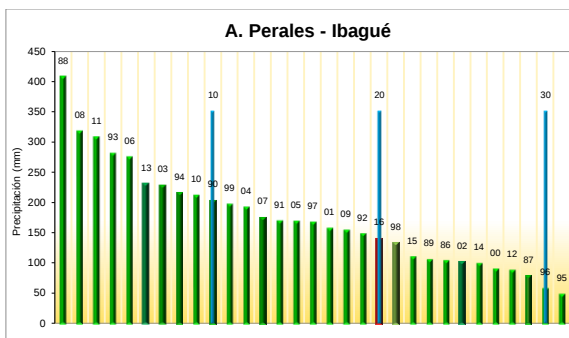
Figura 8. Lluvia mensual actual (barra azul); lluvia del 2013 (barras blancas) y promedio histórico (barras negras).

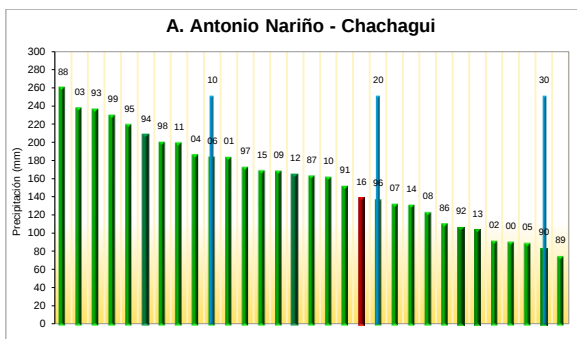
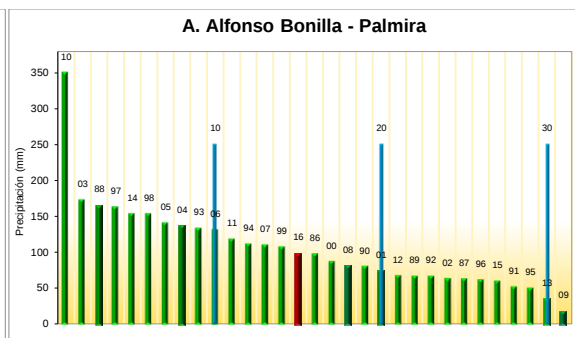
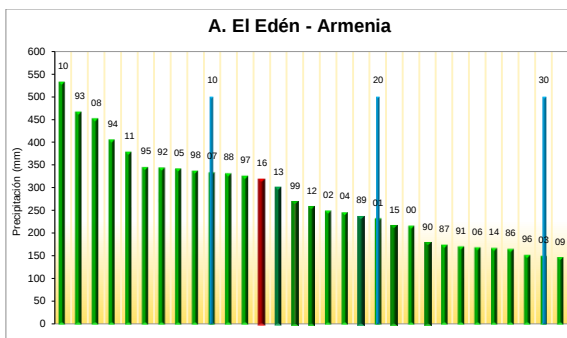
En la figura 9 aparece el número de orden en el cual está ubicado el total de lluvia del mes actual (resaltado en rojo), con relación a los valores para el mismo mes, registrados en los últimos 30 años (barras verdes); las décadas (periodos de 10 años), están diferenciadas por las barras azules.

REGIONES CARIBE Y ANDINA

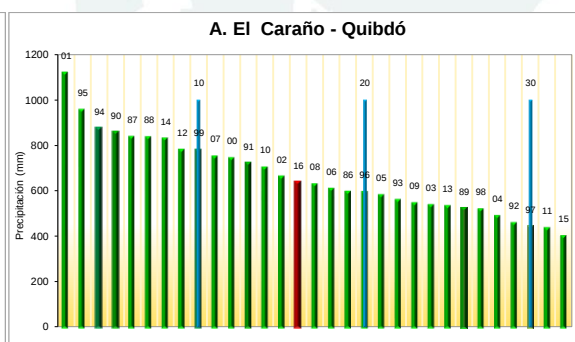
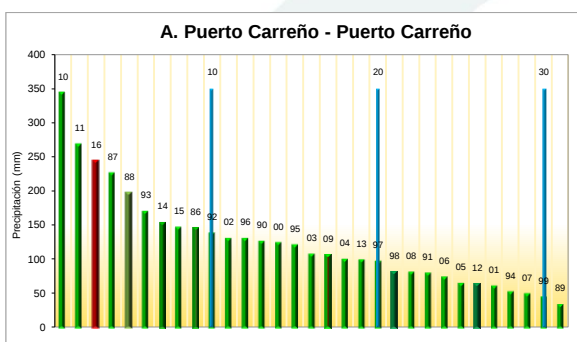
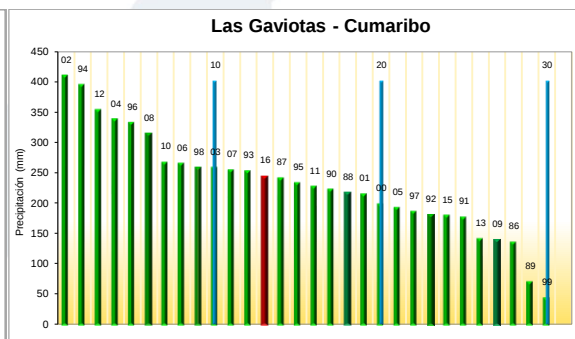
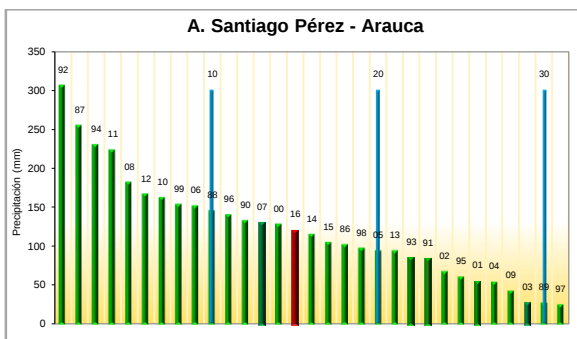








REGIONES ORINOQUIA - AMAZONIA Y PACÍFICA



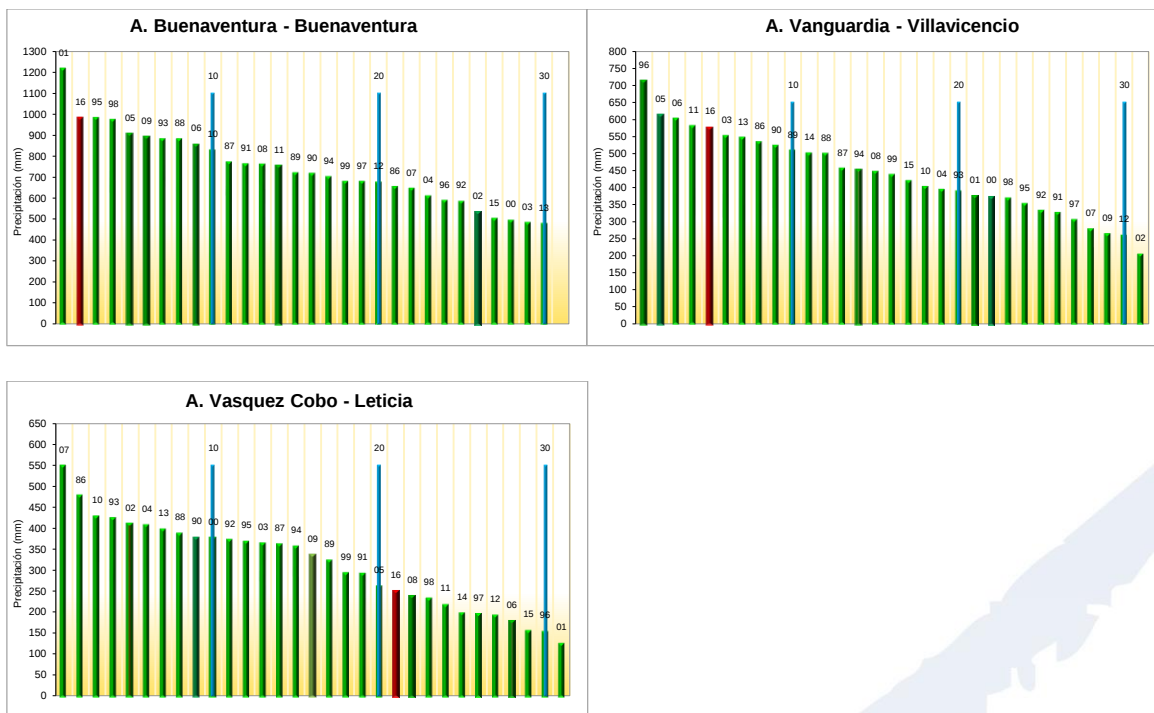


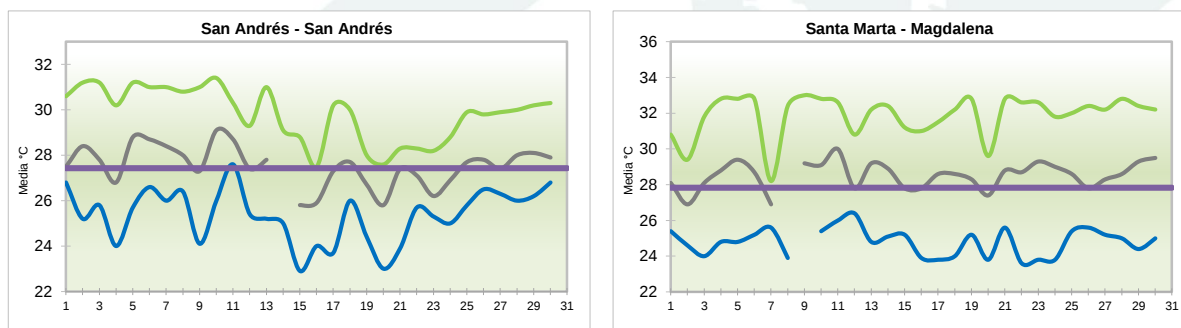
Fig. 9 Número de orden que ocupa el volumen de lluvia mensual actual con relación a los registros de los últimos 30 años.

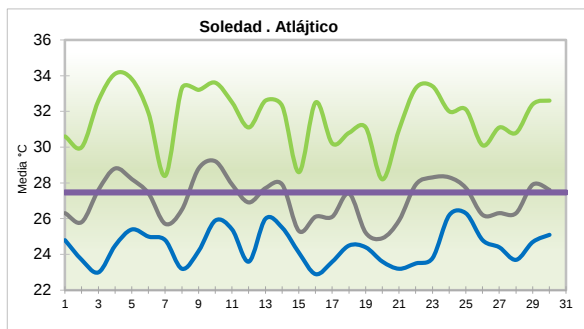
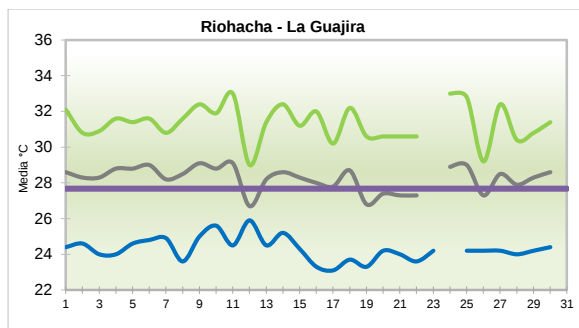
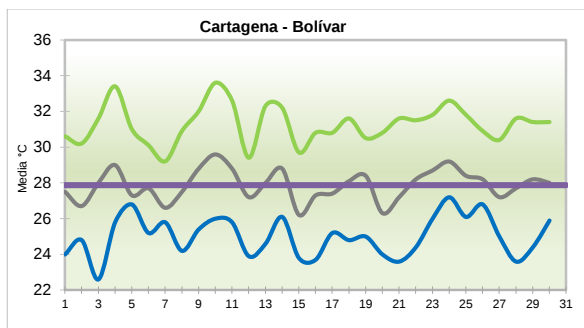
3.5.4 Seguimiento de la temperatura

En la figura 10 aparece el seguimiento de la temperatura máxima y mínima. La línea azul corresponde a la temperatura mínima, la gris a la temperatura media, la verde es la máxima.

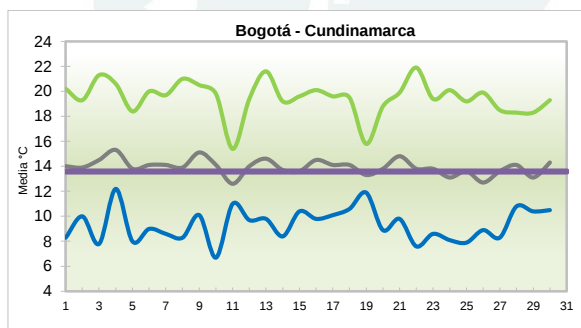
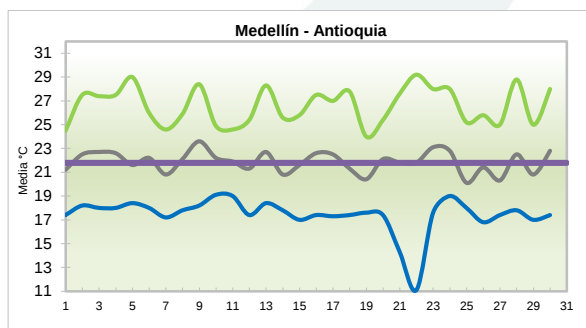
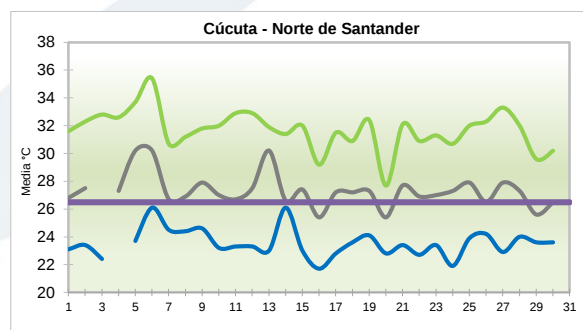
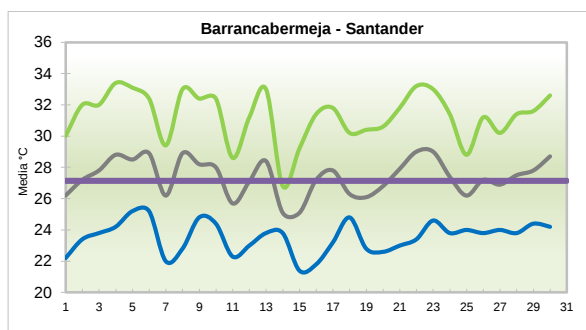
La línea morada representa la temperatura media histórica promediada para el periodo (1981-2010).

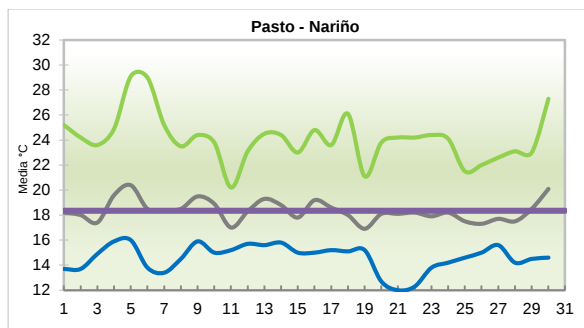
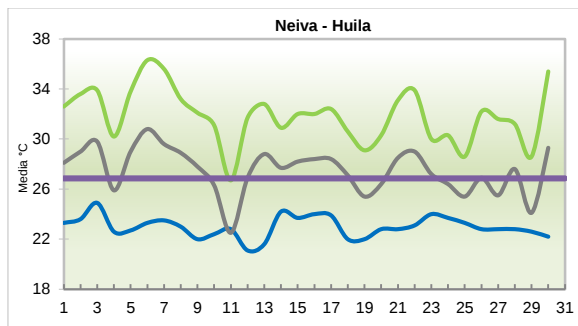
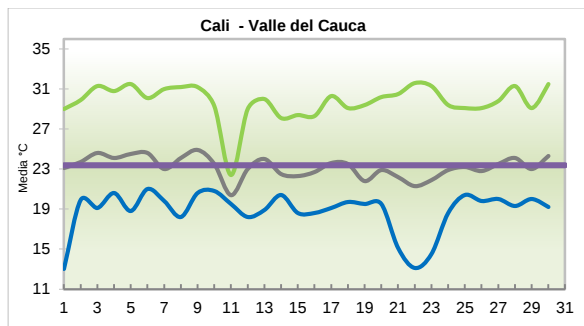
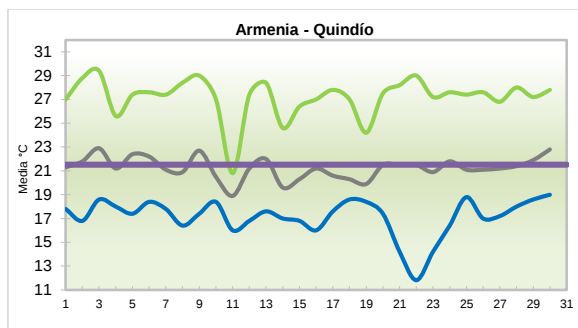
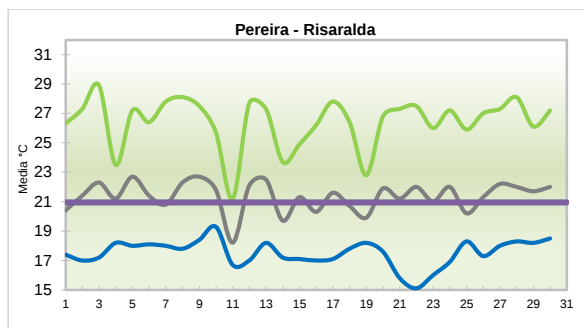
REGIÓN CARIBE



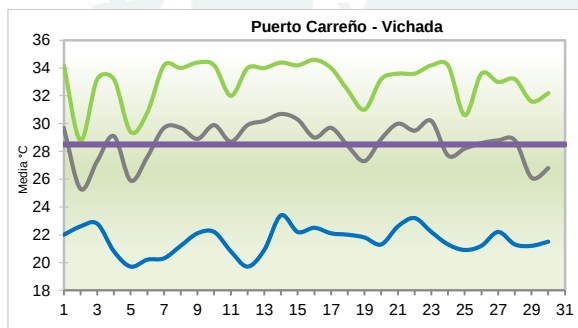
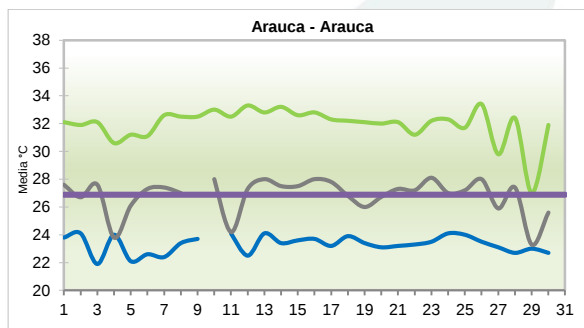


REGIÓN ANDINA





REGIONES ORINOQUIA – AMAZONIA Y PACÍFICA



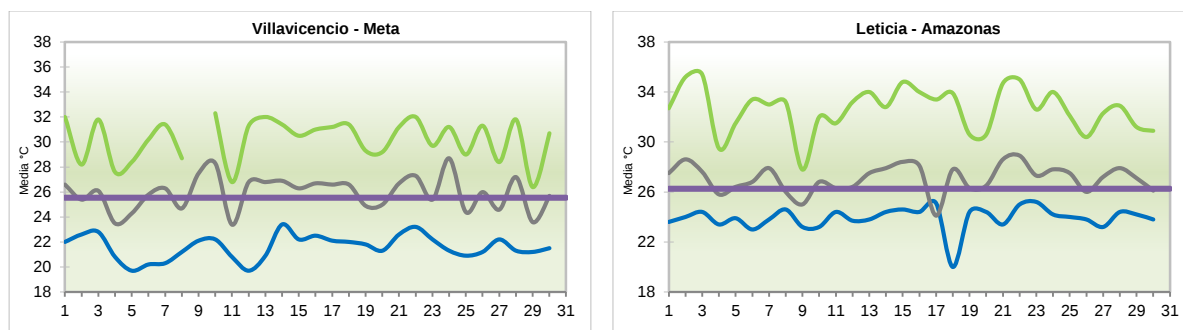
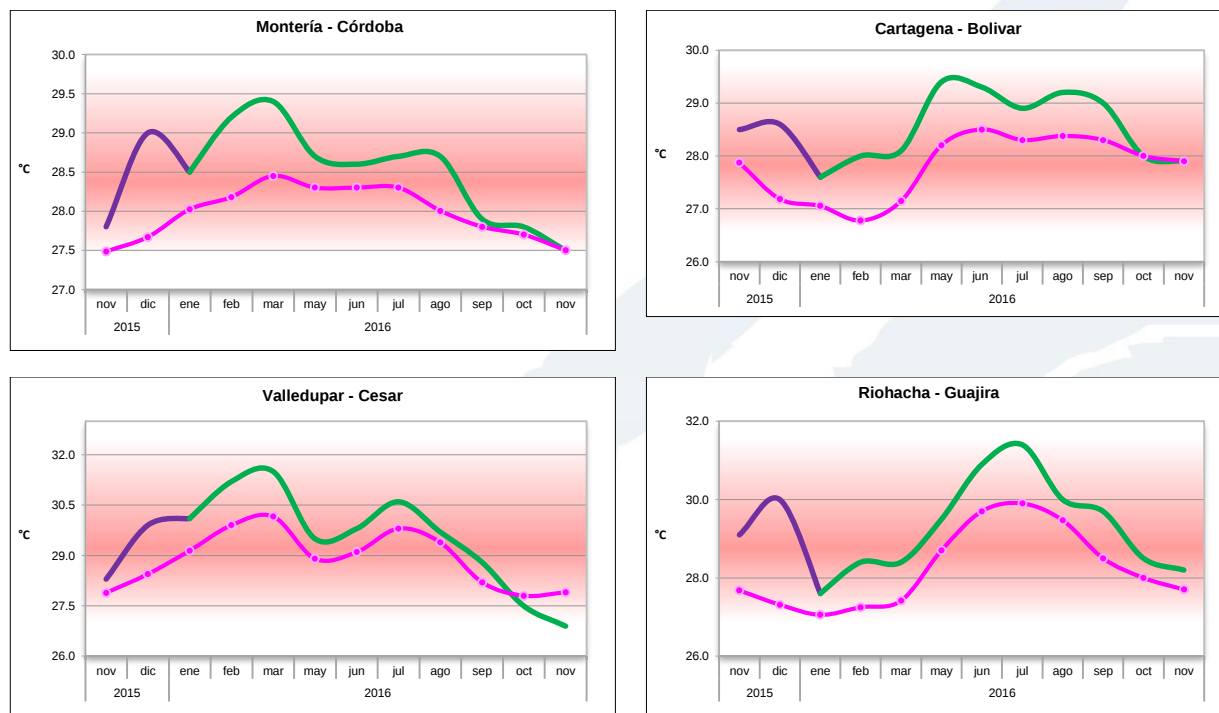


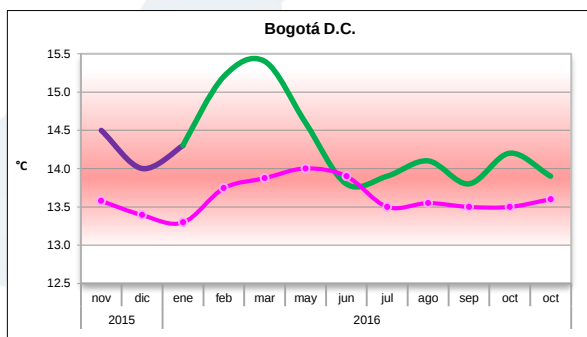
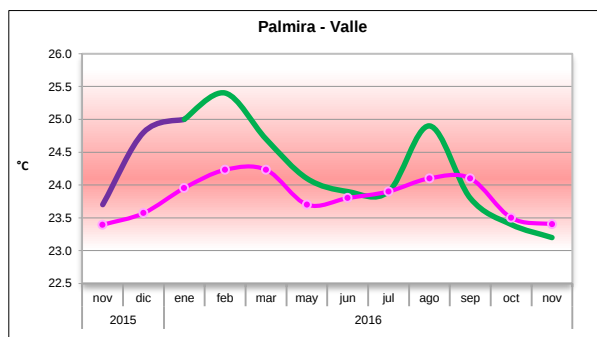
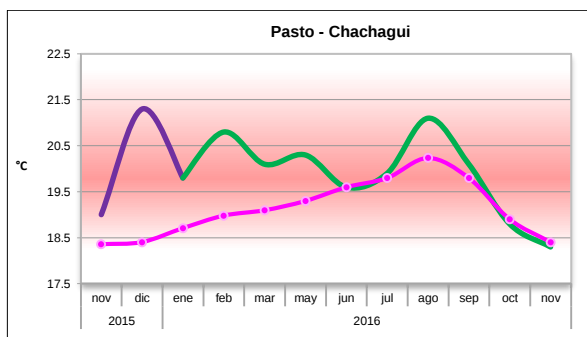
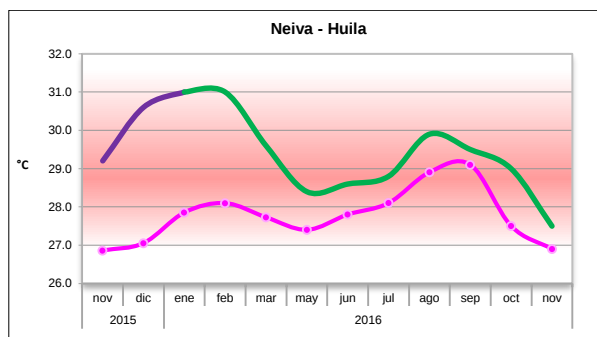
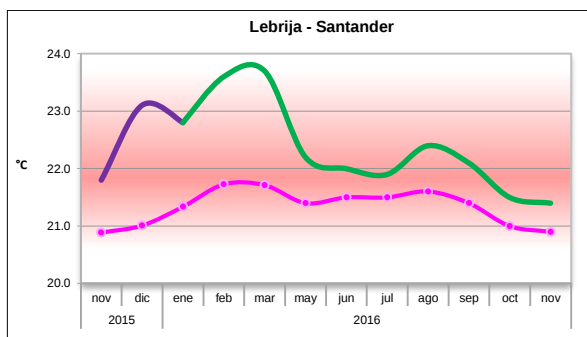
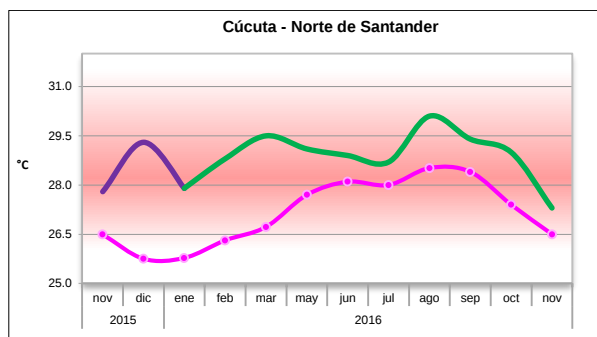
Figura 10. Comportamiento de la temperatura máxima y mínima.

En la figura 11 se relaciona la temperatura media. La línea de color morado claro corresponde al promedio histórico (1981-2010) y la línea morado oscuro representa el registro mensual del año anterior, el valor para lo corrido del 2016, aparece resaltado en color verde.

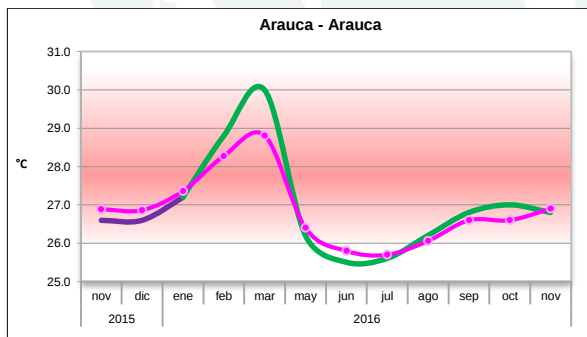
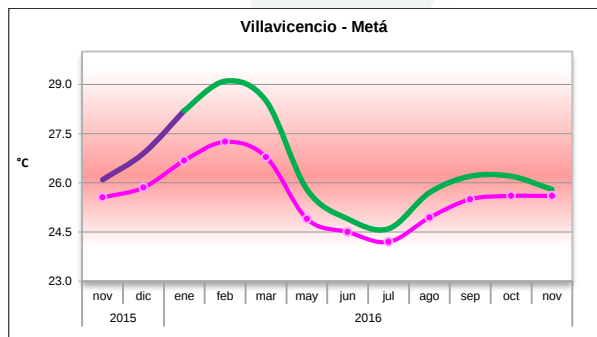
REGIÓN CARIBE



REGIÓN ANDINA



REGIONES ORINOQUIA Y AMAZONIA



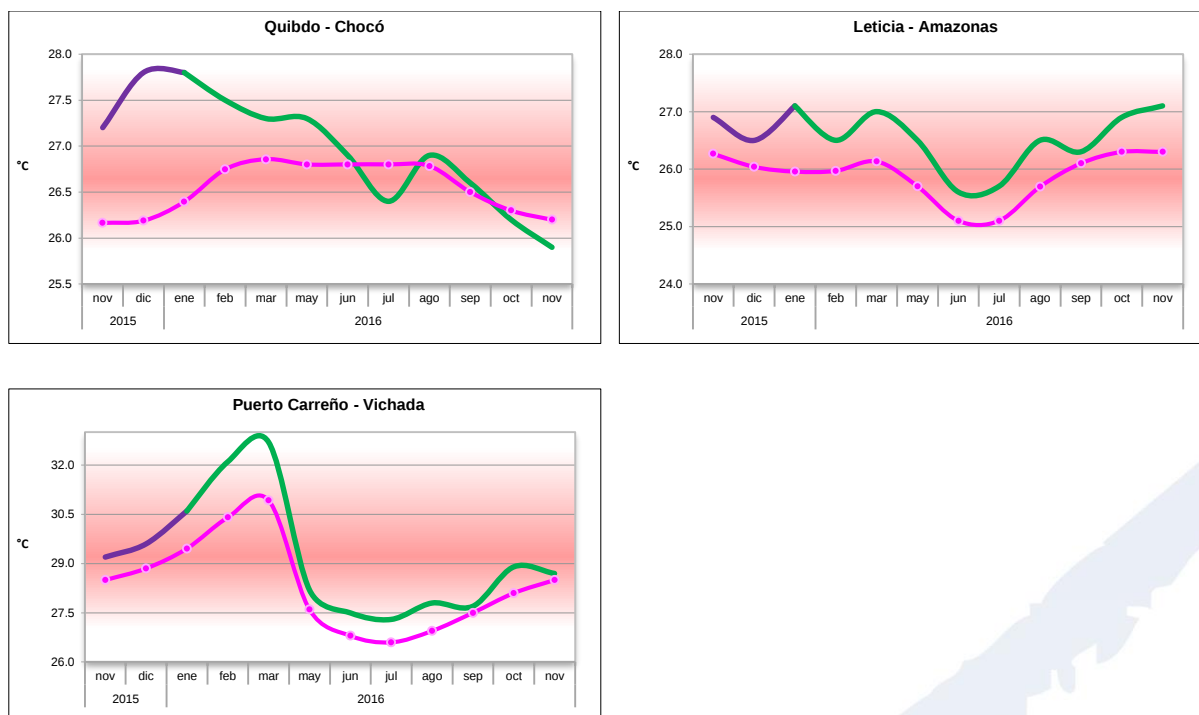


Figura 11. Comportamiento de la temperatura media, máxima y mínima.

Omar FRANCO TORRES. Director General

Franklyn RUÍZ MURCIA, Subdirector de

Meteorología

Elaboró: Martha Cadena, Nancy López, Carlos Roa,
Olga González y María Inés Cubillos

Grupo de Climatología y Agroclimatología

Internet: <http://www.ideam.gov.co>

Correo electrónico: meteorologia@ideam.gov.co

Calle 25 D Numero 96 B 70 Piso 3, Bogotá, D. C.

Teléfono. 3527180 Ext. 1401