



Master Oficial
Agua. Análisis Interdisciplinario y Gestión Sostenible
Universitat de Barcelona
Trabajo de Investigación
Curso 2012/2014

**ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO NIÑO-OSCILACIÓN
DEL SUR “ENSO” Y LOS EVENTOS DE PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA**

Alumno: Abel Antonio Rincón Mesa

Trabajo dirigido por: Dr. Javier Martín Vide

Barcelona, Diciembre de 2013

***“Dedicado a mi familia, gracias
por todo su apoyo y amor...”***

Barcelona, 10 de Diciembre de 2013

Javier Martín Vide, profesor catedrático del Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Barcelona.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo final del Máster Oficial en “Agua. Análisis Interdisciplinario y Gestión Sostenible”, titulado **ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO NIÑO-OSCILACIÓN DEL SUR “ENSO” Y LOS EVENTOS DE PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA**, ha sido realizado bajo su dirección por **Abel Antonio Rincón Mesa**.

Dr. Javier Martín Vide
Director

Abel Antonio Rincón Mesa
Alumno

AGRADECIMIENTOS

Para hacer posible la realización de la siguiente investigación, el autor contó con la colaboración de diferentes personas y entidades a las que expresa sus más sinceros agradecimientos.

En primer lugar expresar mi respeto y gratitud al Dr. Javier Martín Vide, quien despertó mi interés por la investigación en los temas relacionados con los fenómenos climáticos y su incidencia en el ciclo del agua. Por su dirección y enseñanzas que me permitieron desarrollar este trabajo investigativo.

Al Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia por el apoyo financiero que me permitió realizar este Máster.

A Félix Ignacio Meneses Arias por su ayuda en el manejo del programa ArcGIS.

A todos mis compañeros del Máster por su amistad, compañía y apoyo dentro y fuera de los salones de clase.

A mi esposa e hijos que con su amor motivan cada uno de los días de mi vida.

A mis padres y familia porque con su amor y dedicación han contribuido a mi formación como persona y como profesional, siendo fundamentales a lo largo de mi vida.

RESUMEN

Las teleconexiones atmosféricas o enlaces existentes entre anomalías climáticas de dos zonas o localidades distantes entre sí, se estudian para entender cómo los fenómenos climáticos de una región pueden influir en el comportamiento de eventos meteorológicos de otra ubicada a gran distancia.

Esta investigación se basa en un análisis de correlación entre el fenómeno de “El Niño” y los eventos de precipitación en Colombia. “El Niño” es un fenómeno meteorológico basado en el calentamiento anómalo de las aguas superficiales del mar en la zona ecuatorial del Océano Pacífico.

Los datos de precipitación empleados en este estudio fueron registrados en 56 estaciones meteorológicas distribuidas en las 5 regiones naturales del país y adquiridos de la red de estaciones meteorológicas de Colombia; del Instituto de Hidrología, Meteorología y de Estudios Ambientales, establecimiento público adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se analiza un periodo de 33 años entre 1980 y 2012.

Para el análisis estadístico se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r), validando su significancia estadística con valores del P-Value menores de 0.05. Para obtener datos que contribuyan al análisis espacial de las correlaciones calculadas, se realiza la interpolación de los datos apoyados en el software ArcGIS 10.0.

Los resultados exponen una relación lineal de las precipitaciones con los índices SOI y T-NIÑO 3.4 durante algunos meses del año en las regiones Andina, Pacífica y Caribe. Para las regiones Amazonia y Orinoquia no se evidenció correlación entre el fenómeno ENSO y los eventos de lluvias.

Es indispensable para Colombia realizar estudios sobre la influencia del ENSO en los eventos de precipitación en el país, con el fin de identificar las regiones más vulnerables frente a los episodios de sequía e inundaciones.

Palabras claves: Teleconexión, ENSO, Precipitación, Gestión del Riesgo.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	3
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS	9
1. OBJETIVOS.....	11
1.1. Estructura del trabajo	11
2. INTRODUCCIÓN	13
2.1. Justificación.....	15
2.2. Antecedentes	16
3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	19
3.1. Relieve	19
3.2. Hidrografía	20
3.3. Clima.....	21
3.3.1. Factores geográficos	21
3.3.2. Factores atmosféricos	22
3.3.3. Ciclo anual de lluvias	25
3.3.4. Patrón general de la distribución de lluvias en Colombia	26
4. METODOLOGÍA	27
4.1. Recopilación de la información pluviométrica	27
4.2. Selección de estaciones pluviométricas.....	27
4.3. Tratamiento de la información.....	30
4.3.1. Estimación de datos faltantes.....	30
4.3.2. Índice de Oscilación del Sur (SOI).....	31
4.3.3. Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar - T-NIÑO 3.4 ..	31

4.3.4.	Estimación de correlaciones	32
4.3.5.	Interpolación de las correlaciones	33
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
5.1.	Resultados de la estimación de correlaciones	35
5.2.	Resultados de las interpolaciones de las correlaciones	40
5.3.	Discusión de resultados	54
5.3.1.	Resultados Región Andina	56
5.3.2.	Resultados Región Caribe	58
5.3.3.	Resultados Región Pacífico	59
5.3.4.	Resultados Regiones Amazonia y Orinoquia	61
6.	CONCLUSIONES	65
7.	PERSPECTIVAS FUTURAS	67
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
	ANEXOS	71
	Anexo 1. Valores del Índice de Oscilación del Sur. Fuente: Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la University of East Anglia del Reino Unido.	71
	Anexo 2. Valores Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar. Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés).	72
	Anexo 3. Datos de precipitaciones mensuales y cálculo de correlaciones entre el Índice de Oscilación del Sur (SOI, por sus siglas en inglés) y precipitaciones mensuales. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la University of East Anglia y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).	73
	Anexo 4. Datos de precipitaciones mensuales y cálculo de correlaciones entre T-NIÑO 3.4 y precipitaciones mensuales. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en	

inglés) de EE.UU. y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)..... 114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama esquemático de las condiciones normales y El Niño en el Océano Pacífico. (Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, NOAA por sus siglas en inglés).....	14
Figura 2. Localización del área de estudio. (Fuente: Imagen Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC).....	19
Figura 3. Regiones naturales de Colombia. (Fuente: elaboración propia).....	24
Figura 4. Localización de las estaciones meteorológicas seleccionadas. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. (Fuente: elaboración propia).....	28
Figura 5. Interpolación correlaciones SOI-Precipitaciones mensuales. (Fuente: elaboración propia).....	43
Figura 6. Interpolación correlaciones T-NIÑO 3.4-Precipitaciones mensuales. (Fuente: elaboración propia).....	46
Figura 7. Interpolación correlaciones SOI-Precipitaciones mensuales. Niños y Niñas más intensos (Fuente: elaboración propia).....	50
Figura 8. Interpolación correlaciones T-NIÑO 3.4-Precipitaciones mensuales. Niños y Niñas más intensos (Fuente: elaboración propia).....	53
Figura 9. Episodios de los fenómenos El Niño y La Niña vs. Histograma anual de registros de pérdidas por fenómenos hidrometeorológicos. (Fuente: Corporación OSSO, 2011 a partir de NOAA, 2011 y Corporación OSSO-EAFIT, 2011).....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estaciones meteorológicas seleccionadas. (Fuente: elaboración propia)	28
Tabla 2. Correlaciones SOI – Precipitaciones (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados). (Fuente: elaboración propia).....	35
Tabla 3. Correlaciones T-NIÑO 3.4 – Precipitaciones (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados). (Fuente: elaboración propia).....	36
Tabla 4. Correlaciones SOI – Precipitaciones con Niños y Niñas más intensos (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados). (Fuente: elaboración propia).....	37
Tabla 5. Correlaciones T-NIÑO 3.4 – Precipitaciones con Niños y Niñas más intensos (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados). (Fuente: elaboración propia).....	39

Tabla A1. Índice de Oscilación del Sur. (Fuente: CRU). (Fuente: elaboración propia).....	71
Tabla A2. Anomalías Temperatura Superficial del Mar T-NIÑO 3.4. (Fuente: NOAA).....	72
Tabla A3.1. SOI-Precipitaciones. Región Andina. (Fuente: elaboración propia).....	73
Tabla A3.2. SOI-Precipitaciones. Región Caribe. (Fuente: elaboración propia).....	81
Tabla A3.3. SOI-Precipitaciones. Región Pacífico. (Fuente: elaboración propia).....	89
Tabla A3.4. SOI-Precipitaciones. Región Amazonia. (Fuente: elaboración propia).....	97
Tabla A3.5. SOI Precipitaciones. Región Orinoquia. (Fuente: elaboración propia).....	106
Tabla A4.1. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Andina. (Fuente: elaboración propia).....	114
Tabla A4.2. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Caribe. (Fuente: elaboración propia).....	122
Tabla A4.3. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Pacífico. (Fuente: elaboración propia).....	130
Tabla A4.4. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Amazonia. (Fuente: elaboración propia).....	139
Tabla A4.5. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Orinoquia. (Fuente: elaboración propia).....	147

El presente trabajo se realiza como requisito para la obtención del título de Máster Oficial: Agua. Análisis Interdisciplinario y Gestión Sostenible.

1. OBJETIVOS

Objetivo principal

Analizar espacial y temporalmente la correlación existente entre el fenómeno climático EL NIÑO-OSCILACIÓN DEL SUR “ENSO” y los eventos de precipitación en Colombia, con el propósito futuro de incorporar estos resultados en la gestión del riesgo de desastres.

Objetivos específicos

1. Analizar la correlación existente entre el Índice de Oscilación del Sur - SOI (por sus siglas en inglés) y los eventos mensuales de precipitación en las cinco regiones naturales de Colombia en el periodo comprendido entre 1980 y 2012.
2. Analizar la correlación existente entre la Temperatura Superficial del Mar - T-NIÑO 3.4 y los eventos mensuales de precipitación en las cinco regiones naturales de Colombia en el periodo comprendido entre 1980 y 2012.

1.1. Estructura del trabajo

Este trabajo se presenta desarrollando los siguientes apartados: en el numeral 2 se expone la introducción, la justificación y los antecedentes del estudio. Por otra parte, en el numeral 3 se realiza la descripción de la zona de estudio, teniendo en cuenta los aspectos geográficos, hidrológicos y climáticos. Siguiendo en el numeral 4 con la descripción de la metodología empleada para obtener los datos a analizar. A continuación en el numeral 5, se registran y discuten los resultados. Posteriormente en el numeral 6, se exponen las conclusiones del estudio. En el numeral 7, se plantean las perspectivas futuras. Y finalmente en el numeral 8, se presentan las referencias bibliográficas consultadas.

2. INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años son objeto de investigación las relaciones o enlaces existentes entre anomalías climáticas de dos zonas o localidades distantes entre sí, lo que se define como teleconexiones atmosféricas.

En este sentido, “El Niño” es un fenómeno meteorológico, que consiste básicamente en el calentamiento anómalo de las aguas superficiales del mar, localizado en la zona ecuatorial del Océano Pacífico. Es conocido que el fenómeno de “El Niño”, produce alteraciones en los patrones climáticos y meteorológicos a nivel mundial. La precipitación, es una de las variables que más ha sido objeto de estudio durante los episodios cálidos. Algunos autores, han observado correlaciones en fase y desfase entre el episodio de “El Niño” y las lluvias. Los desfases consisten en un desplazamiento en el tiempo, entre la aparición del fenómeno y la repercusión del mismo. Esto resulta especialmente interesante, debido a que podrían estimarse las precipitaciones con varios meses de antelación durante el periodo de lluvias (Suárez, 2003).

Existen diferentes índices que dan respuesta cuantitativa al fenómeno y permiten monitorear el mismo. Entre los más importantes se encuentran el Índice de Oscilación del Sur - SOI, por sus siglas en inglés y las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar - T-NIÑO 3.4, entre las Latitudes 5° Norte y 5° Sur y las Longitudes 120° y 170° Oeste.

La Oscilación del Sur corresponde a la variación interanual del campo de presión atmosférica cerca de la superficie, en la región del Pacífico centro-occidental. Durante algunos años la presión atmosférica en el Pacífico central es mayor que en el occidental, en otros años ocurre lo contrario; esta alternancia interanual de las anomalías positivas y negativas de la presión atmosférica ha sido comprobada mediante la correlación inversa y bien definida entre los valores de presión atmosférica en Tahití (isla localizada en el centro del Pacífico) y Darwin (nororiente de Australia) (Montealegre, 2007). Valores negativos sostenidos del SOI son asociados a la ocurrencia de fenómenos de El Niño. Esos valores negativos usualmente se acompañan de: un

calentamiento sostenido en el océano Pacífico tropical central y del este, una disminución en la potencia de los vientos alisios y una reducción en lluvias en el este y norte de Australia. Y los valores positivos sostenidos se asocian con vientos alisios fuertes y un calentamiento del mar al norte de Australia, popularmente llamado La Niña. Esos valores positivos se acompañan generalmente del enfriamiento de las aguas del océano Pacífico tropical central y del este, y un incremento de la probabilidad de que el este y el norte de Australia sean más húmedos que lo normal (Figura 1).

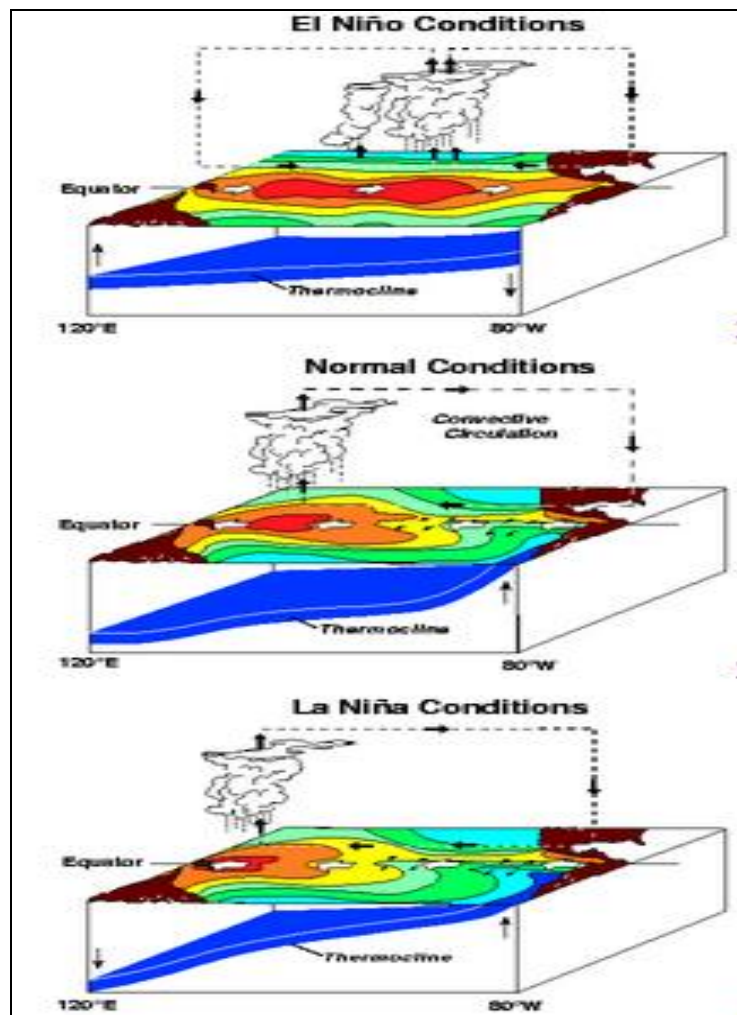


Figura 1. Diagrama esquemático de las condiciones normales y El Niño en el Océano Pacífico. (Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, NOAA por sus siglas en inglés).

El presente trabajo permite establecer de manera preliminar, la correlación que existe entre el fenómeno de “El Niño” y los eventos de precipitación en Colombia. Lo anterior, teniendo en cuenta los dos índices

antes mencionados y los datos mensuales de precipitación de 38 estaciones meteorológicas, localizadas estratégicamente de manera que cubran las cinco regiones naturales del país. En algunas regiones se obtuvieron correlaciones lineales significativas entre el fenómeno y las lluvias.

Estos resultados pueden ser utilizados para la evaluación de riesgo y vulnerabilidad de las diferentes regiones y así establecer planes de contingencia y adaptación que permitan una adecuada gestión de desastres.

2.1. Justificación

Existen varios fenómenos climáticos que afectan de forma significativa el clima de Colombia, entre ellos, se pueden mencionar la Oscilación Decadal del Pacífico (DPO, por sus siglas en inglés) y la Oscilación del Atlántico Norte (NAO, por sus siglas en inglés).

Sin embargo, la variabilidad climática global a escala de tiempo interanual está fuertemente controlada por el evento El Niño-Oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés). El Niño es la fase cálida del ENSO, en la que se presenta un aumento de las temperaturas superficiales del mar, en particular sobre el centro y el oriente del Pacífico Tropical, lo cual conduce a alteraciones en los patrones de circulación de los vientos, de presiones atmosféricas superficiales y de precipitación sobre todo el Océano Pacífico. La Niña es la fase fría del ENSO.

La magnitud de los cambios en los balances de agua y energía globales que ocurren durante las dos fases del ENSO, ocasionan fuertes perturbaciones hidro-climáticas, particularmente en los cinturones tropicales y sub-tropicales de la tierra, con amplias repercusiones sociales, ambientales, ecológicas y económicas (Poveda, 2004).

Colombia enfrenta retos importantes en la gestión del riesgo de desastres, tal y como se evidenció, con la crisis energética de 1992 provocada por el fenómeno de El Niño 1991-1992 y con el registro de grandes pérdidas por inundaciones durante la ocurrencia del fenómeno de La Niña 2010-2011.

2.2. Antecedentes

Tal como lo describe Poveda (2004), a partir de la década de los años 90, la variabilidad interanual del clima de Colombia asociada al ENSO y otros fenómenos de macro-escala ha sido estudiada por diferentes grupos de investigación de universidades y entidades gubernamentales de Colombia. Se destacan: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Valle, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP) y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) ambos de la Armada Nacional y el Observatorio Sismológico del Occidente Colombiano.

Nuevamente tomando como referencia a Poveda (2004), los efectos hidro-climáticos se pueden resumir en los siguientes aspectos principales: En general durante El Niño se presenta una disminución en las precipitaciones y en los caudales medios mensuales de los ríos de Colombia, así como una disminución en la humedad del suelo y en la actividad vegetal (Poveda y Jaramillo, 2000; Poveda et al., 2001; Poveda, Ramírez y Jaramillo, 2001). Consistentemente se presenta un incremento en las temperaturas medias del aire. Todas estas anomalías hidro-climáticas presentan alguna variabilidad regional y temporal y están asociadas con efectos adversos a la agricultura y a la producción agropecuaria, a la generación de energía eléctrica (Poveda, Mesa y Waylen, 2003), al transporte fluvial, y a las epidemias de malaria en Colombia (Poveda y Rojas, 1996 y 1997; Poveda et al., 2000, 2001b), y a muchos ecosistemas. En general, los efectos de El Niño son más fuertes y más inmediatos sobre el occidente que sobre el oriente del país (Poveda y Mesa, 1997). Durante La Niña ocurren anomalías contrarias, con eventos de precipitación muy intensos, crecidas de ríos, avalanchas e inundaciones de planicies aluviales, con las consecuentes pérdidas de vidas humanas, infraestructura y cosechas agrícolas.

Por esto para Colombia es indispensable realizar estudios sobre la influencia del ENSO sobre los eventos de precipitación en el país, con el

propósito de identificar las regiones más vulnerables frente a los episodios de sequía e inundaciones.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1. Relieve

El área de estudio comprende los 1.141.748 Km² que corresponden al territorio continental de Colombia (Figura 2). El territorio colombiano presenta variedad en su relieve, distinguiéndose los siguientes sistemas: sistema montañoso central, compuesto por las tres cordilleras andinas, sistema montañoso independiente de los Andes, las llanuras interiores y costeras y los valles interandinos.

Sistema montañoso central. Está compuesto por la Cordillera Occidental, la Cordillera Central y la Cordillera Oriental. Los Andes colombianos inician en el Nudo de los Pastos. Allí se encuentran los volcanes Galeras, Cumbal y Azufral. En el Nudo de los Pastos se separan las altiplanicies de Túquerres e Ipiales.



Figura 2. Localización del área de estudio. (Fuente: Imagen Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC).

Sistema montañoso periférico. El sistema montañoso periférico no forma parte de las cordilleras Andinas, hacen parte de este sistema la serranía de la Macarena, los montes de María, la serranía de Piojó, la serranía del Darién, la Sierra Nevada de Santa Marta y las montañas de la Guajira.

Valles y llanuras. Los valles del Magdalena, del Cauca y del Atrato - San Juan, sobresalen por su extensión entre los diferentes valles interandinos de Colombia. En cuanto a llanuras se destacan, la Llanura del Pacífico, la Llanura Amazónica, la Llanura del Caribe y los Llanos Orientales.

3.2. Hidrografía

En Colombia hay cuatro vertientes hidrográficas: la Vertiente del Pacífico, la Vertiente del Caribe, la Vertiente del Catatumbo y la Vertiente Atlántica. El Macizo colombiano es de gran importancia para el país, pues allí nacen los ríos Magdalena, Cauca, Patía y Caquetá. En la Sierra Nevada de Santa Marta nacen ríos como el Don Diego, el Ranchería y el Dibulla, los cuales desembocan en el mar Caribe y conforman la vertiente del Caribe. El río Atrato, que forma parte de esta vertiente, es uno de los más caudalosos del mundo con respecto al tamaño de su cuenca.

En un lugar conocido como el Nudo de los Pastos nacen los ríos que conforman la Vertiente del Pacífico. Una característica con respecto a las demás vertientes del Pacífico en América del Sur; el río San Juan es el más caudaloso, y el río Patía es el de mayor longitud. El río Amazonas y el río Orinoco forman la Vertiente Atlántica, la cual posee un área de 670.000 km². Los ríos que conforman el río Orinoco provienen de los Llanos Orientales, su caudal varía según los cambios climáticos. La Vertiente Amazónica está conformada por ríos selváticos caudalosos, debido a la alta pluviosidad de la zona, los cambios en los caudales se deben a las variaciones climáticas. La Vertiente del Catatumbo tiene una extensión de 18.500 km², conformada por el río Catatumbo que desemboca en el lago de Maracaibo en Venezuela. El río Zulia, río Sardinata, río Táchira y río Cucutilla, forman parte de la Vertiente del Catatumbo. Las ciénagas y lagunas en Colombia se encuentran ubicadas en las cordilleras, donde existen llanuras inundables. En el país las ciénagas más extensas se encuentran en la Llanura del Caribe.

3.3. Clima

Colombia por estar situada en la Zona Tórrida, debería tener clima tropical, de temperaturas elevadas durante todo el año. Pero la conjugación de una serie de factores como sus cordilleras y montañas de acuerdo con la altura, le dan variedad de climas que influyen en la vegetación y en la fauna. Se pueden agrupar en dos tipos fundamentales: factores geográficos y factores atmosféricos.

3.3.1. Factores geográficos

Latitud. Colombia está atravesada en su extremo sur, por la línea ecuatorial y su territorio se extiende hasta los 12°30'40" de latitud norte y los 4°13'30,5" de latitud sur respectivamente, de dicha línea. Esto equivale a decir que el territorio está ubicado en su mayor parte en el hemisferio norte de la Tierra y a través de toda su extensión en la zona tórrida, así denominada, por caer sobre ella los rayos solares en forma vertical, durante todo el año. Es por esta razón la región más ardiente del globo, desde el punto de vista de la latitud.

Altitud. Es el factor geográfico que logra contrarrestar y anular las características climáticas derivadas de la latitud. Si el territorio fuera completamente llano, se tendría durante todo el año una temperatura uniforme: en extremo caliente.

Pero la existencia de la cordillera de los Andes sobre el territorio colombiano, ocasiona todos los climas de la Tierra, (la variación de la temperatura disminuye 1,125 °C por cada 180 m que la cordillera asciende). Por esta causa se tiene en Colombia tierras desde las más ardientes (secas o extremadamente húmedas), hasta los glaciales (con precipitaciones en forma de nieve), pasando por los templados, de acuerdo con la altitud relativa sobre el nivel del mar. Esto da lugar a los llamados pisos térmicos.

La orientación del relieve determina así mismo la mayor o menor influencia de otros factores, tales como: las grandes masas de agua,

representadas por los océanos Atlántico y Pacífico y por los vientos que soplan sobre ellos. Es así como la cordillera Occidental, por ejemplo, impide el paso de los vientos del Pacífico al interior, depositando su humedad en dicha costa y haciendo de ella una de las más lluviosas del planeta. El caso contrario se observa con los vientos alisios del noreste, los cuales penetran con facilidad por los valles de los ríos Magdalena y Cauca; con los vientos alisios del sureste, los cuales, debido a la baja topografía de la Amazonía, penetran incluso hasta la sabana de Bogotá. La cordillera Oriental, por su parte, impide también que los vientos procedentes del sur se sientan en los valles y montañas occidentales.

Contrariamente el relieve llano de la península de La Guajira no puede detener los vientos y las nubes que vienen desde el noreste y siguen su viaje hacia el interior de Colombia. La Guajira por ello es una región tan seca.

El relieve montañoso da lugar en Colombia a diversas regiones y subregiones climáticas, en cada una de las cuales influyen factores locales que las caracterizan y diferencian.

3.3.2. Factores atmosféricos

Temperatura. Es en términos generales bastante constante a través del año en un mismo lugar como consecuencia de la ubicación tropical del territorio y de la radiación solar que es uniforme. La temperatura media varia sin embargo, sustancialmente, de un punto a otro, de acuerdo con la mayor o menor altitud sobre el nivel del mar, oscilando entre 0°C y 30°C respectivamente en los casos extremos. En promedio, el valor vertical de la temperatura con la altura disminuye 0,625 °C cada 100 m, el nivel de la isoterma de 0°C se presenta aproximadamente a 4700 msnm (Pabón, Zea, León, Hurtado, Gonzales, Montealegre, 2001).

Humedad ambiental y precipitación. En Colombia es bastante diversa y obedece este fenómeno a las características tan especiales que presentan cada una de sus regiones y localidades afectadas por factores tales como: la

altura, la temperatura, la vegetación, las masas de agua próximas o la ausencia de ellas, los vientos planetarios y los locales y las lluvias. Las regiones de Colombia donde se registra la mayor pluviosidad, coincidiendo con un altísimo grado de humedad atmosférica, son las costas selváticas del Chocó, donde el promedio de lluvias es de 12000 mm por lo cual figuran entre las más elevadas del mundo; la Amazonía y la Orinoquía, le siguen en su orden. La circunstancia opuesta en lo que a precipitaciones acuosas se refiere, se encuentra en Uribia (Guajira), donde el pluviómetro señala escasos 333 mm al año. En épocas de sequía, la humedad registrada en algunos lugares del valle del Cauca, la sabana de Bogotá y Girardot es muy baja.

Vientos. Los vientos se producen principalmente debido a las diferencias de presión y de temperatura. De los distintos tipos de viento, los más importantes para Colombia son los alisios. La zona por donde pasa la línea del ecuador es la más cálida de la Tierra y por consiguiente, un área de bajas presiones. Los vientos alisios son los que soplan desde las regiones de altas presiones hacia la zona ecuatorial (García, 2003).

En Colombia se pueden evidenciar cinco regiones naturales por sus diferentes relieves, ecosistemas y climas (Figura 3).

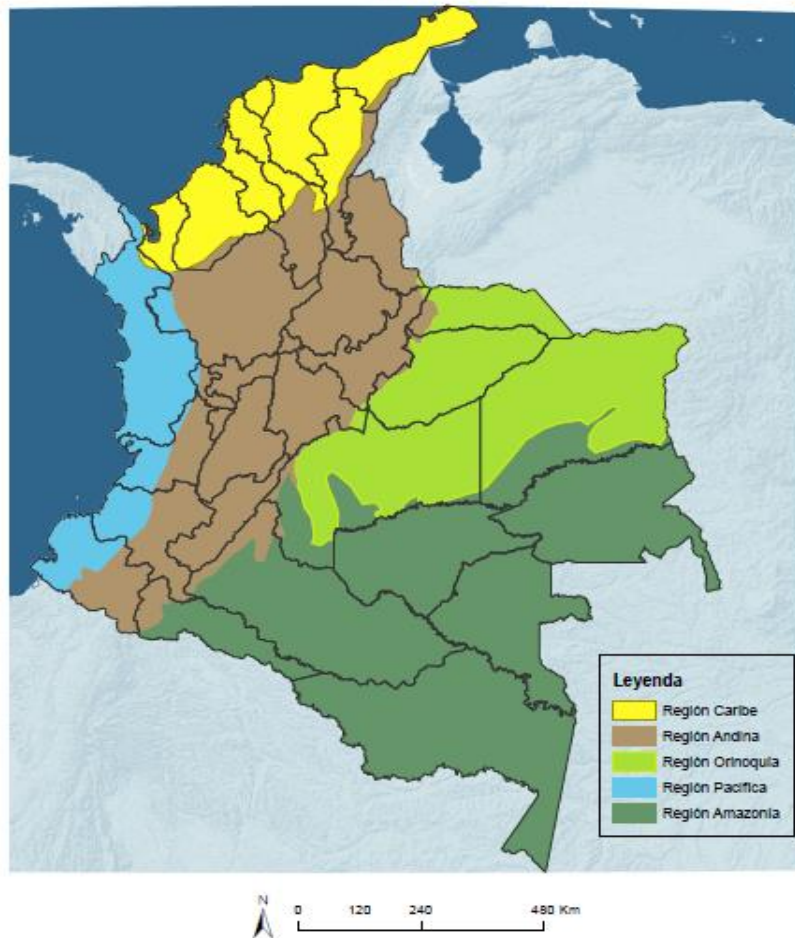


Figura 3. Regiones naturales de Colombia. (Fuente: elaboración propia).

Región Amazónica: es la región más extensa y la menos poblada. Presenta un alto grado de humedad, pluviosidad y calor durante el año. Hace parte de la cuenca plana del río Amazonas y de la Selva Amazónica de Colombia.

Región Andina: corresponde a los ramales de los Andes en Colombia, incluyendo los valles interandinos de los ríos Cauca y Magdalena. Es la región más poblada del país.

Región Caribe: comprende la Llanura del Caribe y los grupos montañosos que no pertenecen a los Andes, como los Montes de María, la Sierra Nevada de Santa Marta, serranía de Piojó y las montañas de la

Guajira. El clima en esta zona es cálido, y semiárido en gran parte de la península de La Guajira.

Región Insular: comprende las islas del archipiélago de San Andrés y Providencia en el mar Caribe y las islas de Malpelo y Gorgona en el océano Pacífico. La región presenta ecosistemas coralinos y una alta diversidad en especies acuáticas.

Región Orinoquía: Se encuentra ubicada en el norte de la región oriental de Colombia. Es una zona plana y de baja altitud que forma parte de la cuenca plana del río Orinoco. Es poco habitada.

Región Pacífica: comprende las llanuras costeras del Pacífico colombiano y los grupos montañosos de la región que no pertenecen a los Andes, en particular la serranía del Baudó. En las zonas costeras hay abundantes manglares y selvas espesas. Es una región húmeda y la de la más alta pluviosidad del planeta (Iriarte, 2006).

3.3.3. Ciclo anual de lluvias

En Colombia no existen las estaciones sino períodos secos y períodos de lluvia.

En general el ciclo anual de lluvias está determinado por los movimientos de rotación y traslación de la Tierra, pero en el territorio colombiano, influye principalmente la altura. En Colombia el período de mayor pluviosidad se presenta en los meses de Marzo, Abril, Mayo, Septiembre, Octubre y Noviembre; mientras que en Junio, Julio, Agosto, Diciembre, Enero y Febrero se presentan los períodos de verano o secos. En el primer caso interviene la caída perpendicular de los rayos solares sobre las grandes masas de agua de la zona ecuatorial, sobre la cual está situado el territorio colombiano y el segundo, porque ya el sol no cae directamente sobre esta zona.

La duración de los períodos secos, húmedos y demasiado húmedos, influyen en la erosión, sedimentación, formación de suelos y presencia de vegetación (García, 2003).

3.3.4. Patrón general de la distribución de lluvias en Colombia

Las menores lluvias se presentan en la Alta Guajira con totales de 500 mm y menos; los núcleos máximos se han registrado en la Región Pacífica con totales anuales de más de 10000 mm.

La región Caribe registra lluvias entre 500 y 2000 mm con un gradiente muy definido en dirección Sur.

La región Andina posee una gran diversidad pluviométrica, con lluvias relativamente escasas (hasta 2000 mm) a lo largo de la Cordillera Oriental y en los valles del Alto Magdalena y Alto Cauca y núcleos máximos (de 3000 a 5000 mm) en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca.

En la Orinoquia generalmente predominan las lluvias altas de 2000 a 3000 mm en su parte central y oriental, aun cuando hacia el piedemonte pueden observarse hasta 6000 mm y por el contrario en el extremo norte de Arauca las lluvias pueden ser menores de 1500 mm.

La mayor parte de la Amazonia recibe entre 3000 y 4500 mm por año, mientras que en la Región Pacífica se reciben entre 3000 y 12000 mm (Hurtado, 2005).

4. METODOLOGÍA

4.1. Recopilación de la información pluviométrica

Los datos de precipitación empleados en este estudio fueron adquiridos de la red de estaciones meteorológicas de Colombia; a través, del Instituto de Hidrología, Meteorología y de Estudios Ambientales (IDEAM, 2013), establecimiento público adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La red de estaciones meteorológicas de Colombia está constituida por cerca de 5200 estaciones, de las cuales un poco más del 50% son propiedad del IDEAM. De éstas, el 71% son pluviométricas (mediciones de precipitación) y el porcentaje restante son de tipo Climatológico (mediciones de precipitación, temperatura y algunas otras variables climáticas) (Montealegre, 2007).

La base del análisis es la información de precipitaciones mensuales registradas en 38 estaciones meteorológicas, durante el periodo comprendido entre 1980 y 2012.

4.2. Selección de estaciones pluviométricas

De la base de datos “Estaciones Meteorológicas activas en Colombia” enviada por el Grupo de Archivo Técnico del IDEAM (donde se totalizan 1761 estaciones), se filtraron las estaciones con una fecha de instalación anterior a 1980, obteniendo un total de 1214 estaciones disponibles.

Luego se verificó qué estaciones disponían de series pluviométricas con más de 30 años de datos mensuales de precipitación. No todas las series tienen los años completos, es decir, años con doce meses de información.

Posteriormente se realizó la elección de 56 estaciones que permitieron establecer un total de 38 puntos, que permitieron cubrir de la manera más eficiente la superficie de cada una de las regiones naturales de Colombia (Figura 4).

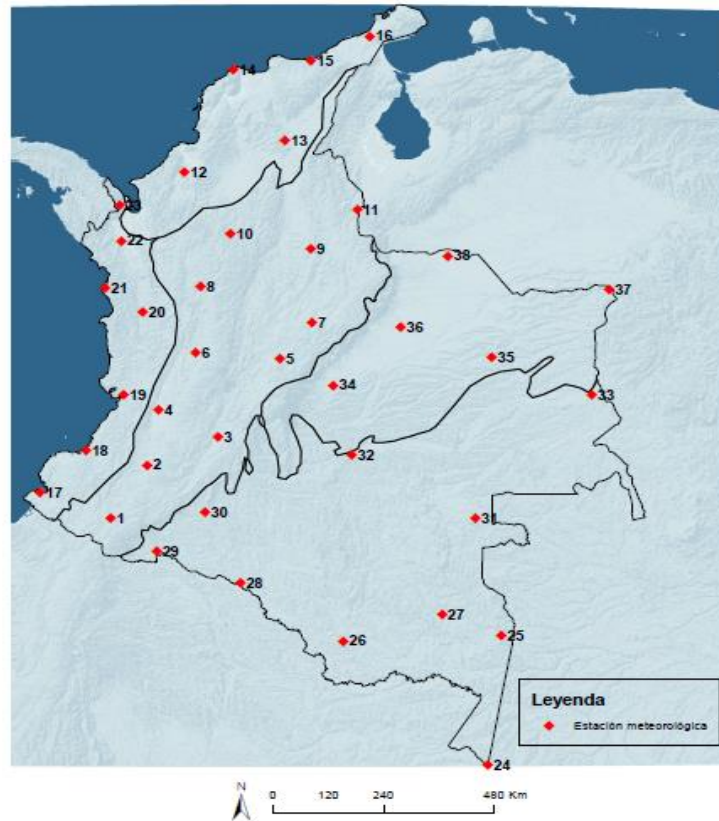


Figura 4. Localización de las estaciones meteorológicas seleccionadas. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. (Fuente: elaboración propia).

En la Tabla 1 se presentan los datos de numeración, latitud, longitud y elevación de cada una de las estaciones. Para la región Andina se tomaron 12 estaciones, la región Caribe 8, la región Pacífica 10, la región Amazonía 19 y la región Orinoquía 7 (cuando se toma un mismo número para dos o más estaciones, se indica que dichas estaciones corresponden a un mismo municipio).

Es importante mencionar que las series pluviométricas consultadas de la mayoría de las estaciones localizadas en la región Amazonía cuentan únicamente con datos a partir de 1984.

Tabla 1. Estaciones meteorológicas seleccionadas.

Región	No.	Departamento	Municipio	Estación	Latitud (N)	Longitud (W)	Elevación (m.s.n.m.)
Andina	1	Nariño	Chachaguí	Apto Antonio Nariño	123	7717	1816
	2	Cauca	Popayán	Sate	229	7638	1470

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

Región	No.	Departamento	Municipio	Estación	Latitud (N)	Longitud (W)	Elevación (m.s.n.m.)
	2	Cauca	Popayán	Apto GI Valencia	227	7636	1749
	3	Huila	Neiva	Apto Benito Salas	256	7517	439
	4	Valle	Palmira	Apto A. Bonilla Aut	332	7623	961
	5	Bogotá D.C.	Bogotá	Apto El Dorado	442	7409	2547
	6	Risaralda	Pereira	Apto Matecaña	448	7544	1342
	7	Boyacá	Tunja	UPTC	533	7321	2690
	8	Antioquia	Medellín	Apto Olaya Herrera	613	7535	1490
	9	Santander	Lebrija	Apto Palonegro	707	7311	1189
	10	Antioquia	Zaragoza	El Bosque	719	7450	220
	11	Norte de Santander	Cúcuta	Apto Camilo Daza	755	7230	250
Caribe	12	Córdoba	Montería	Apto Los Garzones	849	7549	20
	12	Córdoba	Montería	Univ de Córdoba	847	7551	15
	13	Cesar	Chimichagua	Salao	911	7344	90
	14	Atlántico	Soledad	Apto E. Cortisso	1053	7446	14
	14	Atlántico	Barranquilla	Las Flores	1102	7449	2
	15	La Guajira	Dibulla	Dibulla	1116	7318	5
	16	La Guajira	Uribia	Rancho Grande	1141	7149	50
	16	La Guajira	Uribia	Carrizal	1200	7211	5
Pacífico	17	Nariño	Tumaco	Granja El Mira	133	7841	16
	17	Nariño	Tumaco	El Coco	138	7837	20
	18	Cauca	Timbiquí	Bocas de Patía	247	7727	40
	18	Cauca	Timbiquí	Saija	252	7737	30
	19	Valle	Buenaventura	Apto Buenaventura	349	7659	14
	20	Chocó	Quibdó	Apto El Carano	541	7638	53
	21	Chocó	Bahía Solano	Panamericana	613	7724	4
	22	Chocó	Riosucio	La Honda	734	7707	5
	22	Chocó	Carmen del Darién	Domingodo	710	7702	11
	23	Chocó	Unguía	Unguía	802	7705	15
Amazonía	24	Amazonas	Leticia	Apto Vasquez Cobo	411	6956	84
	25	Amazonas	La Pedrera	Pto Córdoba	117	6943	104
	25	Amazonas	La Pedrera	Manacaro	131	7010	109
	26	Amazonas	La Chorrera	Los Monos	37	7311	137
	26	Amazonas	La Chorrera	Pto Belén	54	7346	143
	27	Amazonas	Mirití-Parana	María Manteca	125	7035	114
	27	Amazonas	Mirití-Parana	Las Miranas	117	7049	116
	28	Putumayo	Leguízamo	Pto Leguízamo	10	7446	147
	29	Putumayo	Puerto Asís	Pto Asís	28	7628	260
	29	Putumayo	Puerto Asís	Angosturas	23	7620	200
	30	Caquetá	Milán	Milán	117	7530	260

Región	No.	Departamento	Municipio	Estación	Latitud (N)	Longitud (W)	Elevación (m.s.n.m.)
	30	Caquetá	Valparaiso	Valparaiso	111	7542	270
	31	Vaupés	Mitú	Mandi	106	7044	190
	31	Vaupés	Mitú	Querari	104	6950	172
	31	Vaupés	Mitú	Los Cerros	54	7046	195
	32	Guaviare	San José del Guaviare	El Trueno	222	7238	150
	32	Guaviare	San José del Guaviare	La Catalina	221	7334	262
	33	Guainía	Inírida	Guayare	357	6750	92
	33	Guainía	Inírida	Pto Inírida	352	6755	100
	34	Meta	Puerto López	Hacienda Las Margaritas	420	7209	150
	34	Meta	Puerto López	La Plata	357	7245	225
	35	Vichada	Cumaribo	Las Gaviotas	433	7055	171
Orinoquía	36	Casanare	San Luis de Palenque	San Luis Palenque	525	7143	170
	36	Casanare	Trinidad	Trinidad	525	7139	265
	37	Vichada	Puerto Carreño	Apto Pto. Carreño	610	6729	50
	38	Arauca	Arauca	Apto Arauca	704	7044	128

Fuente: elaboración propia.

4.3. Tratamiento de la información

4.3.1. Estimación de datos faltantes

Una vez seleccionadas las estaciones que aportarían los datos de precipitaciones mensuales para realizar el análisis, se procedió a identificar los datos faltantes, estableciendo el año y mes faltante de la estación con la serie incompleta.

Para completar los meses faltantes se decidió buscar las estaciones geográficamente más cercanas y revisar si tenían el dato faltante. Con el propósito de desarrollar este procedimiento heurístico, se pudieron ubicar estaciones en los mismos municipios en que se localizaban las estaciones seleccionadas. Es importante establecer que se pueden consultar procedimientos y programas para la estimación de datos faltantes, pero como no es el tema principal de esta investigación se determinó utilizar un procedimiento más sencillo.

Como resultado de este ejercicio se utilizaron 56 estaciones para determinar 38 puntos de estudio; es decir, se tomaron geográficamente 38 municipios que sirvieron como puntos de análisis (Tabla 1 y Figura 3).

4.3.2. Índice de Oscilación del Sur (SOI)

Los valores utilizados en el estudio para correlacionar la Oscilación del Sur con los datos de precipitación de las regiones naturales de Colombia, fueron consultados en la página de Internet de la Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la University of East Anglia del Reino Unido (Tabla A1).

El SOI es calculado como las diferencias normalizadas entre la presión atmosférica medida en Tahití (Polinesia Francesa, representa el sector central del Pacífico tropical) y Darwin (norte de Australia, representa el sector occidental) y es un indicador de las fluctuaciones de la masa atmosférica entre los sectores centro-oriental y occidental del pacífico. Diferentes científicos han desarrollado metodologías para el cálculo del SOI (Montealegre, 2007). De acuerdo con lo escrito por la Unidad de Investigación Climática - CRU, el SOI se define como la diferencia de presión normalizada entre Tahití y Darwin. Existen diversas variaciones leves en los valores del SOI calculados en varios centros. La CRU calcula el SOI basándose en el método dado por Ropelewski y Jones (1987). Se utiliza una segunda etapa de normalización, que corresponde al método estándar desarrollado por el Centro de Análisis del Clima en 1987. Si se requiere mayor información, el lector puede remitirse a Allan et al. (1991) y Können et al. (1998) para más detalles sobre las fuentes de presión temprana y métodos utilizados para elaborar la serie desde 1866 en adelante (CRU, 2013).

4.3.3. Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar - T-NIÑO 3.4

Los valores de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar, T-NIÑO 3.4 (Tabla A2), utilizados para calcular las correlaciones entre El Niño y las precipitaciones en Colombia fueron tomadas de la página de Internet de la

Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) (NOAA, 2013).

Para la vigilancia de la variabilidad de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en la franja tropical del Pacífico, se han establecido cuatro regiones muy bien definidas a saber: Región Occidental (Región Niño 4, entre las latitudes 5° Norte y 5° Sur y las Longitudes 160° Este y 150° Oeste), Región Central (Región Niño 3, entre las latitudes 5° Norte y 5° Sur y las Longitudes 90° y 150° Oeste), Región Centro-occidental (Región Niño 3.4, entre las Latitudes 5° Norte y 5° Sur y las Longitudes 120° y 170° Oeste) y Región Oriental (Región Niño 1+2, entre las Latitudes 0° y 10° Sur y las Longitudes 90° y 80° Oeste).

En cada una de estas regiones se mide la temperatura de la superficie del mar en grados Celsius y se determinan sus anomalías, evaluadas como la diferencia entre un valor mensual cualquiera y su promedio climatológico o valor normal. La temperatura registrada en la región Niño 1+2, es el promedio de la temperatura medida en las regiones Niño1 y Niño 2.

Los índices más utilizados en la vigilancia de los fenómenos El Niño y La Niña son los de las regiones Niño 3 y Niño 3.4, en consideración a que en el sector central del Pacífico tropical se observan los mayores contrastes de la termodinámica oceánica (Montealegre, 2007).

4.3.4. Estimación de correlaciones

Los cálculos y análisis estadísticos se realizaron mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel. El análisis estadístico, que consistió en el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r), se efectuó tomando los datos de precipitación de cada uno de los meses de los años comprendidos entre 1980 y 2012 de cada una de las estaciones seleccionadas, para luego correlacionarlos con los valores del SOI y T-NIÑO 3.4 del mes y año correspondiente. Al final del ejercicio, se obtuvo el coeficiente de correlación de cada mes y cada estación.

La función PEARSON en Microsoft Excel devuelve el coeficiente de correlación producto o momento r de Pearson, r , un índice adimensional acotado entre $-1,0$ y $1,0$ que refleja el grado de dependencia lineal entre dos conjuntos de datos (Microsoft, 2013).

El coeficiente de correlación oscila entre -1 y $+1$. Un valor de $+1$ indica una relación lineal o línea recta positiva perfecta y -1 negativa perfecta. Una correlación próxima a cero indica que no hay relación lineal entre las dos variables. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.

Con el objetivo de verificar la significancia estadística de los resultados de correlación se realiza el cálculo del P-Valor, el cual se establece que sea menor de 0.05 para que se considere que existe correlación. Dicho en otros términos, esto representa una seguridad del 95% que la asociación que se está estudiando no sea por el azar.

4.3.5. Interpolación de las correlaciones

Para obtener datos que permitan contribuir con el análisis espacial de las correlaciones calculadas, se realiza la interpolación de los datos apoyados en el software ArcGIS 10.0, que agrupa varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica.

Las herramientas de interpolación de superficie crean una superficie continua (o predicción) a partir de valores de punto de muestra. La interpolación predice valores para las celdas de un ráster a partir de una cantidad limitada de puntos de datos de muestra. Puede utilizarse para predecir valores desconocidos de cualquier dato de un punto geográfico, tales como: elevación, precipitaciones, concentraciones químicas, niveles de ruido, etc.

La herramienta utilizada en el estudio para realizar las interpolaciones fue SPLINE, que desarrolla un método de interpolación que estima valores

usando una función matemática que minimiza la curvatura general de la superficie, lo que resulta en una superficie suave que pasa exactamente por los puntos de entrada (ArcGIS, 2013).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados de la estimación de correlaciones

Siguiendo la metodología descrita en el numeral 4 se realizó el cálculo de correlación con la función de PEARSON entre los valores mensuales del SOI y los datos de precipitaciones mensuales de cada una de las estaciones seleccionadas para el estudio en el período comprendido entre 1980 y 2012. Luego, se validaron estadísticamente los resultados calculando el P-Value, estableciendo que hay significancia estadística para valores de P-Value menores de 0.05 (Tabla 2, Anexo 3).

Tabla 2. Correlaciones SOI – Precipitaciones (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados).

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Andina	1	0,61	0,28	0,11	0,18	0,11	0,32	0,63	0,44	-0,08	0,20	0,33	0,24
	2	0,60	0,12	0,18	0,37	-0,03	0,06	0,44	0,58	-0,09	0,36	0,42	0,28
	3	0,41	0,28	0,26	0,27	0,25	0,13	0,42	0,21	0,12	0,22	0,34	0,29
	4	0,40	0,40	-0,03	0,12	0,05	0,32	0,23	0,35	-0,08	0,10	0,30	0,38
	5	0,45	0,37	0,41	0,03	0,06	0,36	0,38	0,65	0,40	0,36	0,31	0,51
	6	0,49	0,32	0,36	0,26	0,05	0,18	0,26	0,65	0,10	0,33	0,62	0,58
	7	0,29	0,22	0,43	0,24	0,30	0,43	0,45	0,33	0,11	0,17	0,37	0,63
	8	0,48	0,43	0,51	0,27	0,07	0,23	0,38	0,65	0,46	0,05	0,34	0,43
	9	0,08	-0,04	0,21	-0,24	-0,11	-0,03	-0,13	0,35	0,22	0,21	0,23	0,30
	10	0,47	0,28	0,16	0,15	0,16	0,48	0,21	0,37	0,09	-0,09	0,35	0,44
	11	0,41	0,03	0,13	0,04	0,01	0,06	0,00	0,26	0,41	0,40	0,59	0,66
Caribe	12	0,21	0,22	0,01	-0,12	0,22	0,06	0,08	-0,17	0,16	0,30	0,13	0,53
	13	0,21	0,04	0,03	-0,06	0,26	0,35	0,33	0,59	0,36	0,44	0,40	0,53
	14	0,06	-0,50	-0,17	0,00	-0,04	0,10	0,37	0,36	0,13	0,22	0,50	0,45
	15	0,15	-0,17	0,16	-0,14	0,04	0,15	0,45	0,35	0,17	0,27	0,18	0,43
	16	0,00	0,01	0,26	-0,10	0,08	0,08	0,48	0,47	0,43	0,26	0,20	0,73
Pacífico	17	0,12	-0,05	-0,43	-0,05	0,02	0,08	0,04	-0,02	0,23	-0,12	-0,28	0,04
	18	0,39	0,27	-0,14	0,07	0,10	0,04	0,07	0,58	0,30	-0,13	0,28	0,42
	19	-0,40	-0,18	-0,26	0,08	-0,07	0,16	0,12	0,16	0,13	0,35	0,37	0,47
	20	0,57	0,10	-0,01	0,12	-0,21	0,31	-0,07	0,03	0,20	0,31	0,37	0,54
	21	0,48	0,35	0,19	0,13	0,19	0,43	0,24	0,50	0,32	0,54	0,55	0,57
	22	0,57	0,46	0,22	0,06	0,14	-0,12	-0,01	-0,02	0,07	0,22	0,35	0,41
	23	0,42	0,23	0,24	-0,13	-0,05	0,12	-0,13	0,04	-0,12	-0,11	0,45	0,42
Amazonía	24	0,18	0,06	-0,01	-0,17	0,08	0,06	-0,12	-0,06	-0,39	0,32	-0,24	-0,06
	25	0,45	0,13	0,27	0,13	-0,09	0,17	-0,11	-0,20	-0,31	0,13	-0,20	-0,24
	26	0,10	-0,13	0,25	-0,15	-0,40	-0,09	-0,27	-0,23	-0,10	-0,11	0,05	0,11
	27	0,24	-0,09	0,25	-0,11	-0,17	0,15	-0,12	0,38	0,09	-0,06	-0,33	-0,24
	28	0,00	-0,02	0,05	-0,07	-0,27	0,27	-0,25	-0,07	-0,34	-0,11	-0,01	0,04
	29	0,20	0,07	-0,21	-0,03	0,10	0,55	-0,25	-0,03	-0,05	0,09	0,16	0,31
	30	0,04	-0,01	-0,10	0,17	0,02	0,05	-0,27	-0,07	0,00	-0,10	0,15	0,07
	31	0,39	-0,01	0,11	0,11	0,29	0,33	0,50	0,18	0,35	0,40	0,19	0,35
	32	0,20	-0,09	-0,06	0,15	0,18	0,39	-0,12	-0,16	-0,35	0,20	-0,11	0,37
	33	0,45	0,16	0,28	-0,37	0,00	-0,02	-0,17	-0,03	0,03	0,49	0,10	0,23
Orinoquía	34	0,17	-0,23	0,05	0,17	-0,14	-0,03	-0,48	-0,38	0,01	0,07	-0,24	0,14

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
	35	0,30	-0,16	0,02	0,16	0,30	0,21	-0,26	-0,32	-0,03	-0,10	0,01	0,17
	36	0,11	-0,18	-0,01	-0,17	0,28	0,11	-0,07	0,14	0,03	-0,08	0,31	0,24
	37	0,22	-0,57	-0,02	0,15	0,23	0,38	0,24	0,16	0,13	0,20	0,30	0,08
	38	0,22	0,18	-0,13	-0,12	-0,20	0,14	0,01	0,02	-0,04	0,04	0,24	0,20

Fuente: elaboración propia.

Con el propósito de establecer la relación entre las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), en la región Centro-Occidental del Océano Pacífico, y los eventos de precipitación en Colombia, se calcularon los valores de correlación utilizando la función PEARSON entre el índice T-NIÑO 3.4 y los datos mensuales de precipitación en las estaciones seleccionadas para el estudio en el período comprendido entre 1980 y 2012 (Tabla 3, Anexo 4). Al igual que en el caso anterior, la significancia estadística se estableció para un P-Value menor de 0.05.

Tabla 3. Correlaciones T-NIÑO 3.4 – Precipitaciones (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados).

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Andina	1	-0,75	-0,46	-0,25	-0,11	-0,07	-0,40	-0,41	-0,28	-0,11	0,10	-0,21	-0,28
	2	-0,73	-0,42	-0,36	-0,14	-0,17	-0,42	-0,42	-0,43	-0,14	-0,06	-0,41	-0,37
	3	-0,42	-0,47	-0,36	-0,13	-0,08	0,03	-0,50	-0,13	-0,29	-0,09	-0,17	-0,46
	4	-0,52	-0,54	-0,06	-0,01	-0,23	-0,26	-0,15	-0,25	-0,20	-0,02	-0,27	-0,31
	5	-0,41	-0,49	-0,34	0,12	-0,11	-0,40	-0,24	-0,56	-0,55	-0,05	-0,22	-0,51
	6	-0,50	-0,60	-0,32	-0,05	0,12	-0,15	-0,29	-0,49	-0,15	-0,03	-0,50	-0,40
	7	-0,34	-0,31	-0,32	-0,04	0,14	-0,33	-0,39	-0,19	-0,30	0,01	-0,27	-0,46
	8	-0,60	-0,53	-0,59	-0,18	-0,20	-0,40	-0,37	-0,61	-0,53	0,04	-0,17	-0,36
	9	-0,35	-0,06	-0,20	0,23	0,12	-0,05	0,08	-0,38	-0,31	-0,11	-0,06	-0,13
	10	-0,48	-0,41	-0,22	-0,10	-0,04	-0,45	-0,10	-0,43	-0,07	-0,08	0,00	-0,48
	11	-0,43	-0,37	-0,10	-0,07	0,03	0,06	-0,07	-0,31	-0,48	-0,19	-0,60	-0,52
Caribe	12	-0,24	-0,53	-0,07	0,17	-0,02	0,11	0,00	0,13	-0,04	-0,13	-0,09	-0,32
	13	-0,15	-0,31	-0,21	0,16	-0,20	-0,38	-0,35	-0,61	-0,35	-0,19	-0,39	-0,36
	14	-0,09	0,46	0,18	0,09	0,15	-0,43	-0,35	-0,39	-0,21	-0,02	-0,28	-0,23
	15	-0,12	0,00	-0,12	-0,10	0,03	-0,08	-0,52	-0,41	-0,27	-0,19	-0,12	-0,38
	16	-0,01	-0,09	0,00	-0,08	-0,02	-0,19	-0,26	-0,43	-0,26	-0,04	-0,15	-0,52
	17	-0,19	-0,06	0,30	0,06	-0,20	-0,38	0,09	0,16	-0,14	0,31	0,35	0,19
Pacífico	18	-0,33	-0,32	0,11	0,04	-0,38	-0,15	-0,21	-0,55	-0,30	0,17	-0,26	-0,36
	19	0,36	0,17	0,33	-0,21	-0,31	-0,22	-0,17	-0,23	-0,16	-0,15	-0,24	-0,38
	20	-0,52	-0,34	0,00	-0,18	0,06	-0,23	-0,08	0,00	-0,26	-0,37	-0,29	-0,44
	21	-0,55	-0,45	-0,14	-0,14	-0,26	-0,30	-0,25	-0,62	-0,50	-0,44	-0,51	-0,51
	22	-0,49	-0,49	-0,39	-0,19	-0,34	-0,23	-0,12	-0,14	-0,14	-0,33	-0,20	-0,32
	23	-0,43	-0,18	-0,12	0,01	-0,13	-0,24	0,19	-0,02	0,11	0,05	-0,24	-0,49
Amazonía	24	0,05	-0,14	0,18	0,26	-0,41	-0,06	-0,01	0,02	0,20	-0,06	0,18	0,20
	25	-0,44	-0,20	-0,49	-0,36	-0,05	-0,21	-0,04	0,19	0,24	-0,18	-0,07	0,04
	26	-0,06	0,17	-0,02	0,23	-0,11	0,25	0,15	0,20	0,13	0,14	-0,04	0,17

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
	27	0,00	0,18	-0,07	0,24	-0,14	0,08	0,15	-0,25	-0,01	-0,05	0,31	0,22
	28	0,08	-0,01	0,06	0,18	0,06	-0,03	0,11	0,21	0,30	-0,18	0,19	0,07
	29	-0,30	-0,18	0,22	0,14	0,04	-0,39	0,26	-0,10	-0,04	-0,08	-0,10	-0,29
	30	0,05	-0,07	-0,06	-0,17	-0,46	-0,14	0,06	0,09	-0,03	0,03	-0,25	-0,02
	31	-0,25	0,16	-0,04	-0,06	-0,32	-0,51	-0,47	-0,19	-0,16	-0,29	0,05	-0,30
	32	-0,14	-0,04	-0,11	-0,26	-0,16	-0,48	0,18	0,35	0,23	-0,26	0,14	-0,40
	33	-0,50	-0,14	-0,14	0,41	-0,07	-0,11	-0,02	-0,09	-0,14	-0,50	-0,02	-0,33
	34	-0,24	0,13	0,06	-0,01	0,07	0,18	0,69	0,39	0,13	0,12	0,41	-0,17
	35	-0,25	-0,03	0,07	-0,14	-0,20	-0,03	0,40	0,28	0,08	0,04	0,19	-0,27
Orinoquía	36	-0,22	-0,07	0,23	0,33	-0,08	-0,14	0,12	0,01	0,07	0,18	-0,14	-0,27
	37	-0,17	0,29	0,14	0,11	-0,13	-0,25	-0,11	-0,23	-0,21	-0,27	-0,17	-0,11
	38	-0,16	-0,26	0,10	-0,06	0,24	0,04	0,02	-0,18	0,02	0,09	-0,13	-0,12

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar, los resultados obtenidos de las correlaciones entre los valores de los índices SOI y T-NIÑO 3.4 y los datos de precipitación en Colombia, son similares desde el punto de vista espacial y temporal. Es decir, se obtuvieron coeficientes de correlación estadísticamente significativos para casi las mismas estaciones y los mismos meses del año. Estadísticamente fueron significativas las correlaciones superiores a 0.35 (positivas o negativas).

Para revisar si los resultados tienen algún cambio tomando los años con Niños más intensos y los años con Niñas más pronunciadas, se eligieron los años que registraban valores superiores a +0.30 y -0.30 del SOI durante los meses de enero del período de estudio y se repitió el cálculo de correlación con los datos de precipitación, obteniendo los resultados que se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Correlaciones SOI – Precipitaciones con Niños y Niñas más intensos (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados).

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
	1	0,68	0,45	0,14	0,21	-0,02	0,51	0,60	0,42	-0,14	0,18	0,33	0,24
	2	0,64	0,28	0,17	0,35	-0,17	0,32	0,39	0,51	-0,16	0,30	0,45	0,26
	3	0,50	0,34	0,28	0,20	0,18	0,46	0,42	0,18	0,12	0,26	0,29	0,26
Andina	4	0,54	0,50	0,02	0,20	-0,11	0,54	0,21	0,36	-0,25	0,20	0,34	0,43
	5	0,58	0,46	0,40	-0,06	-0,04	0,49	0,40	0,66	0,34	0,32	0,31	0,56
	6	0,63	0,45	0,34	0,27	-0,04	0,33	0,25	0,63	-0,02	0,25	0,59	0,54
	7	0,33	0,25	0,40	0,20	0,25	0,53	0,49	0,32	0,13	0,26	0,36	0,63

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
	8	0,55	0,39	0,51	0,33	0,08	0,38	0,32	0,58	0,39	0,12	0,35	0,47
	9	0,07	0,21	0,20	-0,27	-0,04	-0,08	-0,14	0,14	0,30	0,09	0,30	0,38
	10	0,47	0,19	0,18	0,15	0,27	0,50	0,21	0,51	0,11	-0,16	0,44	0,45
	11	0,44	0,34	0,09	0,00	-0,09	0,09	0,12	0,27	0,50	0,47	0,60	0,67
Caribe	12	0,23	0,28	0,21	-0,05	0,05	-0,05	0,15	-0,14	0,15	0,42	0,17	0,53
	13	0,24	0,15	-0,01	-0,13	0,14	0,23	0,37	0,53	0,39	0,44	0,57	0,51
	14	0,05	-0,61	-0,16	-0,08	-0,20	0,16	0,40	0,33	-0,04	0,19	0,58	0,43
	15	0,19	-0,10	0,22	-0,22	-0,01	0,09	0,43	0,35	0,20	0,19	0,20	0,43
	16	-0,03	0,09	0,22	-0,13	0,06	0,03	0,52	0,49	0,41	0,22	0,36	0,79
	17	0,14	-0,25	-0,46	-0,05	0,12	0,21	-0,02	-0,09	0,27	0,14	-0,22	0,14
Pacífico	18	0,49	0,25	-0,14	0,08	0,04	0,10	0,06	0,57	0,35	-0,06	0,22	0,45
	19	-0,53	-0,24	-0,30	0,08	-0,17	0,17	0,14	0,01	0,16	0,28	0,41	0,46
	20	0,58	0,25	0,02	0,25	-0,30	0,51	-0,07	0,02	0,13	0,33	0,46	0,55
	21	0,49	0,40	0,47	0,04	0,03	0,48	0,24	0,45	0,36	0,53	0,59	0,58
	22	0,65	0,55	0,58	-0,03	0,08	-0,08	-0,01	0,17	0,16	0,19	0,35	0,36
	23	0,49	0,11	0,30	-0,12	-0,17	0,05	-0,08	0,01	-0,10	-0,05	0,46	0,38
	24	0,21	-0,08	-0,04	-0,32	0,08	0,11	-0,17	-0,07	-0,35	0,16	-0,30	-0,07
Amazonía	25	0,49	0,03	0,30	0,17	0,05	0,29	-0,10	-0,28	-0,34	0,29	-0,18	-0,26
	26	0,14	-0,33	0,25	-0,13	-0,26	-0,17	-0,34	-0,18	-0,13	0,00	0,15	0,11
	27	0,28	-0,21	0,22	-0,15	-0,17	0,09	-0,24	0,25	0,01	-0,11	-0,40	-0,21
	28	0,03	-0,20	0,07	-0,09	-0,16	0,14	-0,32	0,05	-0,34	-0,18	0,00	0,01
	29	0,23	0,10	-0,23	0,08	0,33	0,45	-0,27	-0,02	-0,04	-0,04	0,09	0,35
	30	0,08	-0,12	-0,07	0,16	-0,01	-0,09	-0,30	0,01	-0,17	-0,05	0,11	0,12
	31	0,42	-0,04	0,15	0,10	0,41	0,38	0,51	0,32	0,45	0,41	0,24	0,37
	32	0,21	-0,16	-0,02	0,12	0,30	0,41	-0,09	-0,09	-0,20	0,12	-0,17	0,37
	33	0,49	0,14	0,32	-0,37	0,14	0,12	-0,10	0,03	-0,15	0,39	0,16	0,25
	34	0,28	-0,12	0,08	0,20	0,03	-0,05	-0,47	-0,29	-0,15	-0,08	-0,21	0,11
Orinoquía	35	0,33	-0,18	0,05	0,22	0,50	0,08	-0,18	-0,39	-0,26	-0,16	0,07	0,11
	36	0,17	-0,13	-0,01	-0,16	0,41	0,17	0,02	0,06	0,09	0,14	0,43	0,25
	37	0,33	-0,55	0,00	0,15	0,30	0,25	0,21	0,21	0,05	0,28	0,28	0,13
	38	0,25	0,11	-0,19	-0,18	-0,15	0,11	-0,03	0,04	-0,06	-0,06	0,24	0,12

Fuente: elaboración propia.

De igual manera se eligieron los años que registraban las 12 temperaturas más altas y las 12 temperaturas más bajas del índice T-NIÑO 3.4 durante los meses de diciembre del período de estudio y se repitió el cálculo de correlación con los datos de precipitación, obteniendo los resultados que se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Correlaciones T-NIÑO 3.4 – Precipitaciones con Niños y Niñas más intensos (Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Resultados estadísticamente significativos resaltados).

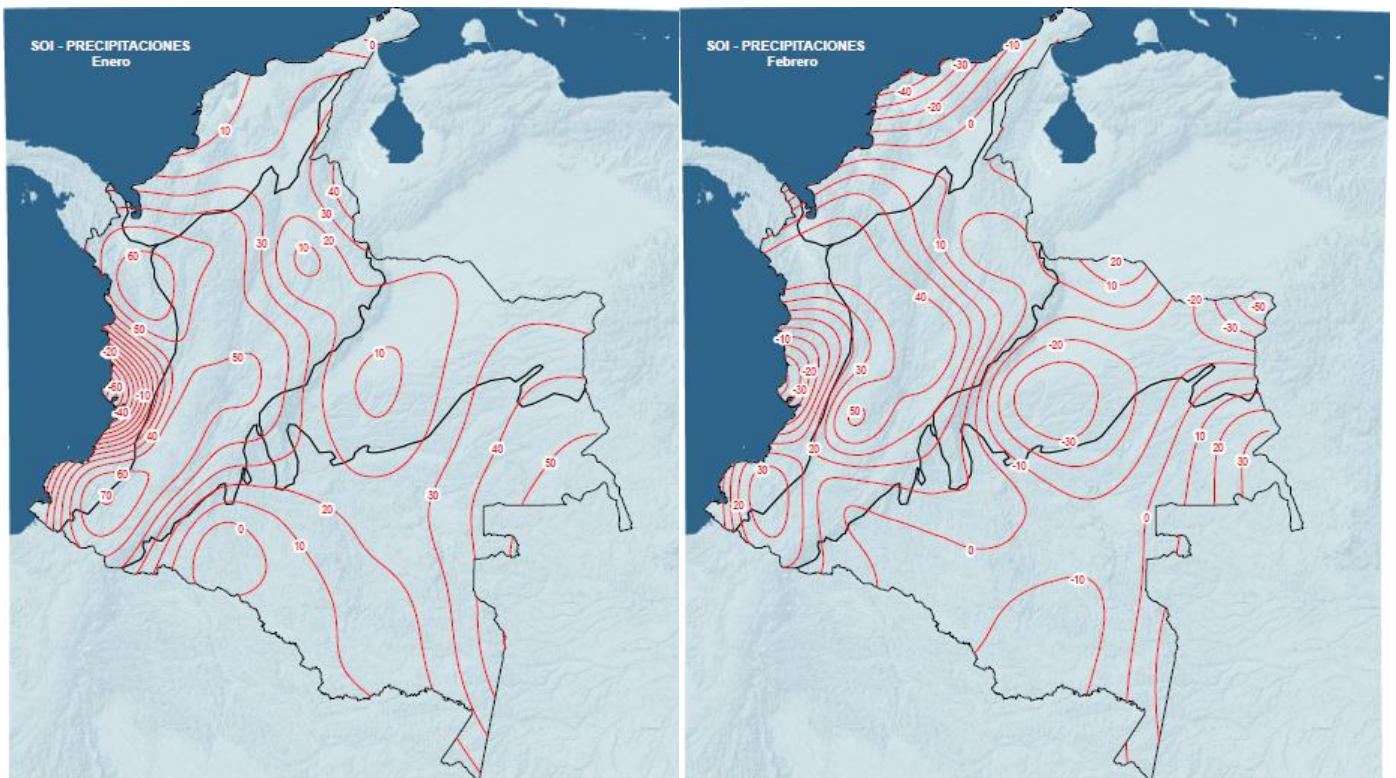
REGIÓN	ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Andina	1	-0,80	-0,57	-0,28	-0,32	-0,17	-0,37	-0,40	-0,24	-0,10	0,08	-0,29	-0,30
	2	-0,77	-0,50	-0,35	-0,22	-0,21	-0,40	-0,41	-0,43	-0,16	-0,09	-0,49	-0,44
	3	-0,52	-0,62	-0,29	-0,24	-0,01	0,09	-0,55	-0,11	-0,36	-0,15	-0,25	-0,48
	4	-0,54	-0,64	-0,02	-0,07	-0,23	-0,23	-0,26	-0,28	-0,19	-0,05	-0,31	-0,32
	5	-0,60	-0,64	-0,36	0,07	0,01	-0,49	-0,31	-0,63	-0,58	-0,14	-0,31	-0,58
	6	-0,53	-0,65	-0,31	-0,16	0,13	-0,16	-0,36	-0,52	-0,22	-0,07	-0,56	-0,45
	7	-0,45	-0,34	-0,32	-0,14	0,26	-0,39	-0,47	-0,18	-0,30	-0,02	-0,30	-0,47
	8	-0,70	-0,62	-0,54	-0,28	-0,23	-0,46	-0,43	-0,60	-0,56	0,02	-0,29	-0,41
	9	-0,36	-0,12	-0,05	0,28	0,17	-0,05	0,10	-0,44	-0,36	-0,16	-0,09	-0,15
	10	-0,64	-0,37	-0,10	-0,18	-0,08	-0,52	-0,21	-0,47	-0,07	-0,16	-0,02	-0,49
	11	-0,56	-0,41	0,12	-0,02	0,20	0,09	-0,12	-0,35	-0,51	-0,24	-0,64	-0,55
Caribe	12	-0,31	-0,50	-0,01	0,31	0,14	0,02	-0,03	0,13	0,03	-0,13	-0,09	-0,36
	13	-0,27	-0,31	-0,07	0,11	-0,33	-0,49	-0,42	-0,67	-0,35	-0,24	-0,43	-0,39
	14	-0,10	0,51	0,44	0,10	0,00	-0,59	-0,38	-0,42	-0,19	-0,03	-0,31	-0,25
	15	-0,16	0,03	0,23	-0,01	0,10	-0,06	-0,54	-0,47	-0,30	-0,21	-0,13	-0,41
	16	-0,21	-0,14	-0,01	-0,04	-0,05	-0,19	-0,28	-0,50	-0,34	-0,06	-0,19	-0,58
Pacífico	17	-0,16	0,01	0,25	0,13	-0,33	-0,44	0,02	0,15	-0,16	0,30	0,34	0,24
	18	-0,43	-0,42	0,03	-0,08	-0,44	-0,12	-0,24	-0,55	-0,36	0,14	-0,36	-0,36
	19	0,36	0,25	0,12	-0,26	-0,12	-0,23	-0,18	-0,29	-0,16	-0,13	-0,28	-0,42
	20	-0,55	-0,35	0,07	0,02	-0,09	-0,24	-0,12	-0,02	-0,31	-0,40	-0,36	-0,46
	21	-0,68	-0,54	-0,07	-0,31	-0,28	-0,35	-0,47	-0,70	-0,54	-0,53	-0,56	-0,56
	22	-0,58	-0,60	-0,37	-0,56	-0,52	-0,45	-0,23	-0,29	-0,23	-0,39	-0,25	-0,36
	23	-0,47	-0,16	-0,15	-0,03	-0,28	-0,14	0,25	-0,11	0,15	0,09	-0,27	-0,59
Amazonía	24	-0,04	-0,05	0,14	0,44	-0,50	-0,11	0,03	0,15	0,25	-0,11	0,15	0,24
	25	-0,46	-0,25	-0,58	-0,25	0,05	-0,10	0,07	0,31	0,33	-0,19	-0,06	0,07
	26	-0,08	0,20	0,11	0,12	0,12	0,38	0,14	0,24	0,10	0,11	-0,08	0,20
	27	0,17	0,11	-0,12	0,09	-0,03	0,01	0,21	-0,30	-0,08	-0,04	0,31	0,27
	28	0,15	-0,04	-0,08	0,09	0,19	0,02	0,19	0,37	0,35	-0,21	0,17	0,10
	29	-0,27	-0,18	0,22	0,09	0,15	-0,46	0,33	-0,22	-0,12	-0,18	-0,20	-0,41
	30	-0,04	-0,04	-0,02	-0,07	-0,37	-0,12	0,13	0,19	-0,04	0,09	-0,26	0,03
	31	-0,31	0,16	-0,05	-0,13	-0,32	-0,53	-0,57	-0,24	-0,25	-0,32	0,05	-0,38
	32	-0,21	0,09	-0,18	-0,21	-0,09	-0,41	0,19	0,40	0,25	-0,31	0,18	-0,46
	33	-0,54	-0,08	-0,28	0,41	-0,11	-0,20	-0,12	-0,22	-0,07	-0,57	-0,03	-0,39
Orinoquía	34	-0,31	0,10	0,12	-0,03	0,06	0,19	0,73	0,39	0,11	0,07	0,43	-0,20
	35	-0,22	0,06	0,00	-0,18	-0,14	0,04	0,38	0,38	0,05	0,09	0,18	-0,32
	36	-0,27	-0,06	0,21	0,38	-0,15	-0,36	0,10	0,05	0,13	0,18	-0,24	-0,29
	37	-0,19	0,39	0,13	0,01	-0,07	-0,30	-0,13	-0,19	-0,22	-0,33	-0,24	-0,09
	38	-0,25	-0,26	-0,02	0,00	0,29	0,09	0,16	-0,19	0,13	0,12	-0,19	-0,14

Fuente: elaboración propia.

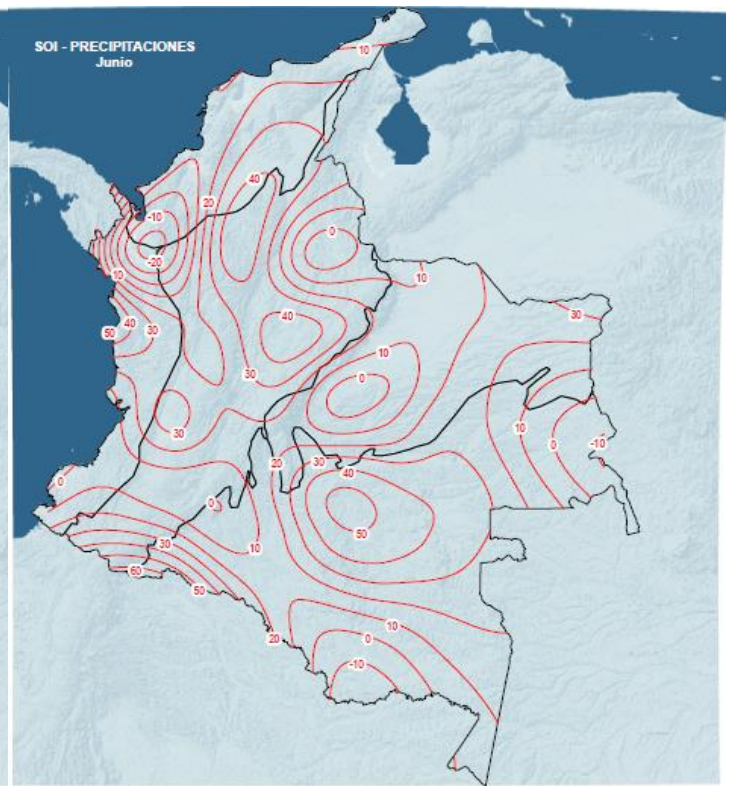
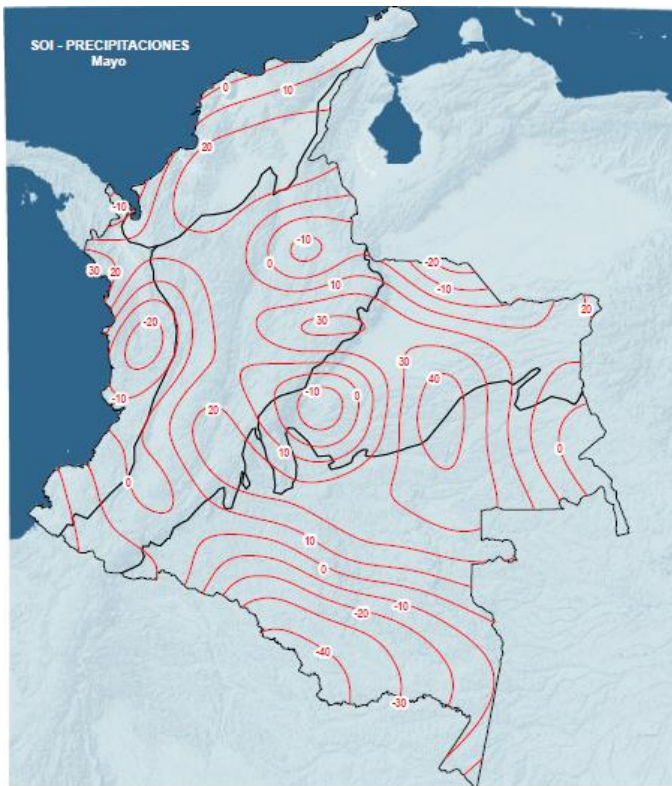
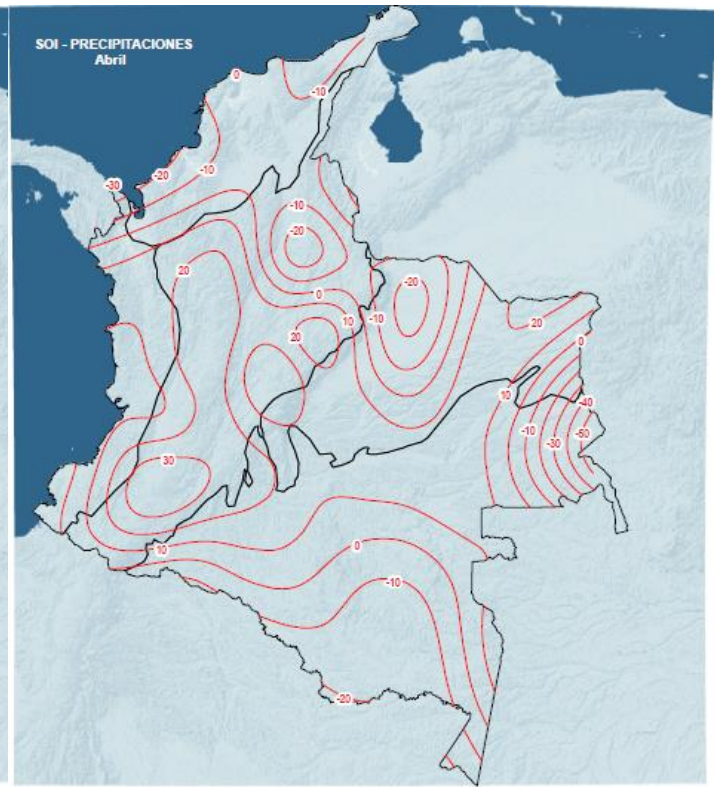
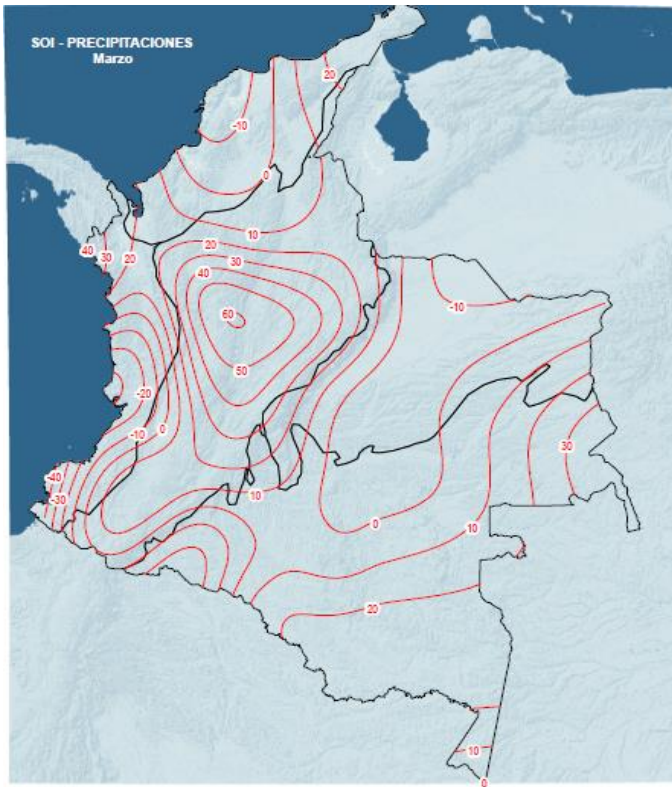
Como resultado de los dos ejercicios anteriores, se encontraron coeficientes de correlación más elevados en casi los mismos puntos, pero no extendidos a otras regiones. Estadísticamente fueron significativas las correlaciones superiores a 0.40 (positivas o negativas).

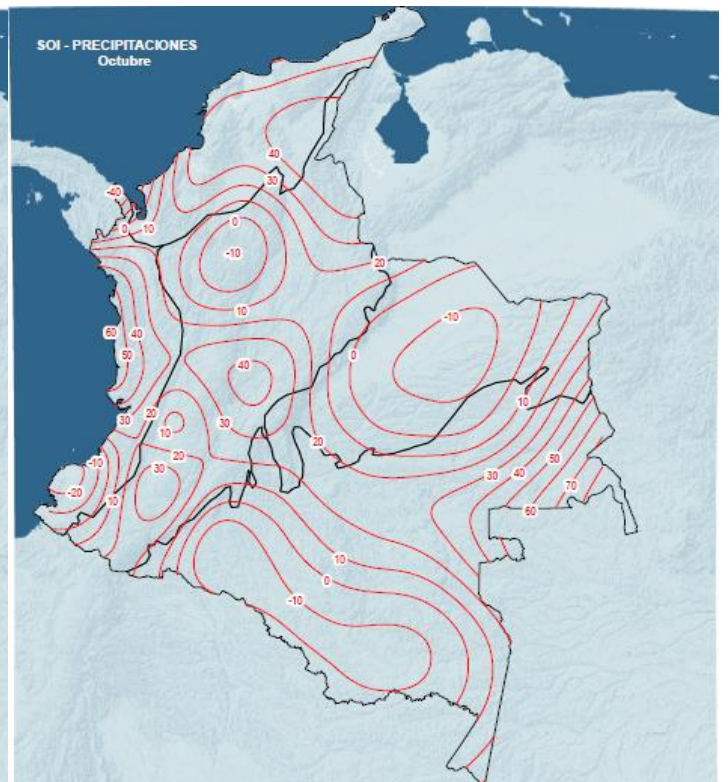
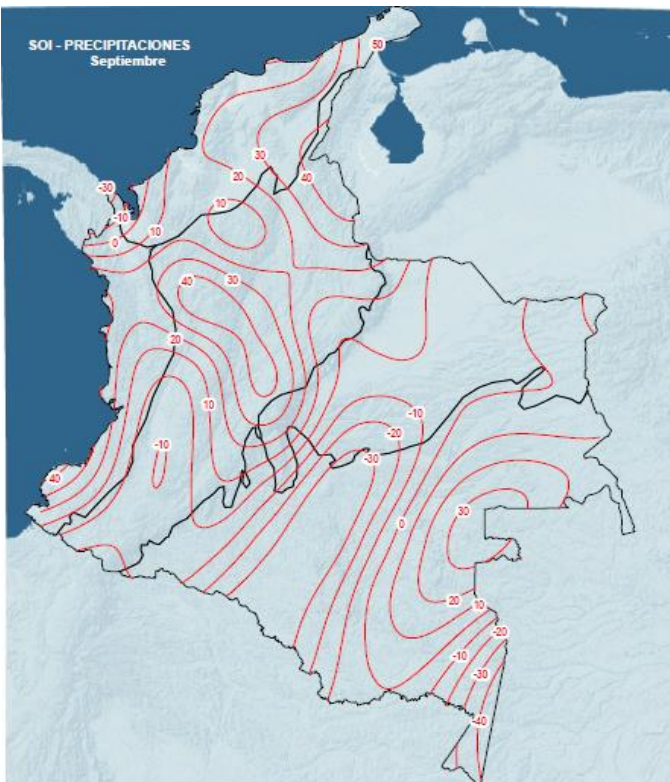
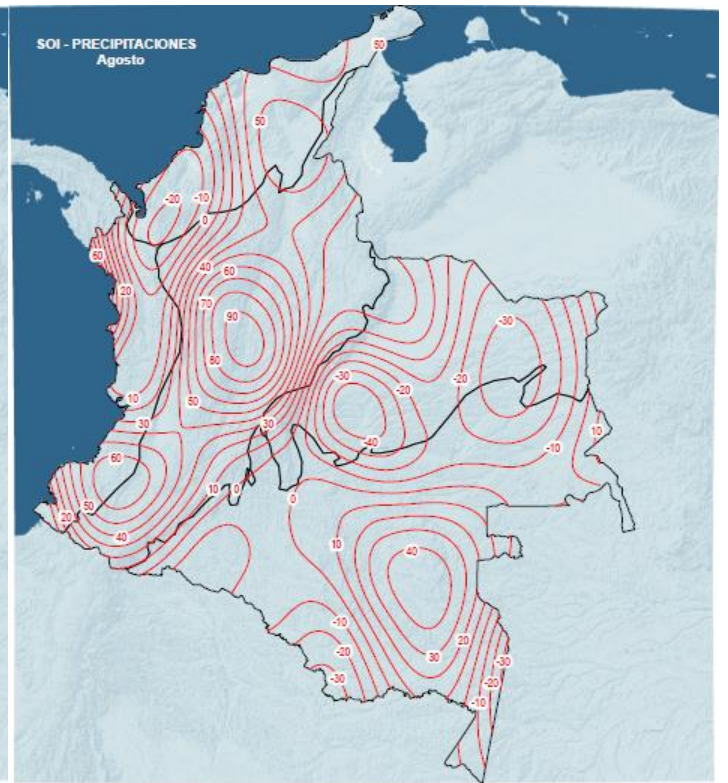
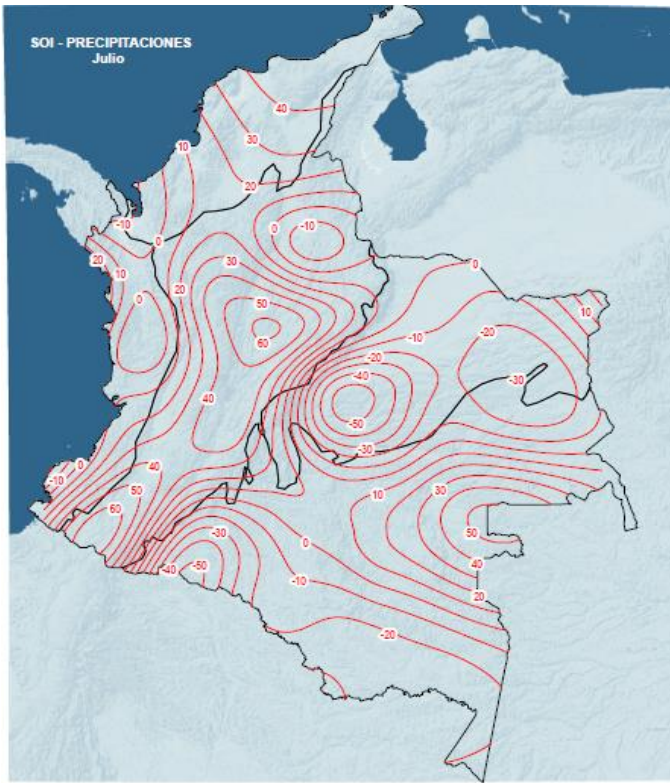
5.2. Resultados de las interpolaciones de las correlaciones

Tal como se mencionó en el numeral 4, con la finalidad de obtener una aproximación del comportamiento espacial de las correlaciones encontradas, se utilizó el software ArcGIS 10.0 para realizar la interpolación de los coeficientes de correlación calculados. En la Figura 5, se muestran los mapas correspondientes a las interpolaciones de las correlaciones entre el SOI y los datos mensuales de precipitación.



ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENZO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA





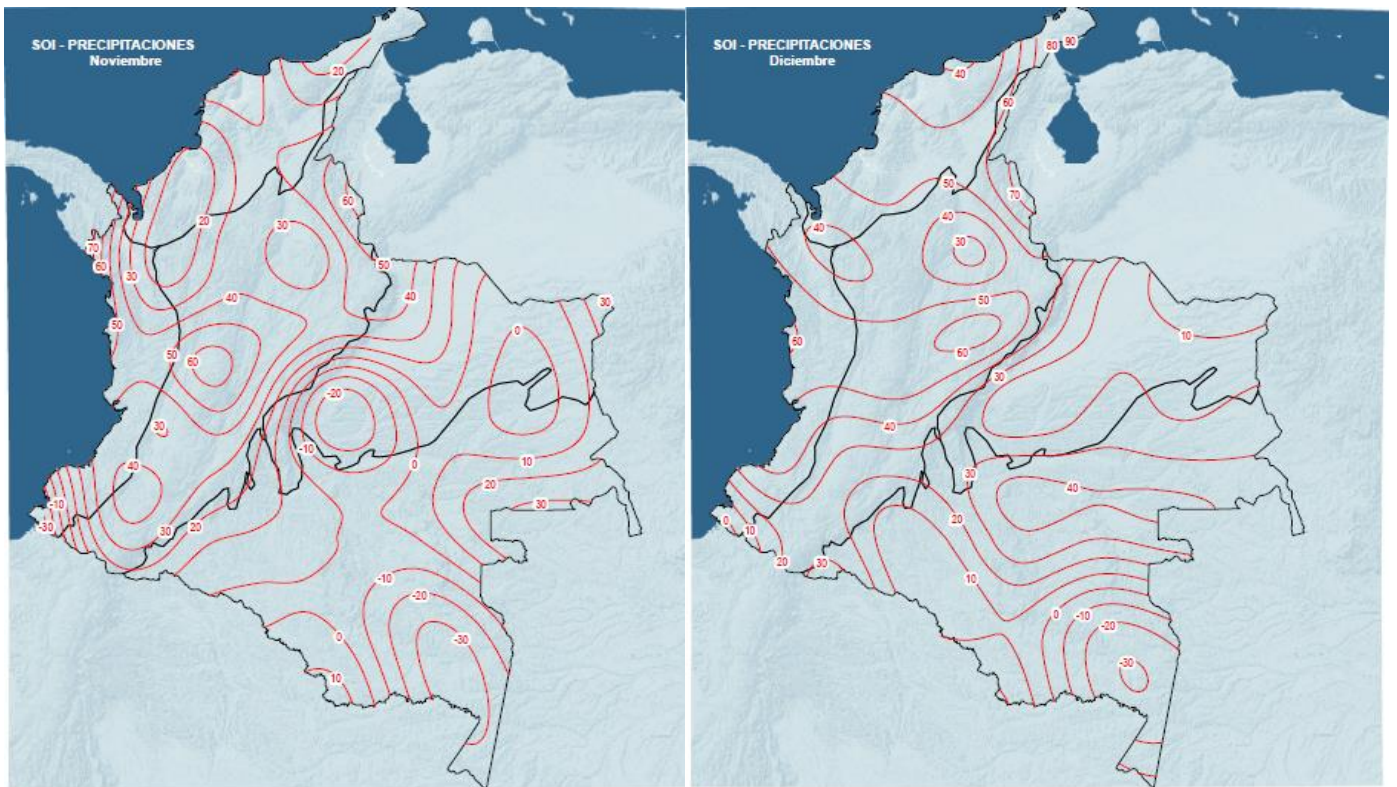
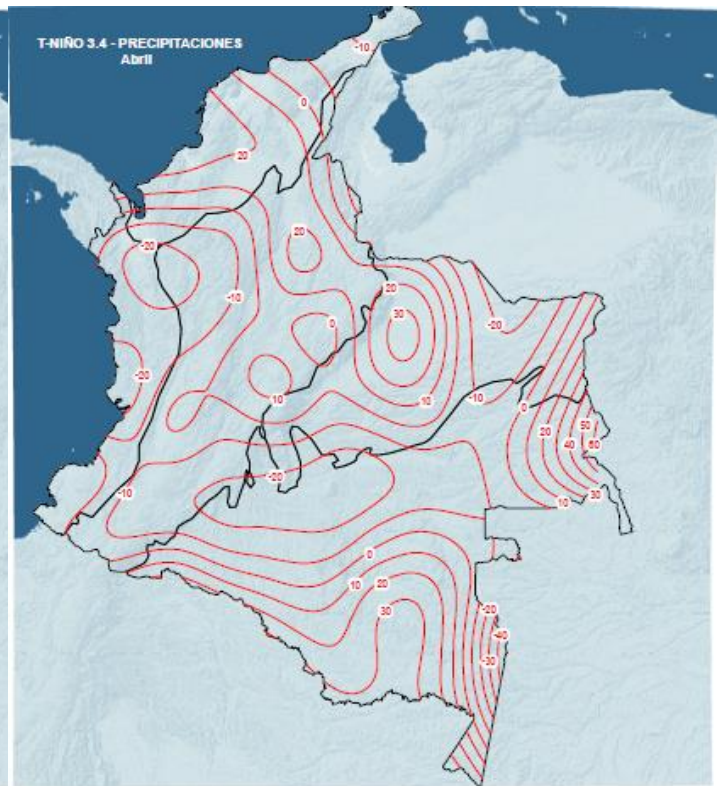
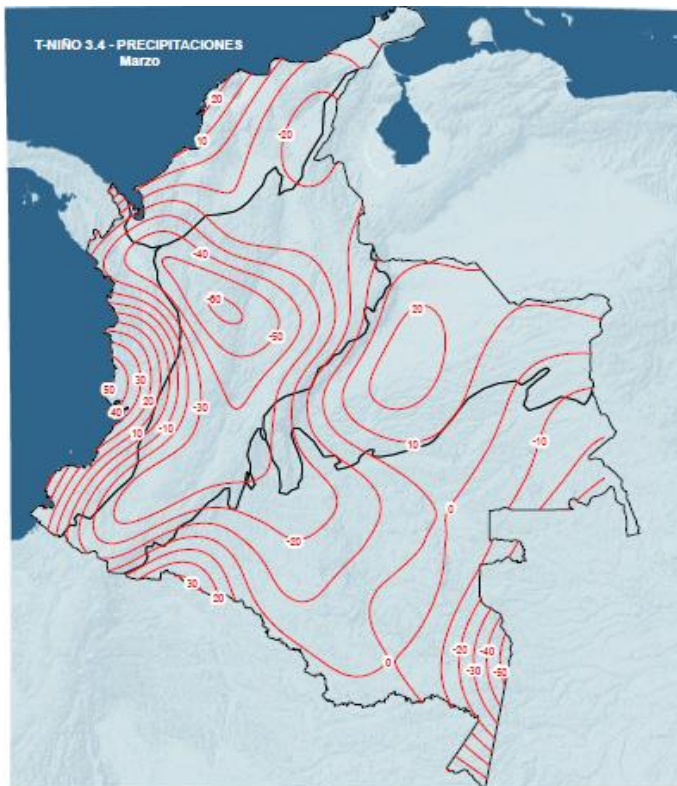
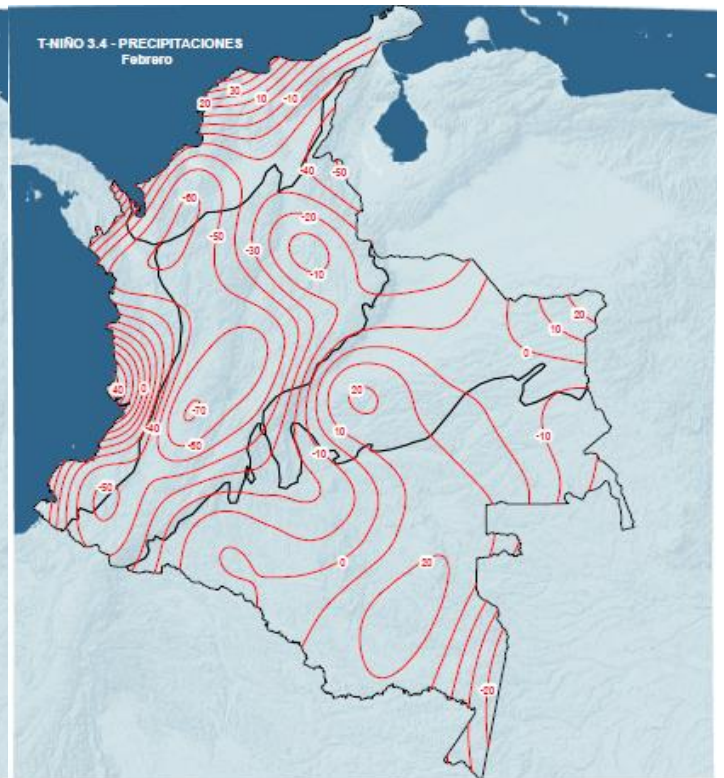
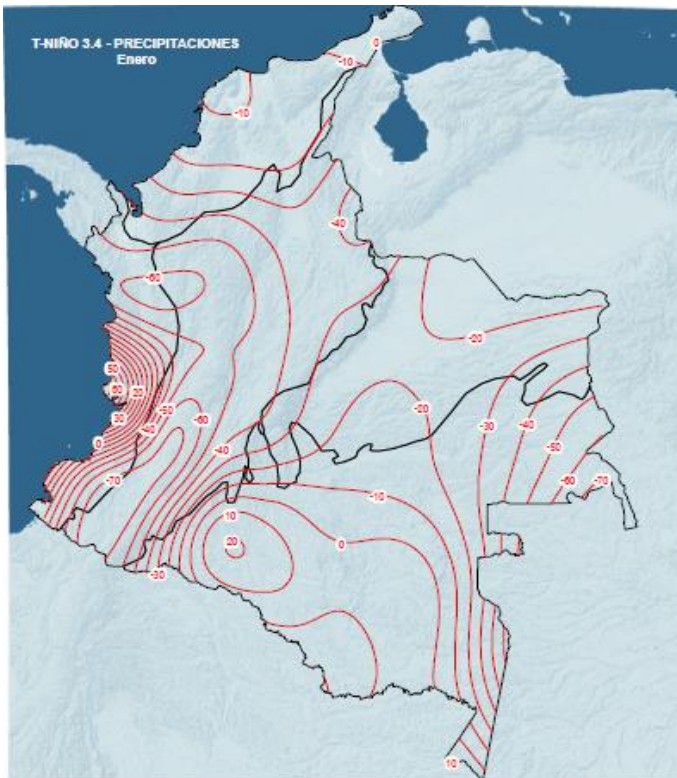
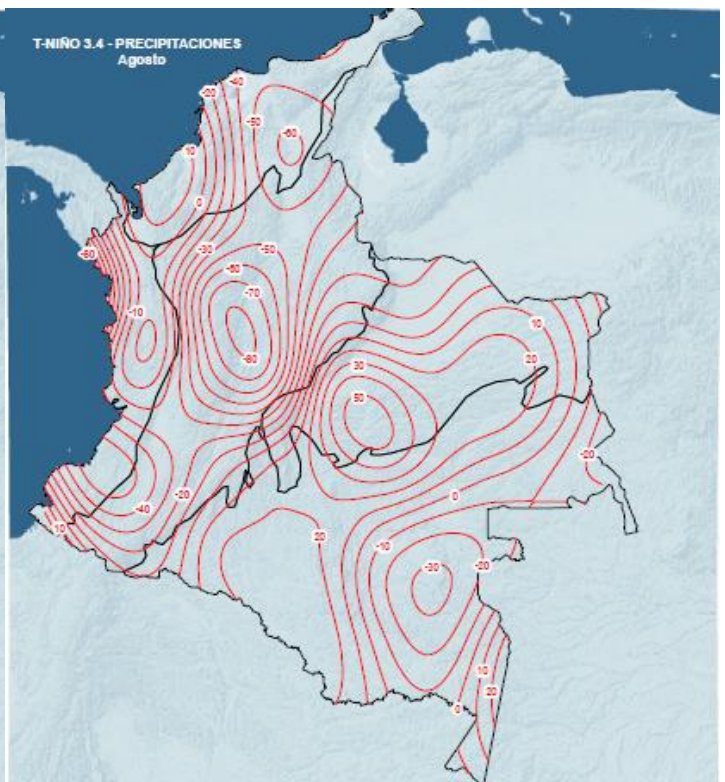
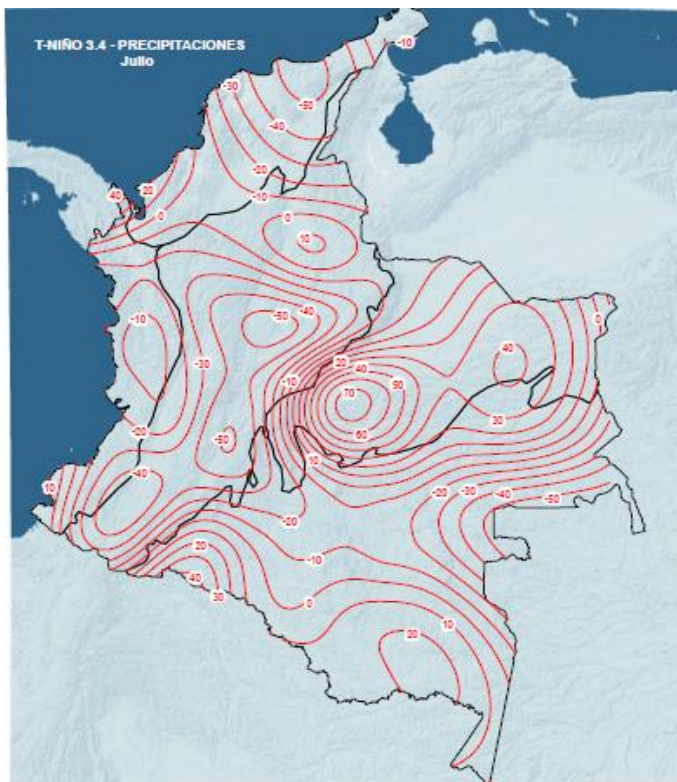
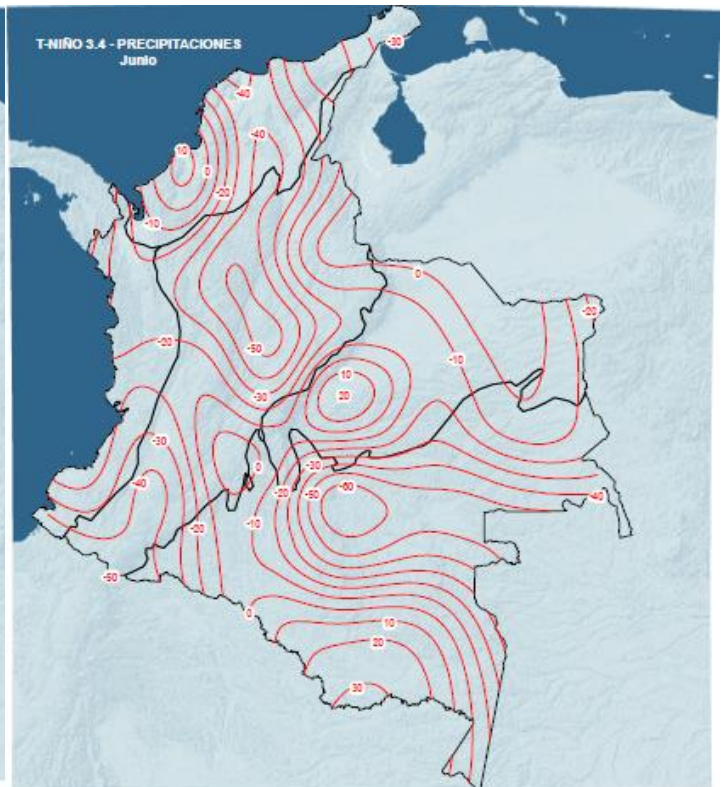
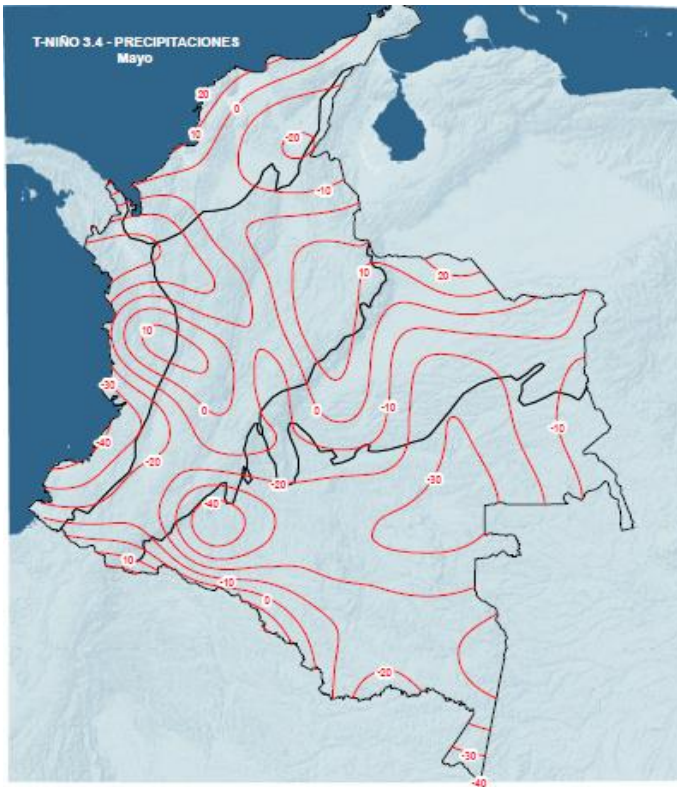


Figura 5. Interpolación correlaciones SOI-Precipitaciones mensuales. (Fuente: elaboración propia).

De la misma manera como se realizó el ejercicio anterior, se efectuaron las interpolaciones de los valores de los coeficientes de correlación calculados entre el índice T-NIÑO 3.4 y las precipitaciones mensuales (Figura 6).





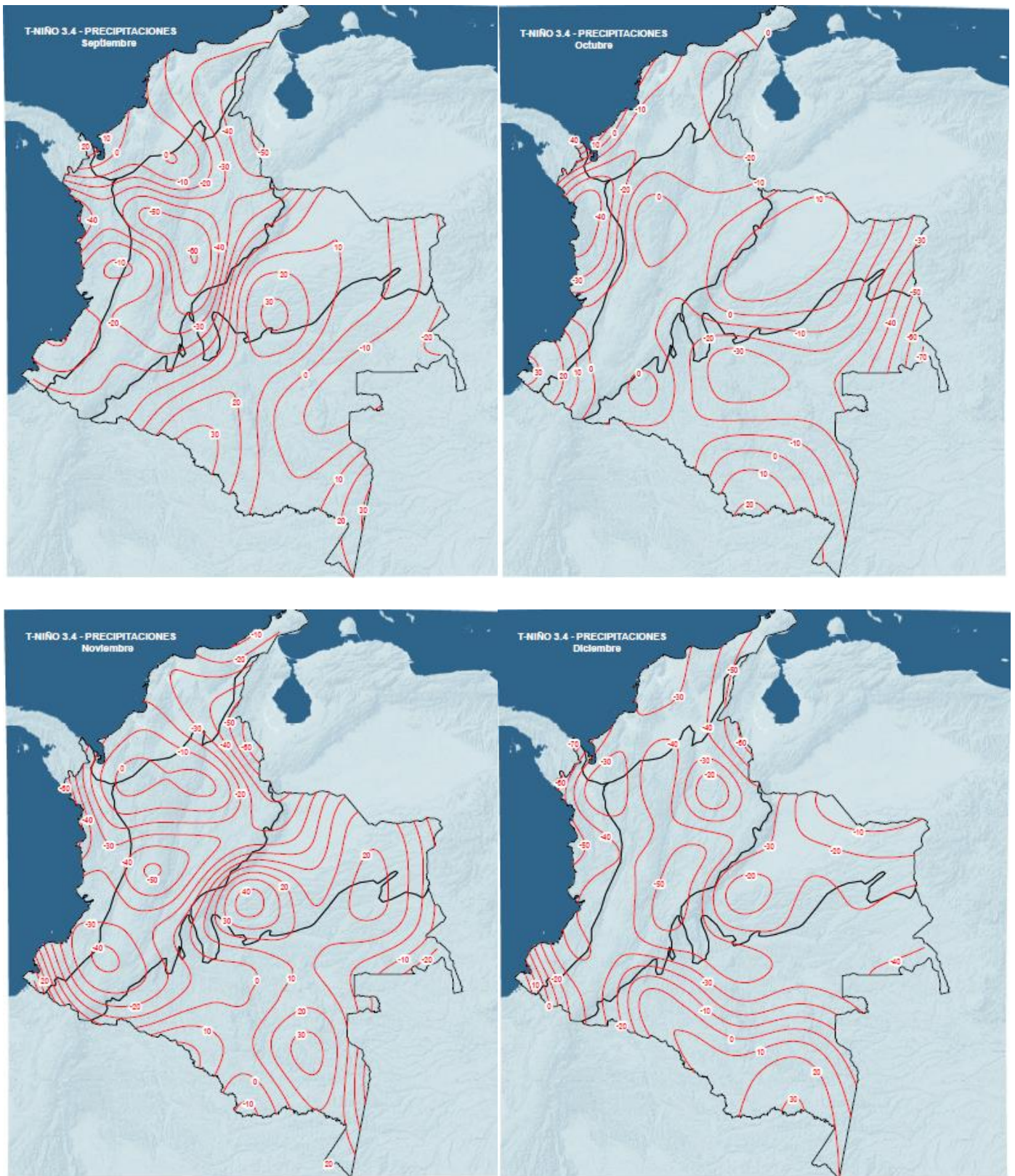
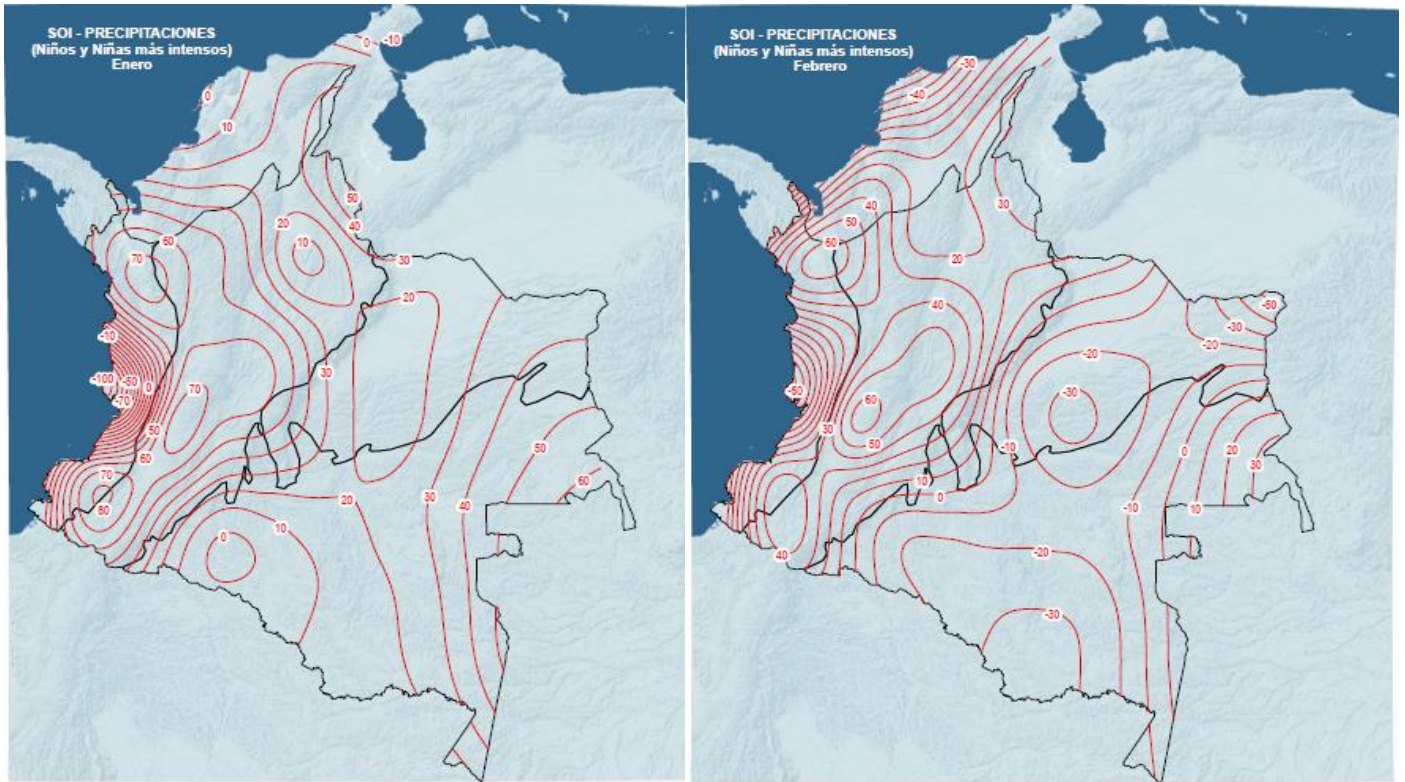
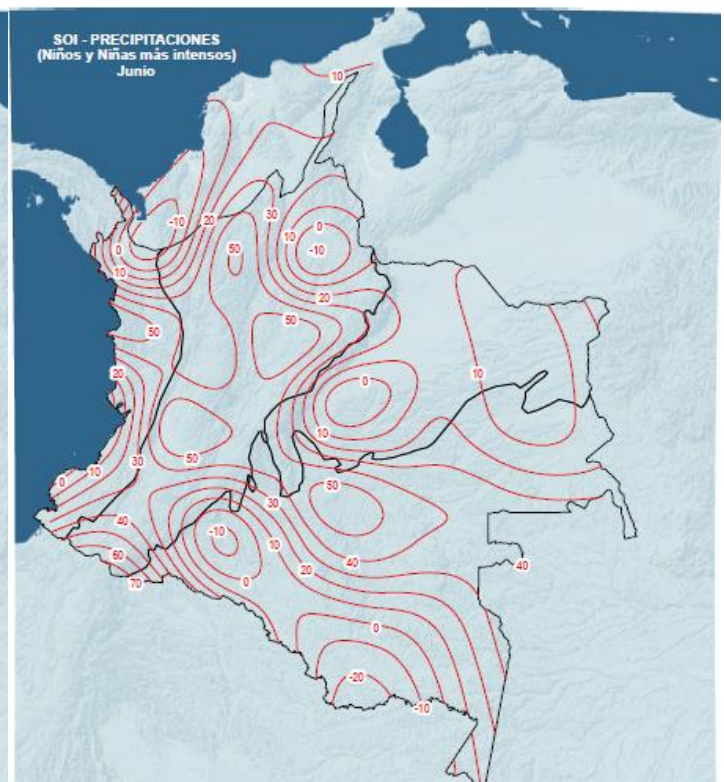
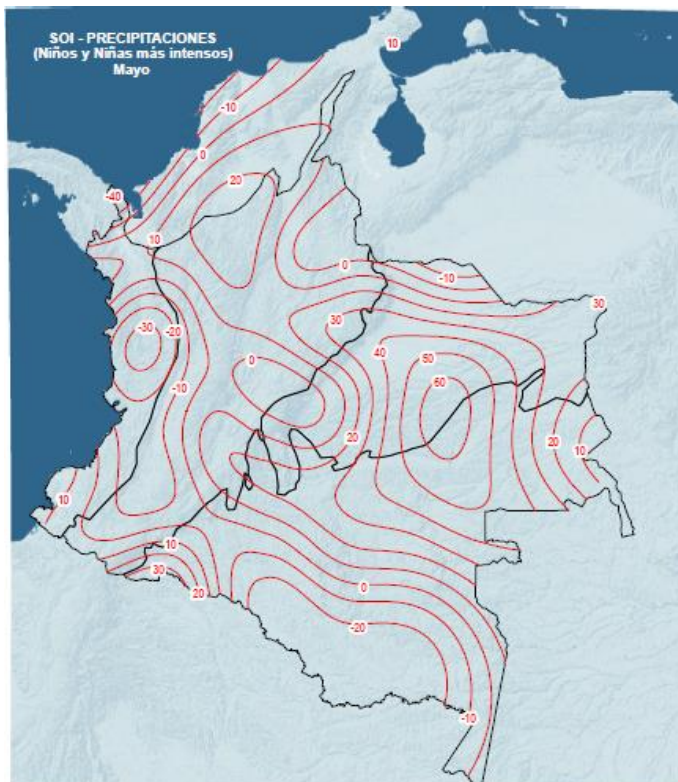
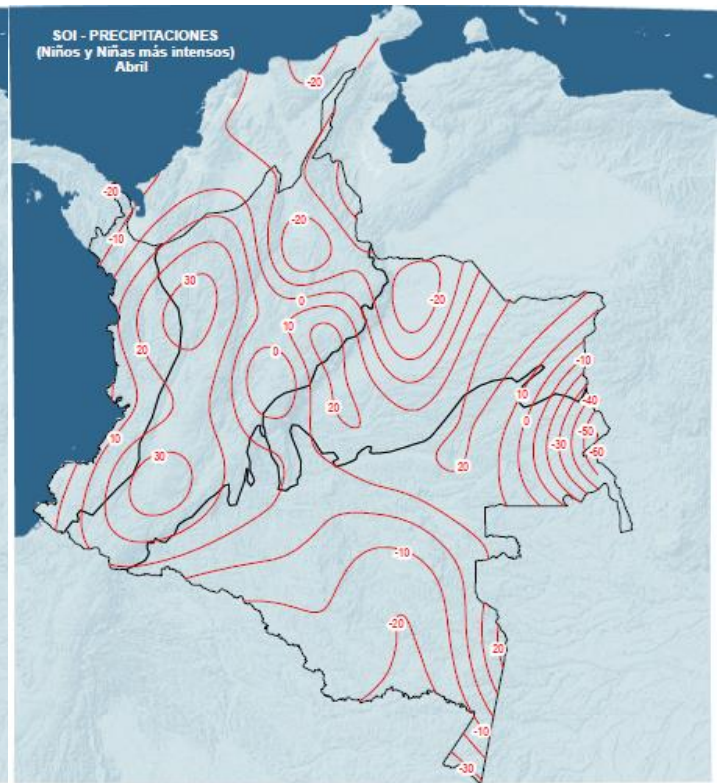
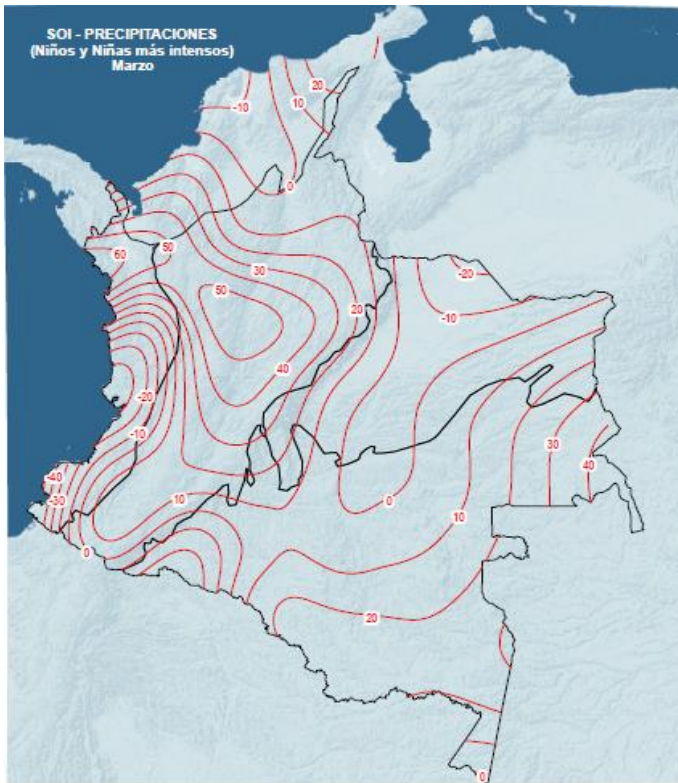
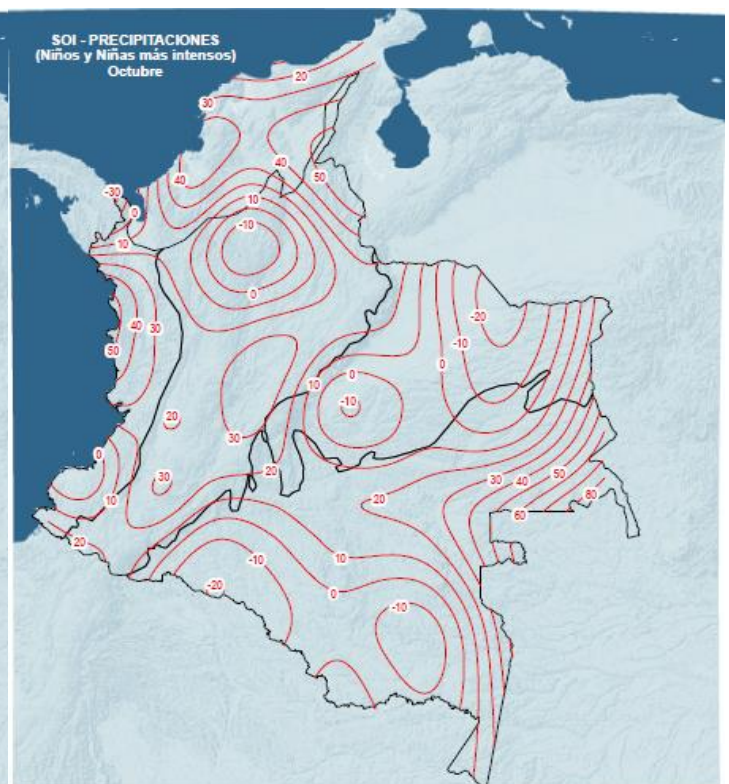
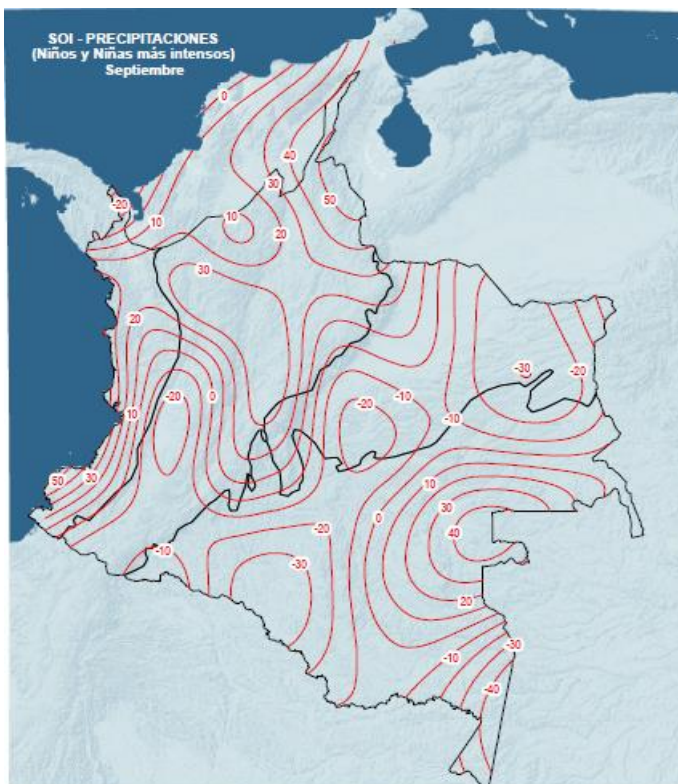
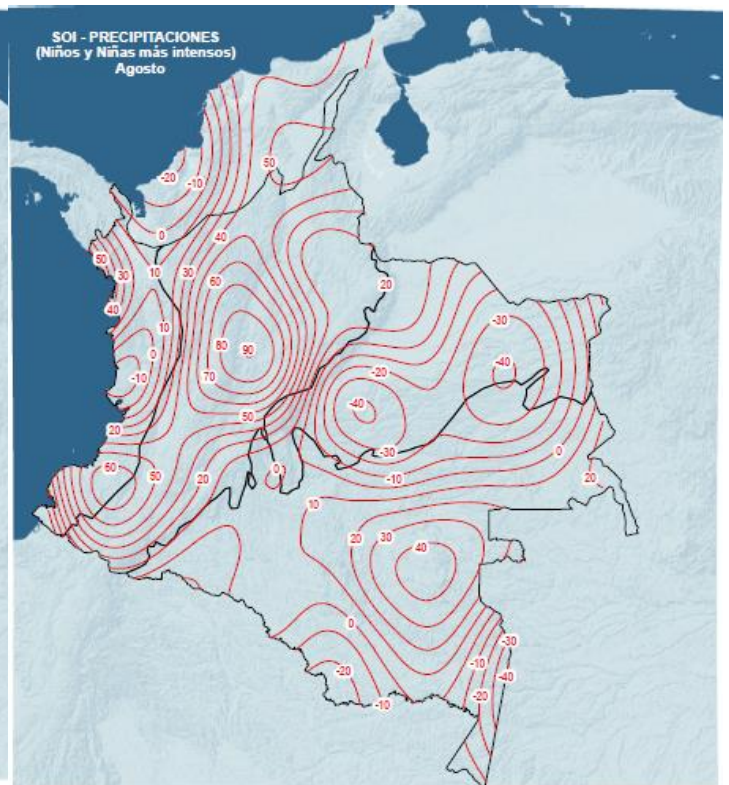
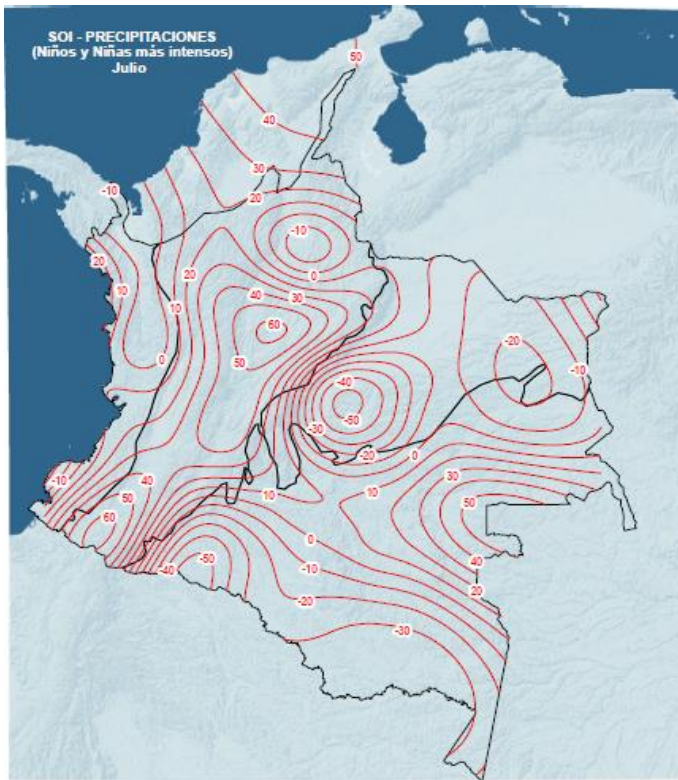


Figura 6. Interpolación correlaciones T-Niño 3.4-Precipitaciones mensuales. (Fuente: elaboración propia).

En las Figuras 7 y 8 se muestran los mapas de las interpolaciones de las correlaciones entre los índices SOI y T-NIÑO 3.4 y las precipitaciones mensuales de Colombia, teniendo en cuenta los años con Niños y Niñas más intensos registrados durante el período de 1980 y 2012.







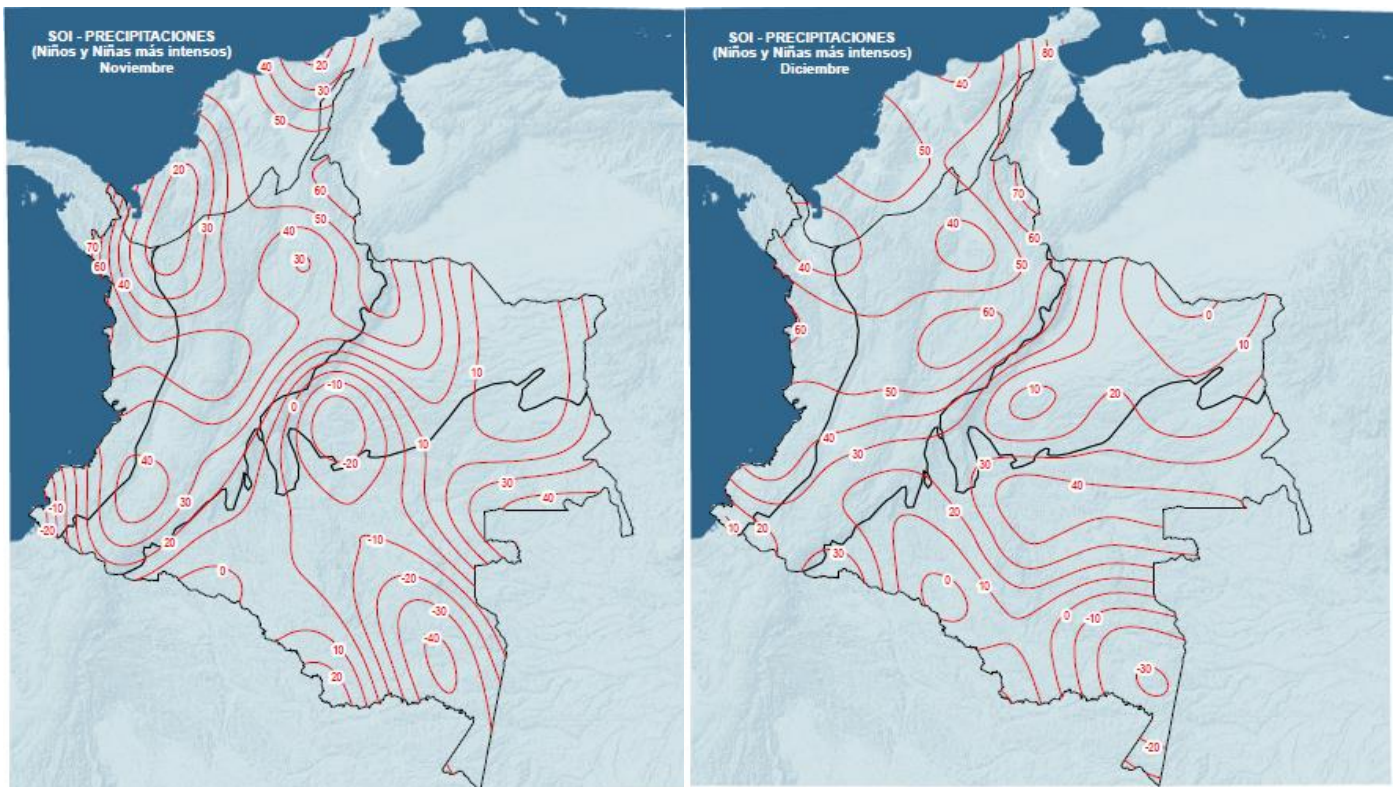
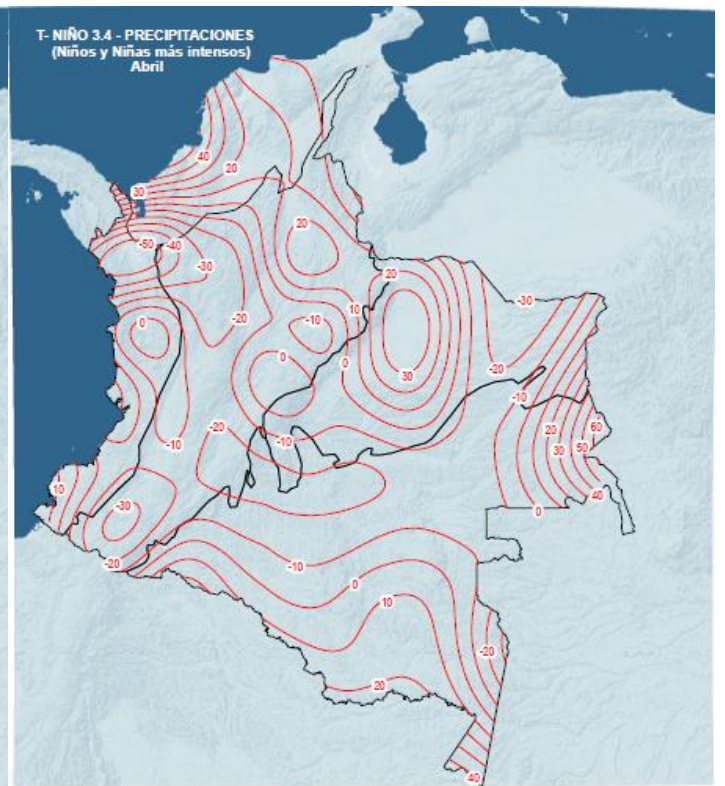
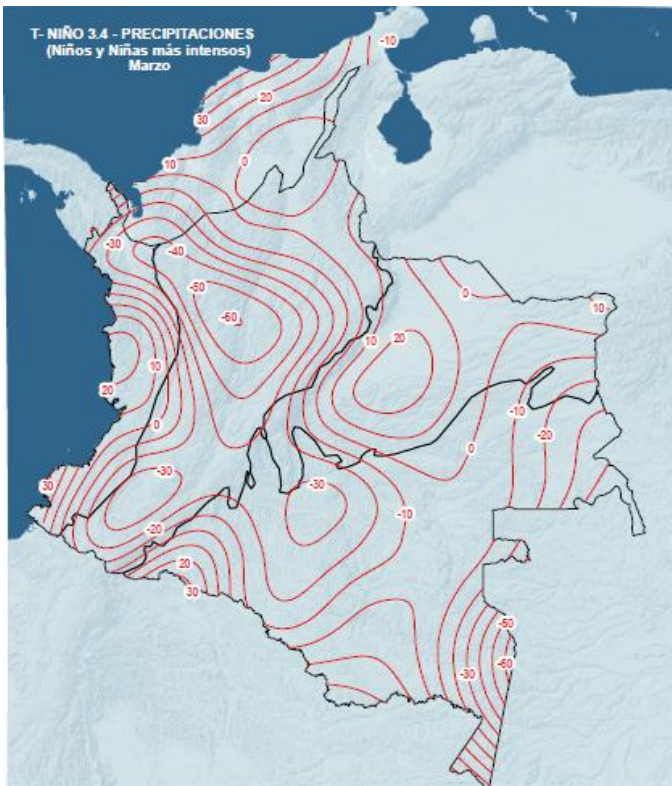
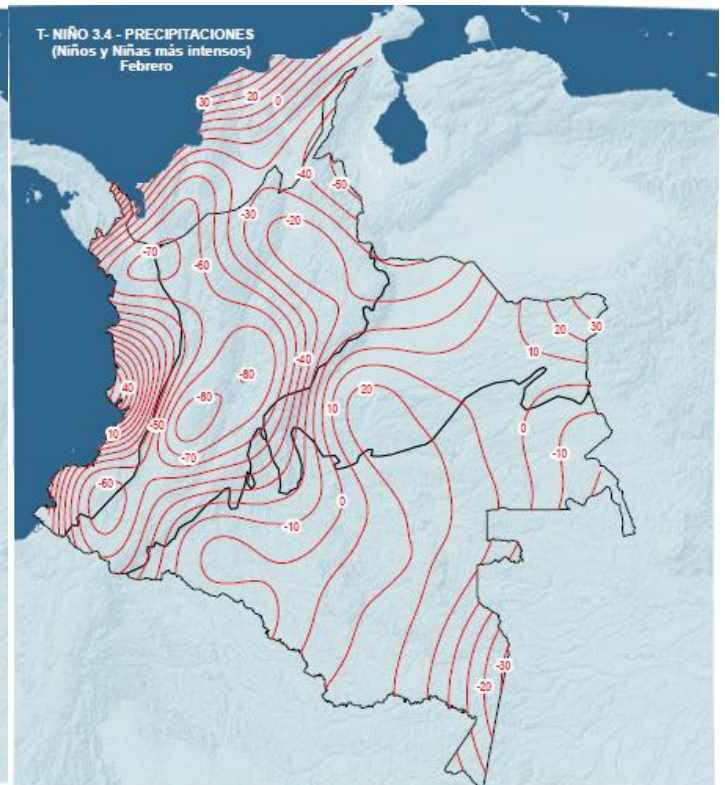
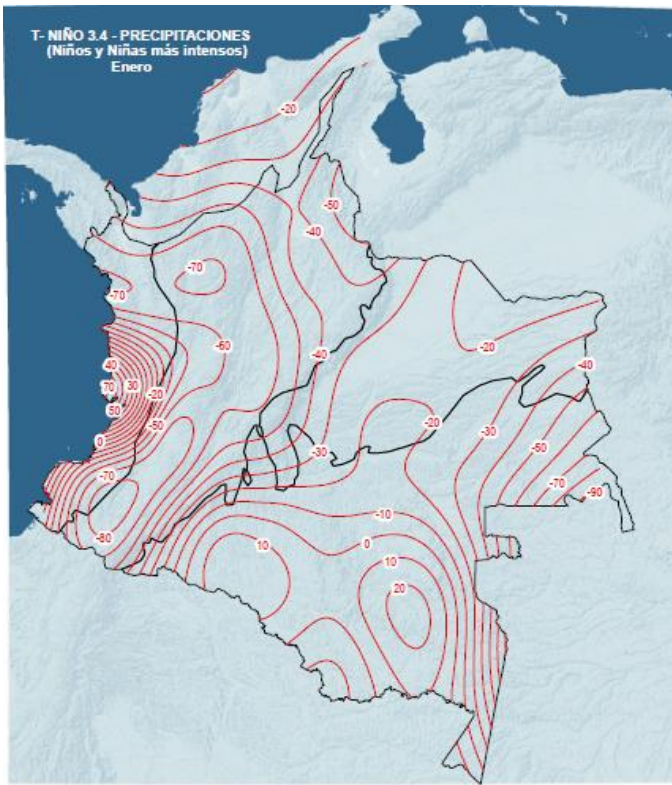
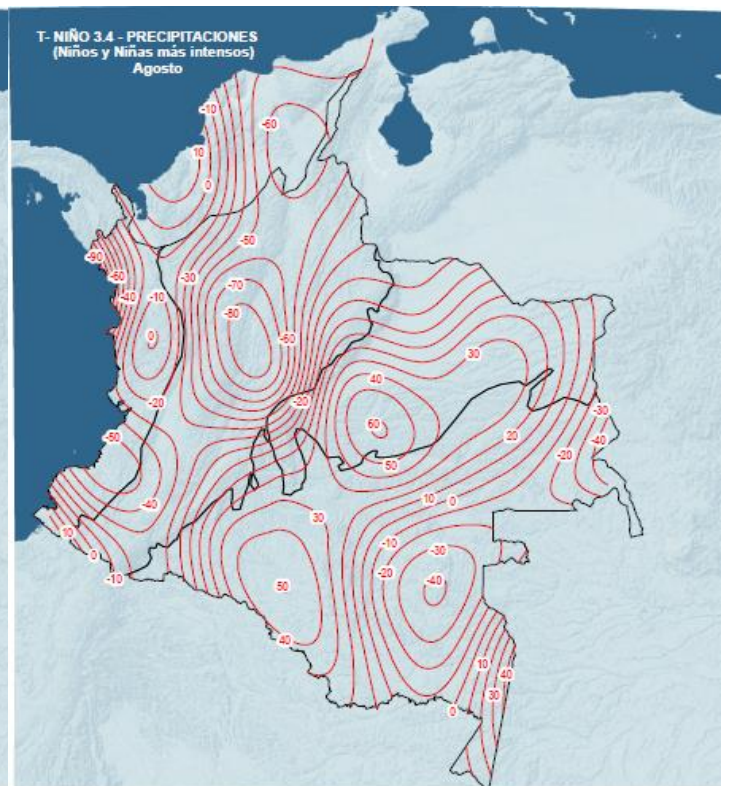
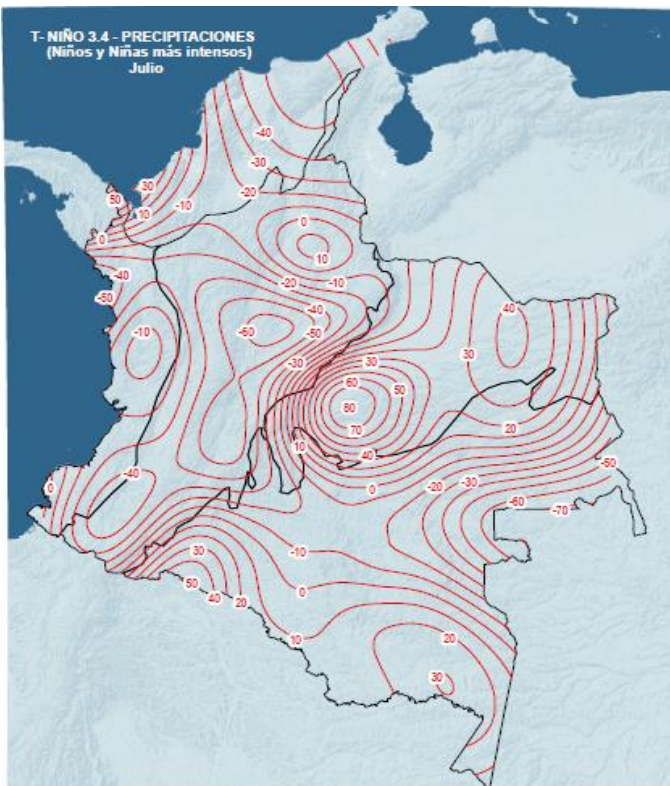
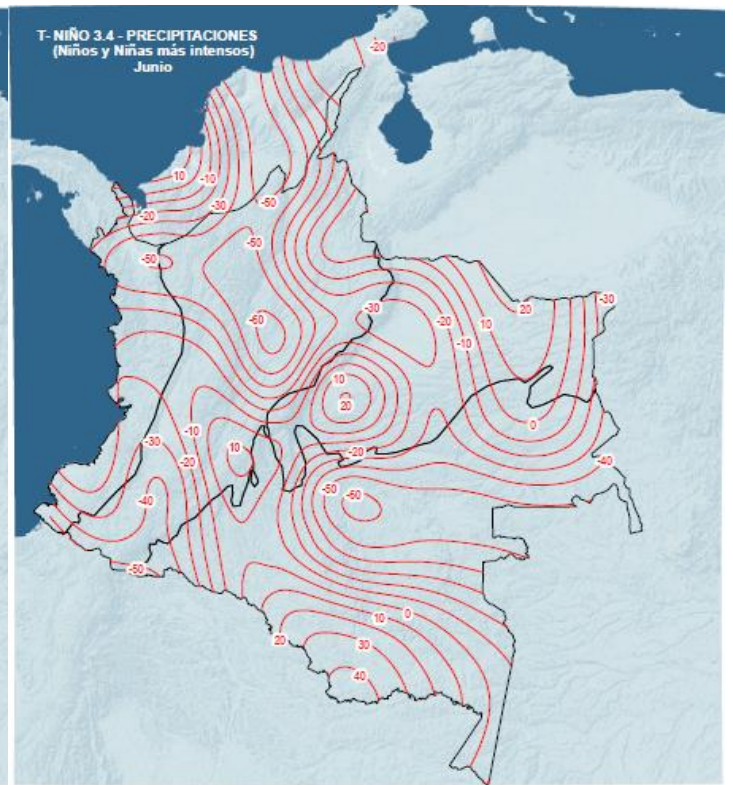
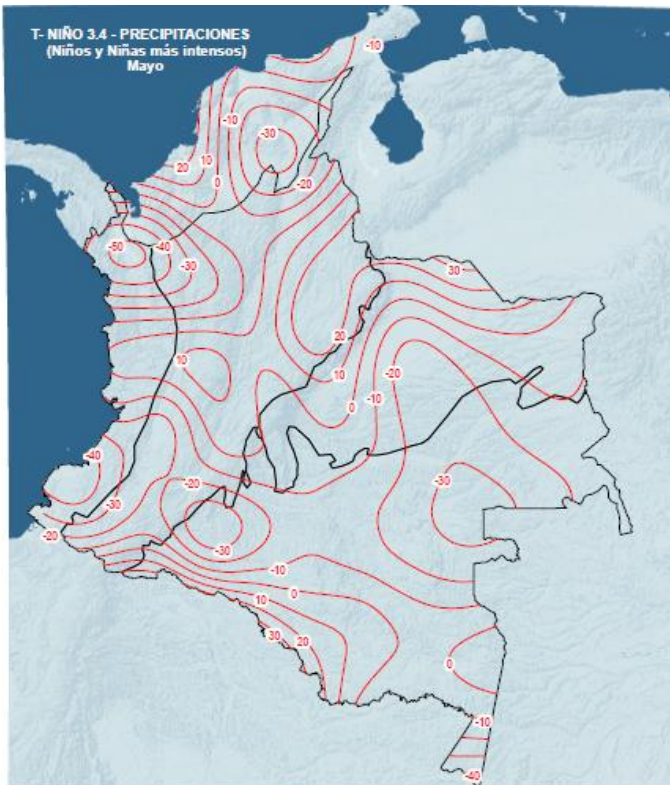


Figura 7. Interpolación correlaciones SOI-Precipitaciones mensuales. Niños y Niñas más intensos (Fuente: elaboración propia).

Tal como se mencionó anteriormente, las correlaciones teniendo en cuenta los años con Niños y Niñas más intensos, registraron valores más elevados conservando el mismo patrón.





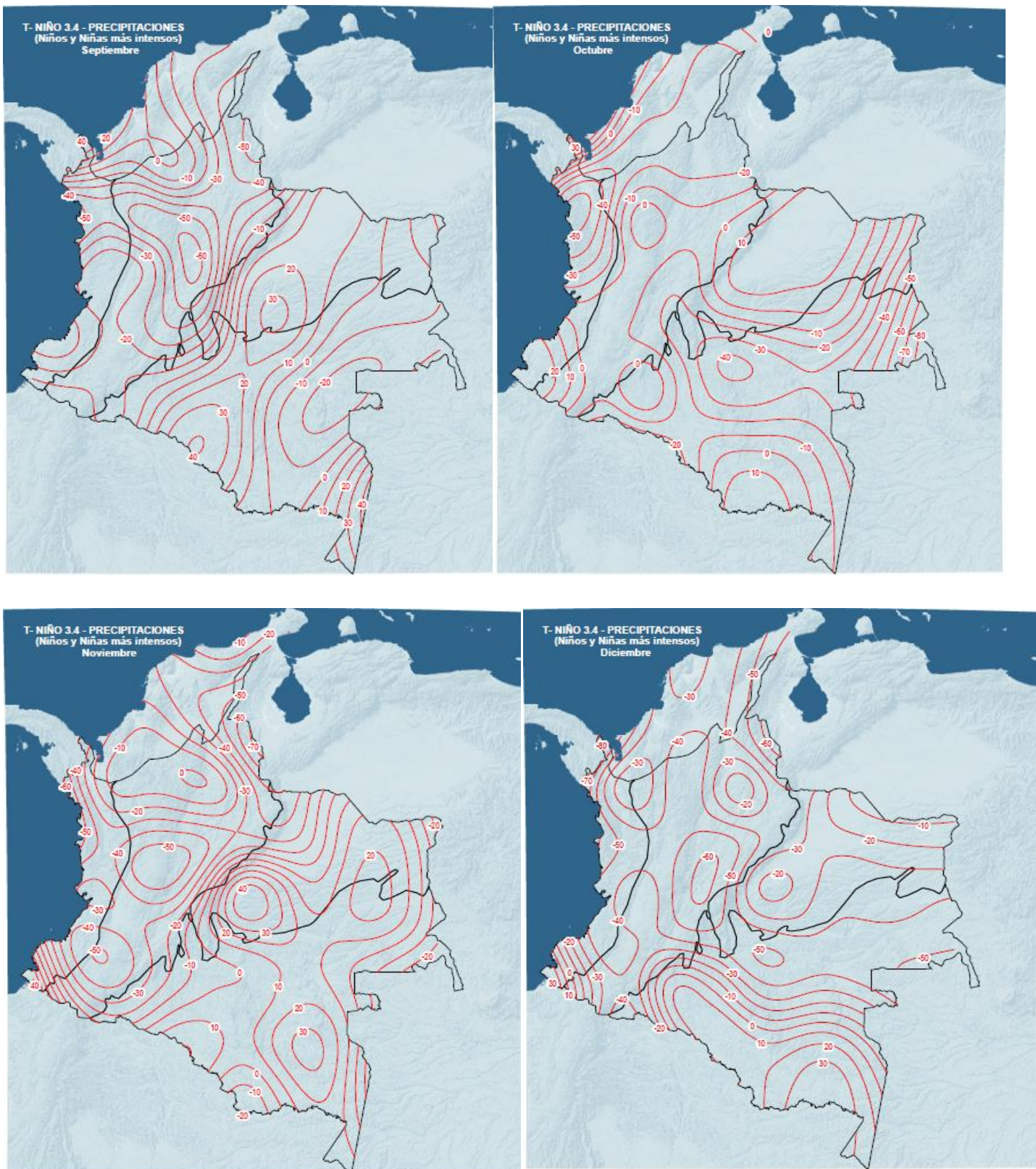


Figura 8. Interpolación correlaciones T-Niño 3.4-Precipitaciones mensuales. Niños y Niñas más intensos (Fuente: elaboración propia).

De manera preliminar se evidencia que hay tres regiones la Andina, la Caribe y la Pacífica, en las que sus precipitaciones están influenciadas por el ENSO, por lo menos durante el mes de diciembre, mientras que en el resto del territorio colombiano, tal relación no existe. En los demás meses del año el comportamiento de la relación no es igual y debe ser analizado con mayor detenimiento.

5.3. Discusión de resultados

El análisis estadístico de los eventos de precipitación entre 1980 y 2012 en Colombia, indican la existencia de una relación lineal con los índices SOI y T-NIÑO 3.4 durante algunos meses del año en las regiones Andina, Pacífica y Caribe. Por otra parte, para las regiones Amazonia y Orinoquia no se evidenció correlación entre el fenómeno ENSO y los eventos de lluvias, sólo se obtuvieron valores aislados con significancia estadística. El análisis se centra en los valores obtenidos de las correlaciones con los años de Niños y Niñas más intensos (Tablas 4 y 5).

En las tres regiones influenciadas por el ENSO, para los coeficientes de correlación obtenidos a partir del índice SOI y las precipitaciones mensuales, los periodos en los que se observó correspondencia fueron: noviembre, diciembre, enero y febrero, encontrando el valor promedio más alto en diciembre (0.46); y junio, julio y agosto, siendo el mes con el valor promedio más alto agosto (0.32). Los valores promedio se incrementan de noviembre a diciembre (de 0.37 a 0.46) y comienzan a disminuir de enero a febrero (de 0.37 a 0.21), durante el segundo período identificado los valores promedio aumentan de junio a agosto (de 0.26 a 0.32).

Lo anterior coincide con los periodos secos del ciclo anual de lluvias de Colombia; durante junio, julio, agosto, diciembre, enero y febrero se presentan los períodos de verano o secos. Es decir, los fenómenos de El Niño y la Niña influyen en los meses que normalmente son secos. Aumentando el impacto de El Niño sobre los eventos de sequía. Al igual que, La Niña al impactar estos meses provoca que los periodos lluviosos se puedan extender a la totalidad de

los meses del año al empalmar con los meses normales de mayor pluviosidad como son marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre.

Realizando el mismo análisis pero a partir de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (índice T-NIÑO 3.4) y las precipitaciones mensuales, los periodos en los que se observó correspondencia fueron los mismos que en el caso anterior: noviembre, diciembre, enero y febrero, encontrando el valor promedio más alto en enero (0.44) y junio, julio y agosto, siendo el mes con el valor promedio más alto agosto (0.35). Los valores promedio se incrementan de noviembre a enero (de 0.28 a 0.44) y comienzan a disminuir de enero a febrero (de 0.44 a 0.33), durante el segundo período identificado los valores promedio aumentan de junio a agosto (de 0.27 a 0.35).

El componente atmosférico del ENSO monitoreado a través del SOI, identifica el mes de diciembre como el de mayor valor promedio de las correlaciones (0.46); mientras que el componente oceánico, medido por el T-NIÑO 3.4, muestra el mes de enero como el de valor promedio más alto (0.44). Se puede decir que existe un desfase de un mes entre los resultados obtenidos a partir de los componentes atmosférico y oceánico, siendo por historia diciembre el mes donde los pescadores peruanos, identifican la aparición del fenómeno de El Niño.

Se destaca que para la región Caribe durante los seis (6) primeros meses del año no se encuentran valores de correlación estadísticamente significativos. Esto puede obedecer a que el clima en esta región está influenciado por otros fenómenos climáticos diferentes al ENSO, como son los vientos que soplan sobre el Océano Atlántico. Por otro lado, no se encontraron correlaciones significativas en los valores calculados para el mes de julio en la región Pacífico.

Las anteriores apreciaciones presentadas, teniendo en cuenta el valor promedio de los datos mensuales de correlación obtenidos en las tres regiones, obedecen en gran medida a que la región Andina cuenta con una mayor

influencia del ENSO. Por lo tanto, es necesario realizar el análisis para cada una de las regiones del país por separado.

Es importante mencionar que cuando se correlacionan el SOI y las series pluviométricas mensuales, en su mayoría los coeficientes de correlación obtenidos presentan un signo positivo, lo que significa que existe una correlación lineal positiva, apreciándose que con el Niño (índice con signo negativo) llueve menos de lo normal y con la Niña (índice con signo positivo) más de lo normal.

Las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) señalan la aparición de los fenómenos del El Niño y La Niña, cuando se presentan temperaturas más elevadas de lo normal se considera la manifestación de un Niño y temperaturas más bajas de lo normal de una Niña. Los resultados obtenidos de relacionar el índice T-NIÑO 3.4 y los eventos mensuales de precipitación mostraron en su mayoría signo negativo, lo que significa que existe una correlación lineal negativa entre las dos variables; es decir, que cuando una variable aumenta la otra disminuye, lo que determina que al aumentar la TSM (Niños), las lluvias disminuyen y caso contrario al disminuir la TSM (Niñas), las lluvias aumentan más de lo normal en las regiones del territorio colombiano donde se encontraron correlaciones estadísticamente significativas.

5.3.1. Resultados Región Andina

Esta región cobra gran importancia al ser la más poblada de Colombia, las ciudades con mayor densidad poblacional, exceptuando Barranquilla, se encuentran localizadas sobre las tres cordilleras y en los valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca.

Para entender de mejor manera los resultados, se divide espacialmente la región en tres subregiones: Sur (estaciones 1, 2, 3 y 4), Central (estaciones 5, 6, 7 y 8) y Norte (estaciones 9, 10 y 11).

Teniendo como referencia los valores obtenidos en el ejercicio de correlación tomando los valores del índice SOI y las precipitaciones mensuales con los años de Niños y Niñas más intensos (Tabla 4), se puede mencionar que para el mes de noviembre aparecen valores significativos en las estaciones 2 (0.45), 6 (0.59), 10 (0.44) y 11 (0.60), casi una por cada subregión; en el mes de diciembre se aprecian valores significativos en las estaciones de las subregiones Central y Norte, con valores entre 0.43 para la estación 4 y 0.67 para la estación 11; y luego en enero se identifican correlaciones significativas en casi la totalidad de la región, con valores entre 0.44 para la estación 4 y 0.68 para la estación 1, es el mes con máxima influencia.

La región ofrece gran diversidad pluviométrica, encontrando valores relativamente bajos (2000 mm anuales) a lo largo de la cordillera Oriental y en la parte alta de la cuenca de los ríos Magdalena y Cauca; es decir, la parte sur de la región. Y precipitaciones entre 3000 y 5000 mm al año, en la cuenca media de los mismos ríos, lo que hemos denominado subregiones Central y Norte.

Durante el mes de febrero las correlaciones significativas se registraron en las subregiones Sur en las estaciones 1 (0.45) y 4 (0.50) y Central en las estaciones 5 (0.46) y 6 (0.45); y para el mes de marzo sólo se obtuvieron correlaciones en la subregión Central estaciones 5 (0.40), 7 (0.40) y 8 (0.51).

En la denominada subregión Central, la de mayor impacto del ENSO, se encuentran localizadas las dos ciudades más importantes de Colombia Bogotá y Medellín, lo mismo que el eje cafetero y el altiplano Cundiboyacense. Lo que hace interesante el análisis de los resultados para esta zona del país.

Analizando los resultados de los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, se puede mencionar que durante los meses de noviembre y diciembre se presentan valores representativos concentrados en las subregiones Central y Norte. En enero se presentan correlaciones en toda la región, mientras que febrero presenta valores significativos en las subregiones

Sur y Central, y en marzo se identifican correlaciones únicamente en la subregión Central.

Durante los meses de junio, julio y agosto, se identifica un comportamiento similar de las correlaciones, presentándose valores significativos para las subregiones Sur y Central, los valores oscilan entre 0.40 y 0.66.

En la subregión Sur se encuentra el Macizo Colombiano que es de gran importancia para el país, ya que allí nacen los ríos Magdalena, Cauca, Patía y Caquetá, y más al sur se encuentra el Nudo de los Pastos donde nacen los ríos de la vertiente del pacífico. Esta es otra razón que hace interesante el análisis de los resultados para esta región del territorio colombiano, porque al influir el ENSO en el régimen pluviométrico puede generar aumento en el nivel de los principales ríos del país que a su postre puede generar episodios de inundaciones en algunos tramos de su recorrido.

Como se mencionó anteriormente, durante los meses de abril y mayo y septiembre y octubre no se presentan correlaciones con valores significativos; lo anterior, coincide con los períodos de lluvias normales para cada año.

5.3.2. Resultados Región Caribe

La región Caribe corresponde a la parte norte del país y en su mayor extensión obedece zonas llanas con un clima cálido y semiárido en gran parte de la península de La Guajira, la región más al norte de Colombia. Se destacan los grupos montañosos de la Sierra Nevada de Santa Marta, los Montes de María, la serranía de Piojó y las montañas de la Guajira.

Tomando como referencia los valores obtenidos a partir de SOI (Tabla 4), en esta región durante los seis (6) primeros meses del año, se evidencia que sus precipitaciones no están influenciadas por el ENSO.

Aunque se registran valores de correlaciones significativas durante los meses de julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre no se identifica un patrón definido, lo que no permite precisar de manera espacial la influencia del

ENSO. El mes con correlaciones en las cinco (5) estaciones seleccionadas para el estudio fue diciembre, con el valor máximo en la estación 16 (0.79) y un valor promedio de 0.54 (los dos valores más altos de todos los obtenidos).

Durante el mes de julio se encontraron valores significativos en las estaciones localizadas más al norte de la región, estación 14 (0.40), 15(0.43) y 16 (0.52); en agosto las correlaciones significativas se observaron en las estaciones 13 (0.53) y 16 (0.49), al oriente y norte de la región respectivamente; en septiembre sólo se encontró una correlación significativa en la estación 16 (0.41) al norte de la región; en octubre se evidenció una correspondencia en las estaciones más cercanas a la región Andina hacia el sur de la región 12 (0.42) y 13 (0.44); por último en noviembre los valores significativos fueron los de las estaciones 13 (0.57) y 14 (0.58), localizadas al occidente de la región.

La región Caribe registra lluvias entre 500 y 2000 mm con un gradiente muy definido en dirección Sur. Las menores lluvias se presentan en la Alta Guajira. El relieve llano de la península de La Guajira no puede detener los vientos y las nubes que vienen desde el noreste y siguen su viaje hacia el interior de Colombia.

5.3.3. Resultados Región Pacífico

Corresponde a las llanuras costeras del Pacífico colombiano, destacándose la serranía del Baudó en su relieve. Es una región húmeda y una de las más lluviosas del planeta, se pueden recibir entre 3000 y 12000 mm al año.

Para desarrollar el análisis de los resultados de correlación entre los valores del índice SOI y los eventos pluviométricos mensuales de la región Pacífico, se divide la región en tres subregiones: Sur, estaciones 17 y 18; Centro, estaciones 19 y 20 y Norte, estaciones 21, 22 y 23.

Se puede mencionar que en la región existe cierto patrón en el comportamiento de los resultados obtenidos de las correlaciones, desde el mes

de noviembre se evidencia la aparición de correlaciones significativas y se incrementan en número de estaciones y valor de los resultados hasta enero, para luego disminuir en los meses de febrero y marzo. Durante los meses de junio y agosto, se encontraron correlaciones significativas pero en pocas estaciones y en la subregión Norte.

Los meses de abril y mayo, y septiembre y octubre, no presentaron valores significativos en sus correlaciones, lo que coincide con las épocas normales de lluvias.

En el mes de noviembre se encontraron correlaciones desde el Centro hasta el Norte de la región, estaciones 19 (0.41), 20 (0.46), 21 (0.59) y 23 (0.46); en diciembre los valores significativos se evidenciaron en el Centro y Norte de la región, estaciones 18 (0.45), 19 (0.46), 20 (0.55) y 21 (0.58); en enero se observaron correlaciones en casi todas las estaciones exceptuando la localizada más al Sur, estaciones 18 (0.49), 19 (-0.53), 20 (0.58), 21 (0.49), 22 (0.65) y 23 (0.49); en los meses de febrero y marzo se obtuvieron resultados significativos en la zona Norte, estaciones 21 (0.40 y 0.47) y 22 (0.55 y 0.58).

En el caso de la región Pacífico, la cordillera Occidental impide el paso de los vientos del Pacífico al interior, depositando su humedad en dicha costa y haciendo de ella una de las más lluviosas del planeta. Lo que permite establecer que el clima de esta región está influenciado por los vientos que soplan desde el Océano Pacífico, especialmente en la zona Central y Norte de la región.

Los resultados de correlación evidencian que el ENSO tiene influencia en la región Pacífico, especialmente en la parte Centro y Norte y de alguna manera coincide con las áreas de influencia de la zona Central de la región Andina. Es decir, se puede mencionar que el fenómeno ENSO fortalece el impacto de los vientos provenientes del mar e influye en las alteraciones de las precipitaciones de ésta zona.

5.3.4. Resultados Regiones Amazonia y Orinoquia

Como se ha mencionado anteriormente las regiones Amazonia y Orinoquia no evidenciaron correlación entre las lluvias y el ENSO.

La Amazonía es la región más extensa y la menos poblada. Presenta un alto grado de humedad, pluviosidad y calor durante el año. Hace parte de la cuenca plana del río Amazonas y de la Selva Amazónica de Colombia.

Pese a que no se evidencia relación entre el ENSO y las lluvias, en la Amazonia durante el mes de enero se registraron valores significativos en la zona oriental, estaciones 25 (0.49), 31 (0.42) y 33 (0.49); en junio en las estaciones 29 (0.45) y 32 (0.41); y en julio y septiembre en la zona oriental de la región, en la estación 32 (0.51 y 0.45), esta estación es la que más valores significativos presentó pero sin cumplir un patrón definido.

La mayor parte de la Amazonia recibe entre 3000 y 4500 mm por año, el alto porcentaje de humedad, las condiciones de clima tropical y la influencia de los vientos alisios del sureste son los factores a los que se atribuye la alta pluviosidad de esta región de Colombia.

Por otra parte, la región de la Orinoquía se encuentra ubicada en el norte de la región oriental de Colombia. Es una zona plana y de baja altitud que forma parte de la cuenca plana del río Orinoco. Es poco habitada

En la región de la Orinoquia, no hay ningún patrón en los cinco (5) valores significativos encontrados (estación 34 en julio (-0.47), estaciones 35 y 36 en mayo (0.50 y 0.41), estación 36 en noviembre (0.43) y estación 37 en febrero (-0.55)).

En la Orinoquia generalmente predominan las lluvias altas de 2000 a 3000 mm en su parte central y oriental, aun cuando hacia el piedemonte pueden observarse hasta 6000 mm y por el contrario en el extremo norte de Arauca las lluvias pueden ser menores de 1500 mm.

5.4. Relación del ENSO con eventos hidrometeorológicos como deslizamientos, inundaciones y avenidas torrenciales

Debido a la gran diversidad geológica, geomorfológica, hidrológica y climática con la que cuenta Colombia, se expone a eventos que alteren los regímenes de precipitaciones, lo que puede desarrollar condiciones de desastres asociados a deslizamientos, inundaciones y avenidas torrenciales, provocando una potencial amenaza para el desarrollo del país.

Se debe resaltar que estos fenómenos han crecido en el país, entre otras cosas debido a la intervención humana y el deterioro ambiental.

De acuerdo con el Banco Mundial (2012), entre 1970 y 2011 en Colombia se han registrado 28 mil eventos que han generado pérdidas, de las cuales el 60% se reportan a partir de la década de 1990. Durante el 2010 y el 2011, en tan sólo 15 meses, se reporta la cuarta parte de los registros y los muertos de la década anterior (2000-2009), la tercera parte de los damnificados (afectados) y más de la mitad de las viviendas dañadas. Estas pérdidas están relacionadas con el fuerte impacto que sufrió el país por el fenómeno de La Niña.

Si se excluyen las grandes pérdidas ocasionadas por la erupción del volcán Nevado del Ruíz en 1985, los mayores porcentajes de pérdidas de vidas (36%) y de viviendas destruidas (43%) para el período 1970-2011 corresponden a los deslizamientos y a las inundaciones, respectivamente.

El 12% del territorio nacional se encuentra localizado en áreas con una mayor susceptibilidad a inundarse. Estas áreas se concentran principalmente: (i) en el oriente del país, en las llanuras bajas de las cuencas de los ríos Orinoco y Amazonas; (ii) en los valles aluviales de las regiones Caribe y Pacífica, asociados con el río Magdalena, la depresión Momposina, los valles de los ríos Sinú y Alto San Jorge, y en las tierras bajas cercanas al río Atrato, en el Chocó, y los deltas de los ríos San Juan, Telembí, Patía y Mira; y (iii) los

valles interandinos, principalmente de los ríos Cauca y Magdalena, lo mismo que en la Sabana de Bogotá (Banco Mundial, 2012).

En este sentido y de acuerdo con los registros obtenidos en éste estudio, las regiones con valores de correlación, entre el ENSO y las precipitaciones, más altos son la Andina, la Pacífica y la Caribe. Cobrando mayor relevancia, por los resultados, la región Andina.

Esta región es de gran importancia hidrológica para Colombia, ya que dos de sus principales ríos, el Magdalena y el Cauca, nacen en el sur y recorren el país de sur a norte. Al incrementarse por la influencia de La Niña los eventos de precipitación en esta región, los ríos aumentan su nivel pudiendo provocar inundaciones en algunos tramos de su recorrido. Lo mismo puede suceder con los ríos que nacen en la región y recorren el país hacia el oriente u occidente.

El que coincidan las áreas susceptibles a inundarse con las regiones influenciadas por el ENSO provoca que cobre gran importancia el monitoreo de los eventos de precipitación en estas zonas.

El 18% del territorio nacional se encuentra localizado en zonas de amenaza muy alta y alta por movimientos en masa, principalmente en los departamentos de la región Andina que tienen gran porcentaje de su área expuesta a este fenómeno, como Boyacá (74%), Cundinamarca (65%), Risaralda (61%) y Caldas (59%) (Banco Mundial, 2012).

Como en el caso de las inundaciones, la región Andina es la más afectada por los deslizamientos, y aunque existen diferentes factores naturales y antrópicos que pueden provocar estos eventos, uno de los factores más importantes es el aumento de las precipitaciones. Nuevamente el estudio de la influencia del fenómeno de La Niña cobra gran importancia en la gestión del riesgo de desastres en esta región.

Los fenómenos amenazantes, como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, vendavales, sequías, entre otros, se correlacionan

con la variabilidad climática interanual, períodos secos y lluviosos según cada región del país, que son incrementados considerablemente con la ocurrencia de fenómenos El Niño y La Niña (Banco Mundial, 2012).

Lo anterior se evidencia en la Figura 9, donde se relaciona el ENSO con las pérdidas por fenómenos hidrometeorológicos.

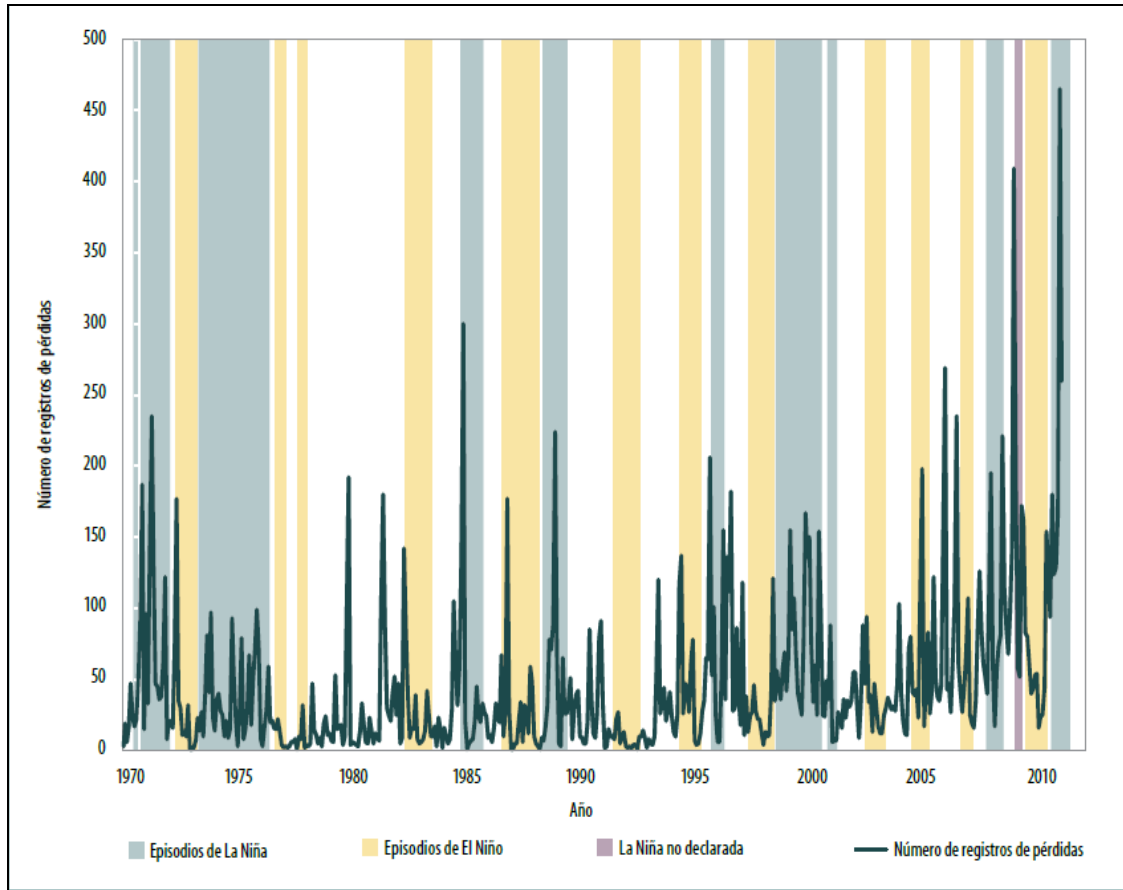


Figura 9. Episodios de los fenómenos El Niño y La Niña vs. Histograma anual de registros de pérdidas por fenómenos hidrometeorológicos. (Fuente: Corporación OSSO, 2011 a partir de NOAA, 2011 y Corporación OSSO-EAFIT, 2011).

6. CONCLUSIONES

1. El análisis estadístico de la correlación entre el fenómeno climatológico Niño-Oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés) y los eventos de precipitación entre 1980 y 2012 en Colombia, indica la existencia de una relación lineal entre los eventos de lluvias con los índices SOI y T-NIÑO 3.4 durante algunos meses del año en las regiones Andina, Pacífico y Caribe. Por otra parte, para las regiones Amazonia y Orinoquia no se evidenció correlación entre el fenómeno ENSO y los eventos de lluvias, sólo se obtuvieron valores con significancia estadística aislados.

2. En las tres regiones influenciadas por el ENSO, para los coeficientes de correlación obtenidos a partir del índice de Oscilación del Sur (SOI, por sus siglas en inglés) y las precipitaciones mensuales, los periodos en los que se observaron correspondencia fueron: noviembre, diciembre, enero y febrero, encontrando el valor promedio más alto en diciembre (0.46); y junio, julio y agosto, siendo el mes con el valor promedio más alto agosto (0.32). Los meses para los cuales no se evidenció influencia fueron: marzo, abril y mayo; y septiembre y octubre, coincidiendo con las épocas normales de lluvias.

3. A partir de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (índice T-NIÑO 3.4) y las precipitaciones mensuales, los periodos en los que se observó correspondencia fueron los mismos que en el caso anterior: noviembre, diciembre, enero y febrero, encontrando el valor promedio más alto en enero (0.44) y junio, julio y agosto, siendo el mes con el valor promedio más alto agosto (0.35).

4. La región Andina es la que evidencia el mayor impacto por parte del ENSO, especialmente en la zona Central. Y dado que es la región de Colombia con mayor densidad poblacional, es muy importante realizar un monitoreo constante del fenómeno ENSO para efectuar planes adecuados de gestión del riesgo de desastres.

5. En la región Caribe durante los seis (6) primeros meses del año no se encuentran valores de correlación estadísticamente significativos. Esto puede

obedecer a que el clima en esta región está influenciado por otros fenómenos climáticos diferentes al ENSO. Se registran valores de correlaciones significativas durante los meses de julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre pero sin identificar un patrón definido.

6. El ENSO tiene influencia en la región Pacífico, especialmente en la parte Centro y Norte y de alguna manera coincide con las áreas de influencia de la zona central de la región Andina.

7. Cuando se correlacionan el SOI y las series pluviométricas mensuales, en su mayoría, los coeficientes de correlación obtenidos presentan un signo positivo, lo que significa que existe una correlación lineal positiva entre las dos variables, apreciándose que con el Niño (SOI con signo negativo) llueve menos de lo normal y con la Niña (SOI con signo positivo) llueve más de lo normal en las regiones del territorio colombiano donde se encontraron correlaciones estadísticamente significativas.

8. Los resultados obtenidos de relacionar el índice T-NIÑO 3.4 y los eventos mensuales de precipitación mostraron en su mayoría signo negativo, lo que significa que existe una correlación lineal negativa entre las dos variables; es decir, que cuando una variable aumenta la otra disminuye, lo que determina que al aumentar la TSM (Niños), las lluvias disminuyen y caso contrario al disminuir la TSM (Niñas), las lluvias aumentan más de lo normal en las regiones del territorio colombiano donde se encontraron correlaciones estadísticamente significativas.

7. PERSPECTIVAS FUTURAS

Este trabajo permite, de manera preliminar, conocer la influencia del fenómeno climático El Niño – Oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés) en el comportamiento de los eventos de precipitación en Colombia y deja abierta una línea de investigación para realizar un estudio con mayor precisión, involucrando una mayor cantidad de estaciones meteorológicas con series pluviométricas que permitan cubrir con más detalle el territorio colombiano.

Dado que como resultado del estudio, se concluyó que el ENSO se relaciona con el comportamiento de las lluvias en las regiones Andina, Caribe y Pacífico, es importante realizar un análisis de la gestión del riesgo de desastres en estas zonas del país. Es importante evaluar la vulnerabilidad de los departamentos de Colombia frente a los eventos de inundaciones y sequías asociados a los fenómenos de la Niña y el Niño. Lo anterior, para elaborar planes regionales de contingencia, mitigación y adaptación, que den respuesta a los impactos negativos asociados al ENSO.

Por otra parte, es importante a futuro realizar un análisis estadístico multivariable que permita definir de manera más clara la influencia directa del ENSO en las diferentes regiones de Colombia, conociendo que el clima del país es también influenciado por otros fenómenos climáticos, especialmente en las regiones del Caribe y Pacífico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ArcGIS. 2013. *Conjunto de Herramientas de Interpolación. Centro de Recursos ArcGIS*. [Consultado 08 de noviembre de 2013]. Disponible en:
<<http://help.arcgis.com/es/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#//009z000000z4000000>>
- Banco Mundial (Campos, A; Holm-Nielsen, N; Díaz, C; Rubiano, D; Costa, C; Ramírez, F; Dickson, E). 2012. *Análisis de la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia*. Banco Mundial.
- García, A. 2003. *El Clima Colombiano*. [Consultado 04 de noviembre de 2013]. Disponible en:
<<http://pwp.supercabletv.net.co/garcru/colombia/Colombia/clima.html>>
- Hurtado, G. 2005. *Atlas Climatológico de Colombia. Numeral 2.1. Precipitación y número de días con lluvia en Colombia*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). 22 p.
- IDEAM. 2013. *Compra de Información*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. [Consultado desde junio hasta septiembre de 2013]. Disponible en:
<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/compra-de-informacion_993>
- Iriarte, H. 2006. *Esta es Colombia*. Ediciones Gamma S.A. 24-25 p.
- Microsoft. 2013. *PEARSON*. [Consultado 7 de noviembre de 2013]. Disponible en:
<<http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/pearson-P005209210.aspx>>
- Montealegre, J. 2007. *Modelo institucional del IDEAM sobre el efecto climático de los fenómenos El Niño y La Niña en Colombia*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). 22 p.
- NOAA. 2013. *Centro de Predicciones Climáticas*. Administración Nacional Oceánica y Atmosférica. [Consultado 28 de octubre de 2013]. Disponible en:
< <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/> >
- Pabón, J; Zea, J; León, G; Hurtado, G; González, O; Montealegre, J. 2001. *La atmósfera, el tiempo y el clima*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- Poveda, G. 2004. *La hidroclimatología de Colombia: una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diaria*. Rev. Acad. Colomb.Cienc. 28 (107).

Suárez, S. 2003. *Relaciones observadas entre el fenómeno de “El Niño” y las precipitaciones en la isla de Tenerife*. Asociación Canaria de Meteorología (ACANMET).

Unidad de Investigación Climática - CRU. 2013. *Índice de Oscilación del Sur - SOI*. University of East Anglia. [Consultado 13 de septiembre de 2013]. Disponible en:
<<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/soi/>>

ANEXOS

Anexo 1. Valores del Índice de Oscilación del Sur. Fuente: Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la University of East Anglia del Reino Unido.

Tabla A1. Índice de Oscilación del Sur.

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	VR ANUAL
1980	0,28	-0,02	-1,06	-1,60	-0,35	-0,68	-0,14	-0,06	-0,54	-0,34	-0,47	-0,21	-0,43
1981	0,27	-0,47	-2,01	-0,60	0,82	1,28	0,87	0,40	0,52	-0,71	0,07	0,41	0,07
1982	0,87	-0,03	0,05	-0,46	-0,74	-2,49	-1,89	-2,66	-2,12	-2,20	-3,25	-2,48	-1,45
1983	-3,36	-3,46	-3,25	-1,41	0,79	-0,58	-0,70	-0,37	0,91	0,34	-0,12	-0,17	-0,95
1984	-0,03	0,43	-0,85	0,39	-0,03	-1,22	0,12	0,10	0,17	-0,61	0,12	-0,24	-0,14
1985	-0,55	0,79	0,20	1,42	-0,15	-1,39	-0,20	0,66	0,00	-0,76	-0,35	0,12	-0,02
1986	0,82	-1,28	-0,09	0,11	-0,63	1,01	0,24	-0,85	-0,53	0,54	-1,57	-1,64	-0,32
1987	-0,75	-1,41	-2,03	-2,69	-2,12	-2,69	-1,82	-1,67	-1,13	-0,69	-0,07	-0,66	-1,48
1988	-0,31	-0,65	0,13	-0,03	1,09	-0,20	1,17	1,36	1,92	1,35	1,92	1,09	0,74
1989	1,31	0,80	0,59	2,18	1,45	0,81	0,95	-0,82	0,52	0,61	-0,38	-0,62	0,62
1990	-0,21	-1,79	-1,09	-0,01	1,41	-0,07	0,57	-0,71	-0,78	-0,17	-0,68	-0,38	-0,33
1991	0,45	-0,06	-1,35	-1,55	-1,74	-0,79	-0,07	-1,07	-1,64	-1,55	-0,77	-2,02	-1,01
1992	-2,85	-1,05	-2,85	-2,06	0,06	-1,82	-0,63	-0,01	0,06	-2,03	-0,84	-0,71	-1,23
1993	-0,93	-0,96	-1,13	-2,29	-0,59	-2,18	-1,06	-1,73	-0,78	-1,57	-0,13	0,07	-1,11
1994	-0,25	-0,06	-1,35	-2,63	-1,26	-1,46	-1,70	-2,03	-1,70	-1,58	-0,81	-1,41	-1,35
1995	-0,51	-0,35	0,24	-1,72	-0,91	-0,31	0,44	-0,11	0,28	-0,34	-0,02	-0,72	-0,33
1996	0,82	-0,02	0,53	0,91	0,46	1,60	0,70	0,33	0,66	0,26	-0,21	0,71	0,56
1997	0,29	1,21	-1,09	-1,55	-2,41	-3,02	-0,91	-2,31	-1,55	-1,69	-1,31	-1,12	-1,29
1998	-2,53	-1,97	-3,31	-2,80	0,17	1,05	1,49	0,83	1,04	1,01	1,01	1,32	-0,23
1999	1,58	0,58	0,78	2,10	0,44	0,00	0,52	-0,03	-0,07	0,95	1,22	1,37	0,79
2000	0,47	1,24	0,88	1,76	0,42	-0,87	-0,34	0,48	0,97	0,87	2,02	0,77	0,72
2001	0,78	1,00	0,46	-0,18	-0,84	-0,19	-0,27	-1,01	0,11	-0,38	0,64	-1,06	-0,08
2002	0,20	0,64	-0,81	-0,48	-1,54	-1,02	-0,70	-1,62	-0,66	-0,79	-0,60	-1,30	-0,72
2003	-0,30	-0,90	-0,91	-0,48	-0,85	-1,75	0,26	-0,35	-0,18	-0,26	-0,32	0,92	-0,43
2004	-1,31	0,77	-0,11	-1,91	1,22	-1,91	-0,72	-0,90	-0,31	-0,42	-1,05	-0,94	-0,63
2005	0,20	-2,99	-0,26	-1,22	-1,46	0,11	0,06	-0,97	0,34	1,12	-0,42	0,01	-0,46
2006	1,29	-0,26	1,93	1,17	-0,96	-0,98	-0,90	-1,75	-0,60	-1,52	0,05	-0,39	-0,24
2007	-0,83	-0,38	-0,30	-0,35	-0,30	0,14	-0,44	0,01	0,12	0,44	0,82	1,49	0,03
2008	1,54	2,05	1,04	0,56	-0,25	0,34	0,20	0,64	1,26	1,52	1,64	1,43	1,00
2009	0,85	1,37	-0,21	1,06	-0,86	-0,45	0,18	-0,59	0,35	-1,66	-0,67	-0,95	-0,13
2010	-1,13	-1,59	-1,40	1,88	0,85	0,24	1,95	1,77	2,44	1,80	1,62	2,90	0,95
2011	2,01	2,12	2,09	3,02	0,46	-0,04	1,11	0,07	0,96	0,91	1,41	2,45	1,38
2012	0,90	0,22	0,20	-0,65	-0,38	-1,51	-0,15	-0,74	0,22	0,17	0,33	-0,77	-0,18
2013	-0,10	-0,47	1,06	0,01									

Anexo 2. Valores Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar.
Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés).

Tabla A2. Anomalías Temperatura Superficial del Mar T-NIÑO 3.4.

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1980	27,10	27,03	27,38	27,78	27,99	27,99	27,35	26,62	26,57	26,51	26,63	26,58
1981	26,17	26,13	26,75	27,32	27,41	27,35	26,66	26,25	26,54	26,52	26,41	26,47
1982	26,69	26,71	27,36	27,90	28,42	28,32	27,65	27,64	28,21	28,68	28,72	28,94
1983	28,93	28,75	28,76	28,74	28,82	28,27	27,18	26,51	26,18	25,75	25,54	25,82
1984	26,14	26,72	27,05	27,30	27,31	26,95	26,84	26,67	26,43	26,15	25,60	25,38
1985	25,58	26,11	26,53	26,93	27,09	26,92	26,64	26,28	26,08	26,22	26,39	26,19
1986	26,04	26,26	26,99	27,65	27,58	27,56	27,39	27,21	27,35	27,60	27,67	27,75
1987	27,82	28,02	28,49	28,68	28,70	28,67	28,52	28,48	28,42	28,08	27,94	27,60
1988	27,49	27,01	27,45	27,56	26,97	26,21	25,66	25,71	25,72	24,82	24,73	24,68
1989	24,70	25,34	26,12	26,83	27,18	27,23	26,80	26,43	26,46	26,31	26,29	26,58
1990	26,63	27,03	27,39	27,94	28,08	27,63	27,42	27,16	26,96	27,01	26,88	26,96
1991	27,07	27,12	27,38	28,10	28,36	28,41	28,17	27,73	27,42	27,62	27,93	28,32
1992	28,36	28,43	28,66	29,05	29,01	28,35	27,56	26,96	26,66	26,39	26,60	26,72
1993	26,87	27,20	27,71	28,50	28,70	28,08	27,59	27,01	27,14	27,01	26,92	26,79
1994	26,74	26,97	27,52	28,13	28,27	28,09	27,68	27,40	27,25	27,53	27,95	28,02
1995	27,74	27,67	27,91	28,17	27,87	27,80	27,24	26,42	26,20	26,08	25,82	25,86
1996	25,83	25,98	26,73	27,42	27,65	27,49	27,02	26,75	26,44	26,49	26,43	26,13
1997	26,09	26,46	27,13	27,97	28,63	28,86	28,86	28,69	28,89	29,14	29,13	29,04
1998	28,98	28,71	28,66	28,64	28,47	27,41	26,52	25,91	25,66	25,46	25,48	25,12
1999	24,96	25,58	26,43	26,92	26,99	26,66	26,28	25,82	25,77	25,62	25,20	24,97
2000	24,88	25,23	26,27	26,99	27,10	26,97	26,69	26,46	26,32	26,11	26,01	25,83
2001	25,93	26,25	26,89	27,39	27,70	27,61	27,38	26,96	26,75	26,67	26,47	26,32
2002	26,49	26,83	27,48	28,00	28,43	28,48	28,03	27,66	27,75	27,94	28,13	28,09
2003	27,68	27,63	27,85	27,75	27,42	27,57	27,67	27,33	27,11	27,33	27,13	27,06
2004	26,91	27,06	27,40	27,92	28,04	27,95	27,88	27,68	27,59	27,55	27,39	27,40
2005	27,31	27,17	27,64	28,02	28,30	27,99	27,45	27,12	26,80	26,72	26,14	25,81
2006	25,66	26,15	26,81	27,54	27,91	27,83	27,37	27,26	27,32	27,48	27,81	27,86
2007	27,38	26,99	27,26	27,55	27,55	27,54	26,94	26,30	25,97	25,76	25,48	25,38
2008	25,08	25,19	26,16	26,97	27,19	27,14	27,00	26,81	26,70	26,66	26,32	25,88
2009	25,72	26,09	26,78	27,64	28,15	28,12	27,81	27,53	27,54	27,78	28,27	28,48
2010	28,25	28,15	28,32	28,43	28,02	27,23	26,38	25,63	25,31	25,27	25,32	25,28
2011	25,08	25,68	26,37	27,20	27,66	27,64	27,09	26,54	26,17	25,99	25,70	25,61
2012	25,84	26,16	26,92	27,53	27,71	27,69	27,37	27,21	27,60	27,36	27,21	26,23

Anexo 3. Datos de precipitaciones mensuales y cálculo de correlaciones entre el Índice de Oscilación del Sur (SOI, por sus siglas en inglés) y precipitaciones mensuales. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la University of East Anglia y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Tabla A3.1. SOI-Precipitaciones. Región Andina.

ENERO												
AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	0,28	81,20	196,20	141,00	50,90	28,20	195,20	4,80	58,30	21,80	243,00	43,30
1981	0,27	42,60	192,00	27,50	14,30	2,50	23,30	15,80	8,30	102,80	162,00	7,80
1982	0,87	108,80	194,00	268,20	72,80	78,50	264,50	6,50	115,60	4,30	185,00	61,70
1983	-3,36	10,40	68,00	53,00	20,10	6,00	67,30	6,50	30,80	79,70	84,00	8,90
1984	-0,03	130,30	251,00	146,80	121,70	99,60	278,80	50,20	86,40	34,80	46,00	51,50
1985	-0,55	109,90	250,00	7,30	61,50	2,80	159,20	7,90	37,70	145,30	30,00	23,10
1986	0,82	105,00	180,00	36,60	77,80		227,50	13,60	60,30	107,00	116,00	27,90
1987	-0,75	49,10	103,00	27,40	43,90	42,80	33,20	1,80	48,40	39,70	79,00	66,90
1988	-0,31	55,00	140,00		44,80	13,80	77,10	6,90	45,20	8,20	2,00	18,60
1989	1,31	167,70	316,00	165,50	74,90	11,70	195,70	2,50	79,30	4,80	224,00	29,60
1990	-0,21	65,10	237,00	247,20	82,70	48,30	67,50	20,80	31,00	25,80	109,00	21,50
1991	0,45	102,90	275,00	16,20	15,30	25,50	147,40	0,50	47,60	15,60	104,00	17,10
1992	-2,85	50,40	148,00	68,80	17,10	14,00	82,40	16,40	39,30	18,60	37,00	18,50
1993	-0,93	133,10	292,00	37,70	68,10	34,70	71,20	17,50	69,60	20,70	388,00	31,00
1994	-0,25	187,70	31,90	160,80	116,20	30,60	152,70	23,90	58,40	96,00	112,00	92,90
1995	-0,51	29,20	77,00	16,20	10,80	3,40	110,70	1,50	7,60	8,50	16,00	0,00
1996	0,82	204,00	316,00	125,60	32,30	6,50	164,90	32,20	127,50	45,60	40,00	21,60
1997	0,29	138,70	402,00	200,00	33,20	67,30	394,80	76,80	128,70	92,40	224,00	147,40
1998	-2,53	5,40	27,00	69,20	0,00	1,90	3,70	0,80	27,80	54,80	21,00	10,40
1999	1,58	207,90	226,00	141,60	75,30	43,40	121,30	27,60	110,00	53,70	357,00	67,50
2000	0,47	185,90	361,00	118,30	32,40	28,30	133,70	5,40	111,40	253,10	180,00	274,00
2001	0,78	74,70	158,00	39,80	93,30	49,30	129,40	2,30	72,10	102,30	123,00	1,50
2002	0,20	72,60	242,00	29,30	30,10	26,80	78,50	13,50	31,60	26,20	96,00	5,30
2003	-0,30	57,50	133,00	34,80	3,60	3,00	22,80	1,00	3,30	23,00	45,00	19,60
2004	-1,31	78,80	323,00	114,30	76,40	22,00	134,60	13,30	144,40	58,90	105,00	13,10
2005	0,20	85,00	244,00	101,60	30,90	11,10	161,30	22,80	41,00	104,50	241,00	160,00
2006	1,29	96,20	205,00	194,60	74,50	58,10	296,00	93,70	86,70	85,80	133,00	245,60
2007	-0,83	63,10	91,80	95,20	55,10	7,60	86,80	5,20	26,50	66,10	37,00	3,90
2008	1,54	198,10	457,00	179,30	81,60	30,50	105,90	16,30	88,20	52,70	95,00	22,50
2009	0,85	157,40	344,00	208,90	72,20	51,40	166,00	40,40	99,80	61,10	376,00	66,30
2010	-1,13	9,00	63,00	7,70	4,70	6,30	23,70	0,70	31,80	3,20	11,00	1,10
2011	2,01	68,10	408,00	105,60	32,80	52,10	148,00	7,50	108,40	28,30	343,00	248,70
2012	0,90	213,70	441,00	152,80	97,20	63,10	255,70	36,10	92,10	62,90	115,00	52,30
N		33,00	33,00	32,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,61	0,60	0,41	0,40	0,45	0,49	0,29	0,48	0,08	0,47	0,41
P-Value		0,000136	0,000208	0,018985	0,021449	0,010128	0,003970	0,105314	0,004702	0,671321	0,005767	0,017039
FEBRERO												
AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,02	97,90	167,20	113,80	34,10	63,40	118,20	13,00	72,40	77,00	49,00	56,80
1981	-0,47	51,00	140,00	77,20	118,10	27,30	108,90	20,10	66,30	103,10	255,00	62,10

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1982	-0,03	123,50	220,00	201,50	100,80	43,30	73,90	45,90	97,90	140,10	130,00	69,70
1983	-3,46	12,50	92,00	41,80	4,90	18,40	52,30	21,00	73,90	22,90	32,00	19,10
1984	0,43	225,40	118,00	129,80	121,40	55,20	153,00	46,20	78,40	92,60	386,00	2,00
1985	0,79	9,70	54,00	2,40	19,30	5,10	26,70	2,90	52,60	39,80	83,00	16,80
1986	-1,28	146,80	232,00	148,80	65,20	112,20	187,30	81,60	156,20	17,10	182,00	100,70
1987	-1,41	46,80	41,00	54,60	56,20	32,20	28,30	10,00	60,80	49,60	87,00	30,10
1988	-0,65	108,30	245,00	94,60	52,20	50,50	139,30	40,40	149,80	48,40	226,00	17,40
1989	0,80	73,50	295,00	82,30	47,10	41,00	231,90	33,40	67,20	5,40	176,00	54,60
1990	-1,79	188,00	246,00	97,60	64,50	48,90	132,60	20,40	71,80	82,30	88,00	65,40
1991	-0,06	45,40	121,00	74,60	10,20	18,30	72,80	11,80	30,50	28,50	23,00	10,30
1992	-1,05	49,70	172,00	89,60	44,10	22,10	83,20	7,40	42,70	53,20	16,00	12,30
1993	-0,96	109,80	285,00	265,80	28,30	13,80	172,90	28,20	59,50	39,10	58,00	11,00
1994	-0,06	58,50	15,50	97,90	114,30	65,60	133,70	81,30	100,90	40,70	57,00	24,50
1995	-0,35	65,70	135,00	65,20	11,90	20,70	49,80	15,20	35,70	82,30	62,00	40,30
1996	-0,02	113,50	226,00	283,90	71,00	53,30	260,70	32,90	106,20	97,40	358,00	37,60
1997	1,21	14,50	119,00	52,40	52,20	16,10	42,80	12,90	102,80	29,90	296,00	53,20
1998	-1,97	42,20	183,00	13,10	32,30	41,80	145,70	20,80	50,60	259,40	264,00	18,80
1999	0,58	286,70	357,00	648,70	147,60	93,80	357,40	82,40	177,10	88,20	328,00	160,80
2000	1,24	174,50	330,00	303,10	97,40	123,40	329,70	26,40	138,30	223,10	282,00	37,40
2001	1,00	108,60	178,00	26,70	39,20	19,30	157,80	26,20	48,60	33,90	6,00	6,00
2002	0,64	52,70	106,00	124,30	13,90	16,80	19,90	15,10	52,00	14,20	123,00	21,80
2003	-0,90	51,70	103,00	31,10	53,30	24,10	120,60	18,90	93,40	209,90	45,00	21,20
2004	0,77	22,00	82,00	102,70	15,20	98,70	100,90	24,30	87,90	42,40	17,00	13,70
2005	-2,99	75,40	192,00	115,80	31,20	33,20	127,40	19,40	18,10	271,60	23,00	148,60
2006	-0,26	56,60	188,00	93,80	62,60	31,70	210,50	8,20	92,40	58,00	61,00	41,90
2007	-0,38	21,00	122,00	8,80	20,40	10,90	77,80	5,10	30,80	63,40	30,00	27,10
2008	2,05	120,10	179,00	201,10	109,10	84,60	149,60	8,40	216,90	300,00	149,00	39,40
2009	1,37	143,70	101,00	155,50	35,80	91,40	149,20	29,60	55,20	96,60	197,00	109,80
2010	-1,59	99,70	203,00	24,30	40,80	36,60	82,00	24,60	26,50	39,70	23,00	10,10
2011	2,12	205,20	309,00	213,10	171,40	88,00	285,50	123,70	178,00	86,50	93,00	99,20
2012	0,22	83,70	193,00	25,90	104,70	67,50	136,30	19,80	27,80	10,90	92,00	5,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,28	0,12	0,28	0,40	0,37	0,32	0,22	0,43	-0,04	0,28	0,03
P-Value		0,115533	0,501681	0,107635	0,019618	0,034476	0,073186	0,216401	0,012842	0,814442	0,110553	0,888852

MARZO

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-1,06	31,50	198,20	27,10	136,70	28,90	109,20	20,50	110,80	95,40	69,00	29,90
1981	-2,01	117,30	177,00	165,90	139,70	13,70	131,30	5,70	94,60	83,90	200,00	26,70
1982	0,05	112,70	301,00	220,10	174,90	86,20	100,70	83,30	201,00	112,60	40,00	26,20
1983	-3,25	131,70	280,00	88,80	103,10	124,40	268,80	36,40	89,00	56,50	227,00	55,30
1984	-0,85	140,20	160,00	112,10	16,10	65,70	260,50	70,30	75,20	110,30	131,00	27,90
1985	0,20	108,60	196,00	111,90	103,00	28,30	166,70	37,70	128,40	86,40	170,00	81,80
1986	-0,09	58,90	169,00	202,60	148,20	61,20	302,50	76,50	59,70	117,30	97,00	12,60
1987	-2,03	67,40	182,00	164,90	137,10	25,70	151,40	38,70	92,20	220,60	86,00	188,20
1988	0,13	35,90	99,00	58,70	35,50	12,20	83,30	26,30	46,60	62,50	33,00	10,70
1989	0,59	162,10	233,00	275,10	55,30	153,60	217,20	142,70	284,60	235,20	232,00	204,00
1990	-1,09	65,30	225,00	59,90	61,90	45,60	198,10	40,10	173,30	223,20	193,00	29,50
1991	-1,35	232,80	366,00	178,80	139,90	126,30	185,00	89,80	255,00	149,60	191,00	109,30
1992	-2,85	35,20	62,00	47,50	58,10	26,20	114,30	38,20	46,80	34,40	17,00	1,70
1993	-1,13	301,00	293,00	193,20	145,00	78,60	168,80	39,60	109,20	81,50	299,00	24,00
1994	-1,35	226,90	26,40	207,40	127,10	107,10	212,60	46,30	105,70	102,20	256,00	84,40
1995	0,24	96,90	158,00	139,70	111,00	68,10	260,70	59,20	113,80	213,80	37,00	109,10
1996	0,53	205,70	267,00	177,40	135,10	60,00	359,90	53,50	188,40	234,60	261,00	33,10
1997	-1,09	144,40	346,00	162,80	96,70	58,00	289,80	27,00	88,70	30,80	61,00	54,40
1998	-3,31	111,60	158,00	277,10	64,50	27,80	205,50	56,30	30,00	63,60	319,00	54,40
1999	0,78	202,10	287,00	77,40	54,00	62,70	226,20	57,30	206,00	61,60	226,00	36,50
2000	0,88	133,40	223,00	243,40	114,50	73,90	275,60	61,90	172,40	63,00	178,00	57,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2001	0,46	73,10	136,00	212,70	96,50	81,90	377,90	37,70	90,10	71,70	297,00	31,90
2002	-0,81	126,20	131,00	224,10	81,90	111,50	185,70	69,40	72,40	88,40	249,00	137,10
2003	-0,91	156,20	131,00	211,50	56,40	75,40	183,00	102,10	92,60	272,00	46,00	131,50
2004	-0,11	97,70	102,00	32,50	39,20	40,80	57,80	40,90	96,40	73,20	74,00	40,30
2005	-0,26	81,00	141,00	64,70	50,30	33,70	311,10	10,90	136,10	61,70	51,00	22,80
2006	1,93	162,40	212,00	253,60	130,30	214,90	339,80	106,30	200,00	115,60	312,00	134,00
2007	-0,30	143,30	271,00	113,70	72,40	62,00	307,70	36,60	182,90	145,30	290,00	87,00
2008	1,04	145,90	287,00	285,30	71,40	93,80	174,50	37,60	188,50	300,70	74,00	65,90
2009	-0,21	124,40	389,00	284,30	124,20	142,80	355,60	55,50	188,30	151,60	254,00	151,30
2010	-1,40	38,20	33,00	26,90	15,80	23,20	132,50	21,80	64,50	33,80	239,00	18,70
2011	2,09	112,90	229,00	215,60	47,30	118,10	275,90	125,50	141,90	70,00	422,00	63,70
2012	0,20	84,00	121,00	109,10	74,80	140,90	365,40	50,20	107,00	99,30	171,00	55,70
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,11	0,18	0,26	-0,03	0,41	0,36	0,43	0,51	0,21	0,16	0,13
P-Value		0,541168	0,317956	0,138242	0,847502	0,017939	0,040663	0,011979	0,002098	0,241301	0,381931	0,483296

ABRIL

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-1,60	114,10	190,00	59,60	55,60	46,00	160,90	32,00	165,30	93,60	419,00	34,50
1981	-0,60	184,80	222,00	165,40	190,50	174,60	337,70	149,30	240,90	128,30	388,00	405,10
1982	-0,46	202,30	131,00	228,20	182,20	218,10	226,10	120,20	177,40	227,60	453,00	169,80
1983	-1,41	235,70	250,00	190,20	129,70	207,30	425,60	85,60	222,40	104,70	465,00	150,90
1984	0,39	162,40	85,00	271,00	106,90	140,10	161,00	53,60	147,30	118,00	221,00	132,20
1985	1,42	85,30	261,00	126,90	63,60	31,40	118,50	44,80	92,40	150,50	341,00	132,50
1986	0,11	166,80	295,00	64,60	122,70	96,50	225,00	85,70	243,90	154,50	768,00	134,80
1987	-2,69	122,80	153,00	110,70	104,60	95,00	184,50	97,40	137,40	256,60	340,00	16,60
1988	-0,03	156,20	292,00	106,80	226,30	143,90	294,90	73,20	141,10	150,90	358,00	7,90
1989	2,18	101,10	162,00	59,60	73,40	32,90	207,90	20,30	137,10	130,60	279,00	7,10
1990	-0,01	138,00	334,00	169,70	91,60	155,70	239,30	136,20	131,90	140,80	243,00	212,90
1991	-1,55	67,30	182,00	179,50	108,10	82,60	128,30	62,90	140,20	111,30	279,00	34,80
1992	-2,06	60,20	165,00	94,40	95,40	35,00	143,50	44,90	94,20	94,20	255,00	78,70
1993	-2,29	219,20	251,00	65,60	84,80	114,20	245,80	69,20	126,10	196,00	414,00	40,80
1994	-2,63	237,30	52,60	67,10	177,90	89,40	248,70	68,60	202,40	135,50	283,00	50,30
1995	-1,72	113,30	242,00	224,00	64,10	142,30	228,80	65,90	103,70	143,30	290,00	107,90
1996	0,91	91,80	206,00	122,40	118,50	57,50	133,90	57,90	171,90	79,20	260,00	28,60
1997	-1,55	139,60	157,00	159,30	196,10	46,40	209,40	47,50	164,20	117,30	251,00	78,20
1998	-2,80	142,40	127,00	84,60	181,00	96,20	250,80	49,50	169,70	91,70	459,00	87,20
1999	2,10	162,00	330,00	75,80	224,80	71,20	325,40	84,30	187,90	74,80	770,00	219,00
2000	1,76	169,00	217,00	81,90	82,80	57,50	333,80	47,10	148,90	48,10	430,00	20,50
2001	-0,18	30,00	59,00	41,00	69,60	19,40	152,20	8,20	62,60	67,70	341,00	62,70
2002	-0,48	164,30	299,00	148,80	140,40	134,80	379,40	87,20	207,60	177,80	467,00	259,10
2003	-0,48	155,70	105,00	166,40	158,50	128,00	242,40	67,00	195,60	106,70	539,00	120,60
2004	-1,91	169,40	107,00	212,50	82,20	197,70	272,40	138,90	221,50	114,90	379,00	373,00
2005	-1,22	98,30	178,00	145,70	87,30	93,60	190,80	70,20	180,40	145,90	554,00	68,70
2006	1,17	270,80	188,10	184,00	183,60	153,70	282,60	148,50	264,20	109,40	422,00	104,80
2007	-0,35	205,80	286,00	288,50	127,60	150,60	421,10	108,00	213,90	83,00	508,00	40,00
2008	0,56	294,40	259,00	300,20	161,90	112,90	266,00	72,60	220,60	50,60	236,00	58,70
2009	1,06	64,90	104,00	118,40	20,30	55,20	269,70	100,70	168,80	187,50	465,00	96,80
2010	1,88	205,30	300,00	232,20	223,50	187,30	332,10	174,00	206,00	51,30	349,00	123,60
2011	3,02	326,60	267,00	442,20	172,20	242,80	420,70	269,50	380,00	170,70	414,00	164,70
2012	-0,65	270,30	216,00	229,00	132,90	235,90	262,60	303,30	306,50	168,30	419,00	145,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,18	0,37	0,27	0,12	0,03	0,26	0,24	0,27	-0,24	0,15	0,04
P-Value		0,322930	0,034472	0,127074	0,488300	0,851005	0,142584	0,184772	0,125514	0,176723	0,409049	0,809772

MAYO

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1980	-0,35	25,90	152,40	20,20	71,30	39,50	219,00	64,20	196,50	129,80	517,00	37,40
1981	0,82	151,80	192,00	202,40	171,10	202,10	365,70	187,50	261,40	185,90	594,00	226,40
1982	-0,74	168,60	212,00	128,90	78,50	81,10	379,20	84,10	272,50	183,70	569,00	103,80
1983	0,79	113,90	89,00	181,60	79,60	120,40	324,40	75,50	120,20	111,40	610,00	76,70
1984	-0,03	143,60	152,00	234,50	69,80	118,00	207,80	100,40	205,80	157,70	261,00	30,90
1985	-0,15	76,70	159,00	74,20	70,80	118,40	211,10	77,00	147,80	49,90	367,00	87,80
1986	-0,63	107,20	218,00	94,00	94,40	74,00	159,10	40,40	124,70	128,60	614,00	143,10
1987	-2,12	175,90	215,00	115,80	140,50	113,20	273,40	93,00	164,70	160,90	448,00	189,00
1988	1,09	126,20	123,00	30,20	105,20	58,70	218,90	39,00	148,10	91,00	636,00	57,50
1989	1,45	70,60	98,00	63,30	108,70	53,80	161,00	74,20	206,00	125,70	623,00	55,10
1990	1,41	79,60	60,00	72,20	26,50	102,50	233,10	102,90	171,40	58,80	362,00	89,00
1991	-1,74	170,30	165,00	51,20	126,20	110,00	177,80	75,70	172,00	120,00	737,00	42,90
1992	0,06	88,20	104,00	33,40	45,20	28,40	170,90	70,40	171,40	99,00	530,00	5,70
1993	-0,59	180,60	189,00	73,00	148,90	106,30	342,70	112,40	196,60	94,70	490,00	68,40
1994	-1,26	81,20	229,00	63,00	52,50	94,20	343,30	76,60	150,70	151,00	447,00	25,50
1995	-0,91	112,80	175,00	38,10	66,70	126,20	161,60	54,80	239,70	79,20	502,00	58,50
1996	0,46	123,30	164,00	101,70	126,90	102,50	240,40	86,80	323,40	66,20	521,00	55,30
1997	-2,41	42,10	91,00	14,40	35,60	59,70	126,90	36,30	95,70	157,20	496,00	12,60
1998	0,17	181,00	127,00	95,30	145,40	147,50	354,70	160,00	251,10	144,20	539,00	86,70
1999	0,44	104,60	132,00	83,70	86,30	68,60	111,40	34,30	179,70	90,20	466,00	76,10
2000	0,42	288,50	182,00	48,60	163,00	110,90	377,60	75,30	400,10	104,70	702,00	36,20
2001	-0,84	84,30	141,00	70,70	111,50	87,00	251,00	87,90	124,00	103,80	328,00	24,60
2002	-1,54	83,20	76,00	150,40	67,80	116,30	254,90	131,00	234,30	105,40	513,00	127,70
2003	-0,85	37,40	99,00	14,40	50,30	46,40	150,30	42,90	173,30	52,50	447,00	11,90
2004	1,22	63,30	170,00	29,30	51,20	101,40	222,70	140,80	207,30	101,00	429,00	148,70
2005	-1,46	112,40	88,00	37,20	103,70	161,30	289,10	87,70	402,30	108,90	573,00	240,00
2006	-0,96	93,00	219,00	4,60	133,90	194,90	365,70	33,20	278,90	124,60	402,00	43,40
2007	-0,30	91,40	246,00	63,70	93,90	125,40	271,70	59,20	253,50	162,00	844,00	43,10
2008	-0,25	244,30	273,00	268,80	203,60	225,60	459,20	113,60	368,20	204,30	505,00	128,00
2009	-0,86	47,30	90,00	86,70	41,90	15,70	214,40	66,10	172,40	131,80	390,00	179,20
2010	0,85	218,50	233,00	320,40	96,20	160,30	303,20	137,20	189,00	188,70	677,00	75,80
2011	0,46	97,80	271,00	158,00	77,20	161,30	181,10	163,40	177,80	177,70	863,00	208,70
2012	-0,38	31,70	47,00	19,00	66,20	89,30	197,00	35,30	173,60	35,70	488,00	144,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,11	-0,03	0,25	0,05	0,06	0,05	0,30	0,07	-0,11	0,16	0,01
P-Value		0,539553	0,854179	0,167242	0,767125	0,739811	0,799213	0,083801	0,711443	0,548610	0,369222	0,948799

JUNIO

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,68	20,40	89,60	32,00	107,20	76,90	209,60	100,90	153,70	85,40	275,00	27,60
1981	1,28	51,60	40,00	42,60	71,40	78,10	260,50	80,90	173,60	55,80	565,00	41,60
1982	-2,49	5,70	11,00	10,30	9,80	15,90	174,10	37,70	75,30	129,30	315,00	23,60
1983	-0,58	17,70	41,00	15,40	19,50	50,30	96,30	32,10	87,20	50,80	170,00	29,90
1984	-1,22	36,70	101,00	45,40	62,10	90,50	304,10	67,00	206,80	69,40	482,00	44,40
1985	-1,39	43,80	114,00	18,60	43,90	25,30	81,20	41,00	75,90	58,80	300,00	44,90
1986	1,01	28,50	58,00	17,30	88,50	95,60	209,80	90,70	174,50	53,10	441,30	37,50
1987	-2,69	6,80	28,00	9,70	26,60	13,80	108,70	40,20		86,80	370,00	31,40
1988	-0,20	109,70	324,00	33,40	48,30	68,50	166,80	74,50	176,90	92,50	685,00	33,00
1989	0,81	66,10	140,00	20,20	107,60	48,20	177,70	49,80	186,50	63,80	522,00	34,60
1990	-0,07	33,40	60,00	8,80	35,30	21,90	77,00	20,10	163,00	64,10	449,00	22,00
1991	-0,79	60,20	152,00	42,90	15,90	27,10	247,40	37,50	102,60	49,50	439,00	25,60
1992	-1,82	3,40	43,00	3,60	10,50	8,80	125,90	24,30	98,30	54,70	284,00	34,10
1993	-2,18	6,20	15,00	6,90	3,70	19,70	96,20	48,90	57,30	57,60	485,00	41,00
1994	-1,46	25,30	84,00	16,90	20,40	55,00	134,10	79,00	118,80	21,80	433,00	34,80
1995	-0,31	93,10	116,00	73,40	56,10	81,10	204,60	64,20	177,00	100,10	344,00	33,40
1996	1,60	117,40	131,00	77,00	43,90	30,60	391,90	77,20	151,40	136,00	847,00	40,50
1997	-3,02	97,70	239,00	101,40	108,10	66,00	317,80	26,50	228,00	53,00	414,00	51,30
1998	1,05	57,00	30,00	21,50	66,70	52,70	69,70	86,70	97,50	54,10	576,00	69,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1999	0,00	126,50	123,00	45,70	65,00	116,90	288,60	67,00	317,00	53,50	437,20	28,20
2000	-0,87	72,30	149,00	26,70	53,10	61,60	253,20	75,40	242,70	125,60	672,00	23,00
2001	-0,19	36,10	116,00	56,50	60,60	47,20	188,80	55,60	76,30	92,20	549,00	16,40
2002	-1,02	83,60	13,00	91,40	67,00	74,80	125,40	58,30	150,70	88,60	501,00	71,30
2003	-1,75	85,90	114,00	33,00	66,70	61,50	310,80	35,90	231,30	92,40	716,00	103,80
2004	-1,91	30,30	11,00	12,50	26,50	51,10	92,20	35,50	50,40	40,30	342,00	13,30
2005	0,11	38,10	30,00	19,60	15,40	36,60	217,10	34,30	102,80	40,70	579,00	98,50
2006	-0,98	98,60	193,00	48,00	114,90	115,40	368,60	102,40	172,30	140,50	332,00	51,30
2007	0,14	47,60	23,00	25,40	27,50	54,20	162,20	38,20	65,40	43,70	388,00	26,70
2008	0,34	41,50	113,20	6,10	158,10	119,50	211,20	36,60	259,00	36,30	628,00	27,50
2009	-0,45	42,70	41,00	14,50	77,30	64,10	208,20	66,90	158,40	146,70	514,00	31,20
2010	0,24	54,90	155,00	99,40	83,30	107,80	211,50	65,10	231,90	120,00	682,00	39,90
2011	-0,04	64,90	73,00	46,50	45,80	113,50	158,90	43,00	289,50	91,20	665,00	74,40
2012	-1,51	24,20	38,00	9,10	27,50	39,00	104,00	27,60	105,10	142,80	322,00	13,80
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,32	0,06	0,13	0,32	0,36	0,18	0,43	0,23	-0,03	0,48	0,06
P-Value		0,070104	0,735355	0,485634	0,070054	0,038759	0,306338	0,012824	0,206806	0,854684	0,004550	0,732525

JULIO

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,14	3,30	65,80	23,40	4,30	10,60	90,40	41,70	119,20	131,00	411,00	12,60
1981	0,87	65,00	169,00	73,90	16,50	23,70	94,10	30,80	139,70	54,90	401,00	19,50
1982	-1,89	22,60	31,00	4,70	18,10	12,80	89,60	36,30	83,40	107,70	468,00	52,40
1983	-0,70	6,00	1,00	7,40	36,20	45,70	85,10	34,20	126,80	120,20	257,00	58,50
1984	0,12	42,40	74,00	92,60	18,80	35,50	188,10	69,90	149,70	58,60	435,00	29,70
1985	-0,20	9,20	47,00	31,70	20,90	44,60	65,10	47,10	115,90	124,70	293,00	36,20
1986	0,24	2,50	2,00	10,00	25,80	36,20	31,90	26,80	27,20	94,20	399,70	60,40
1987	-1,82	18,40	81,00	10,90	21,60	91,20	241,50	66,70	147,70	149,80	565,00	47,00
1988	1,17	83,80	105,00	91,70	39,90	46,90	169,40	63,00	141,80	70,90	363,00	27,90
1989	0,95	68,90	62,00	49,70	2,40	39,10	152,10	44,30	58,30	80,80	428,00	33,90
1990	0,57	61,00	88,00	21,30	24,60	35,90	146,30	33,10	126,40	27,80	411,00	33,60
1991	-0,07	31,70	46,00	16,20	84,80	43,40	119,00	31,30	115,40	69,80	574,00	21,90
1992	-0,63	15,00	28,00	8,90	51,10	33,30	73,80	24,40	48,10	120,10	599,00	47,40
1993	-1,06	15,30	31,00	78,80	13,10	60,60	67,80	82,00	125,40	101,20	355,00	35,10
1994	-1,70	4,00	57,00	16,40	15,90	24,40	115,50	32,40	90,40	62,00	403,00	63,40
1995	0,44	107,40	75,00	67,30	43,30	55,10	186,80	42,20	223,30	61,70	570,00	13,20
1996	0,70	54,10	47,00	5,10	25,30	47,70	100,80	59,90	184,20	112,70	320,00	50,30
1997	-0,91	0,10	1,00	1,30	0,00	18,80	11,40	28,10	45,40	123,00	326,00	32,60
1998	1,49	18,20	43,00	31,50	22,40	84,10	226,10	94,30	164,50	89,80	533,00	43,00
1999	0,52	5,60	55,00	5,90	8,30	29,80	116,40	38,90	73,60	144,30	599,00	28,00
2000	-0,34	39,70	127,00	11,70	74,80	70,10	156,30	59,30	201,10	51,50	538,00	39,40
2001	-0,27	18,10	63,00	34,60	15,50	40,50	100,10	34,40	150,70	59,90	443,00	48,40
2002	-0,70	33,20	48,00	41,80	27,60	39,70	158,90	40,20	81,60	38,90	463,00	32,50
2003	0,26	44,20	28,00	6,40	32,90	31,10	100,60	41,30	87,30	108,90	595,00	24,00
2004	-0,72	32,90	124,00	21,20	42,70	51,20	142,00	51,60	191,50	92,00	398,00	20,20
2005	0,06	22,30	74,00	8,60	42,50	21,40	137,20	34,80	156,10	65,20	328,00	40,40
2006	-0,90	13,20	70,00	35,70	32,10	16,50	110,80	40,20	85,30	45,80	387,00	31,70
2007	-0,44	26,00	39,10	28,90	42,60	56,10	235,80	42,40	219,00	46,30	466,00	7,40
2008	0,20	20,20	73,00	43,80	67,60	61,50	319,40	50,90	220,70	81,00	689,00	75,80
2009	0,18	11,60	17,00	8,40	7,60	53,20	78,00	25,40	97,70	52,50	427,00	32,70
2010	1,95	119,50	249,00	71,20	75,60	136,70	185,20	166,00	313,90	118,20	868,00	89,60
2011	1,11	110,30	108,00	59,10	67,30	67,20	206,50	85,40	179,50	67,60	279,00	27,80
2012	-0,15	0,90	2,00	33,90	3,60	48,50	79,60	61,40	75,90	103,00	632,00	44,50
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,63	0,44	0,42	0,23	0,38	0,26	0,45	0,38	-0,13	0,21	0,00
P-Value		0,000075	0,009398	0,014502	0,192361	0,030949	0,146297	0,007896	0,029452	0,461660	0,231360	0,997219

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

AGOSTO

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,06	14,20	71,80	10,50	3,00	40,30	104,10	39,60	146,90	94,50	500,00	27,30
1981	0,40	54,70	79,00	7,20	22,90	34,40	142,30	50,00	247,50	183,90	448,00	60,90
1982	-2,66	0,70	6,00	6,00	8,70	21,40	38,80	38,30	53,80	83,40	355,00	30,40
1983	-0,37	2,30	15,00	2,40	6,60	34,90	67,60	38,80	102,80	75,30	475,00	25,70
1984	0,10	68,50	115,00	102,60	67,20	73,40	225,70	75,30	215,20	116,20	481,00	40,00
1985	0,66	30,10	120,00	25,10	68,60	95,90	186,20	48,30	221,30	61,20	494,00	22,60
1986	-0,85	8,50	82,00	2,20	32,60	38,30	150,70	19,20	107,70	66,40	477,80	38,90
1987	-1,67	35,40	44,00	11,90	44,30	25,00	86,00	55,60	74,80	74,80	420,00	17,40
1988	1,36	35,10	134,00	28,40	50,60	73,20	293,60	35,00	317,50	119,40	583,00	51,30
1989	-0,82	15,90	55,00	68,80	31,90	34,90	90,80	27,20	197,20	44,10	616,00	36,90
1990	-0,71	9,10	61,00	10,80	24,00	35,80	62,00	20,60	72,60	35,40	413,00	74,70
1991	-1,07	12,00	38,00	26,30	35,90	31,00	122,60	32,30	45,30	68,10	200,00	19,40
1992	-0,01	31,60	55,00	10,70	8,80	24,50	118,90	33,10	113,50	74,40	657,00	40,50
1993	-1,73	7,10	17,00	4,00	9,10	29,20	109,00	19,50	139,30	96,50	473,00	9,20
1994	-2,03	6,70	0,00	3,20	9,50	34,50	112,50	40,00	108,20	60,50	757,00	63,40
1995	-0,11	36,30	72,00	8,10	9,50	86,70	119,90	78,60	278,60	181,70	579,00	172,50
1996	0,33	23,40	83,00	26,30	28,00	43,60	197,00	49,70	226,20	37,00	574,00	39,10
1997	-2,31	0,30	0,00	1,40	0,10	14,00	4,70	20,60	12,30	29,60	306,00	24,80
1998	0,83	19,60	148,00	10,70	43,90	51,60	149,80	45,10	134,80	57,80	663,00	44,00
1999	-0,03	11,10	49,00	8,80	55,30	51,30	119,90	22,60	75,40	58,90	410,00	70,60
2000	0,48	11,50	66,00	21,40	28,50	55,90	118,10	50,90	145,70	48,00	392,00	32,10
2001	-1,01	0,00	0,00	3,80	3,30	17,70	25,50	22,40	18,40	57,80	304,00	15,60
2002	-1,62	27,40	15,00	2,80	62,80	22,50	80,50	46,70	67,80	37,40	383,00	9,70
2003	-0,35	7,70	57,00	2,00	57,20	67,60	71,40	21,50	114,90	63,70	699,00	6,80
2004	-0,90	0,70	7,00	6,90	13,20	19,70	52,30	29,10	102,40	53,10	416,00	37,80
2005	-0,97	20,60	89,00	61,80	40,10	66,00	129,90	43,80	94,80	43,30	608,00	26,60
2006	-1,75	6,30	140,00	5,70	29,70	22,70	85,50	17,20	131,80	105,20	486,00	9,40
2007	0,01	39,40	24,00	15,80	119,30	58,90	144,30	65,00	213,00	108,50	529,00	178,80
2008	0,64	65,90	208,00	43,90	101,70	94,70	252,30	96,20	315,30	87,30	444,00	128,50
2009	-0,59	10,10	78,00	63,70	16,10	28,40	233,00	32,60	95,80	117,00	381,00	32,60
2010	1,77	6,30	70,00	5,30	30,80	51,80	154,90	31,20	147,50	129,90	739,00	16,70
2011	0,07	20,10	54,00	37,00	6,30	60,20	101,80	24,30	146,50	136,10	374,00	26,30
2012	-0,74	1,30	14,00	6,30	37,00	50,20	130,80	31,20	124,50	87,50	513,00	15,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,44	0,58	0,21	0,35	0,65	0,65	0,33	0,65	0,35	0,37	0,26
P-Value		0,010619	0,000336	0,229685	0,046298	0,000039	0,000036	0,059318	0,000036	0,046825	0,034801	0,144162

SEPTIEMBRE

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,54	55,00	134,40	49,70	57,40	49,30	233,60	74,90	175,80	95,30	403,00	145,20
1981	0,52	16,00	62,00	93,20	56,60	51,10	159,60	48,60	171,30	41,70	544,00	118,20
1982	-2,12	96,80	115,00	42,10	103,90	14,20	224,90	33,20	133,40	104,30	582,00	83,70
1983	0,91	7,30	11,00	5,50	20,00	29,30	225,00	14,70	152,20	115,90	594,00	20,90
1984	0,17	197,80	265,00	205,50	103,80	74,90	380,60	93,40	222,70	99,30	438,00	78,90
1985	0,00	112,20	148,00	54,90	136,00	157,90	154,20	61,60	212,40	72,80	714,00	35,10
1986	-0,53	43,10	222,00	68,60	58,30	56,90	107,10	68,70	116,40	79,50	475,30	60,60
1987	-1,13	54,60	120,00	59,00	90,70	69,50	238,90	24,60	210,20	74,10	510,00	32,70
1988	1,92	54,80	213,00	115,10	47,00	119,10	286,90	96,20	236,60	115,40	448,00	200,20
1989	0,52	54,70	138,00	23,80	45,40	84,80	268,60	65,50	325,50	128,40	506,00	76,20
1990	-0,78	12,50	160,00	5,70	2,30	75,70	136,20	21,80	199,50	78,50	374,00	59,60
1991	-1,64	110,30	179,00	39,60	73,70	54,20	162,00	43,70	99,40	126,80	343,00	53,50
1992	0,06	85,00	130,00	39,00	145,70	49,70	118,90	53,30	180,70	98,90	459,00	114,50
1993	-0,78	86,60	153,00	106,30	99,80	63,80	300,50	35,50	192,70	98,20	730,00	53,60
1994	-1,70	62,30	88,00	109,60	36,20	32,60	72,50	57,20	58,60	116,40	627,00	96,80
1995	0,28	6,50	65,00	43,70	97,90	56,60	151,60	37,00	81,20	60,30	250,00	25,20
1996	0,66	53,40	75,00	5,70	67,80	28,70	118,20	19,90	119,60	159,00	385,00	41,80

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1997	-1,55	82,10	117,00	25,30	41,90	25,10	165,90	31,10	136,60	115,00	524,00	19,40
1998	1,04	33,80	196,00	32,60	132,40	115,20	182,80	31,50	210,80	75,80	592,00	42,20
1999	-0,07	134,60	236,00	224,00	119,20	140,30	318,90	107,70	322,20	142,80	605,00	101,30
2000	0,97	116,00	78,00	111,60	67,80	130,60	265,80	80,20	241,60	136,80	597,00	93,80
2001	0,11	184,40	200,00	44,10	48,70	66,40	222,60	60,50	191,80	85,30	439,00	62,90
2002	-0,66	18,50	56,00	17,40	89,80	45,50	225,90	67,20	133,40	60,80	383,00	77,50
2003	-0,18	51,00	84,00	54,60	65,90	42,60	171,40	71,10	161,10	146,40	490,00	13,80
2004	-0,31	42,10	143,00	41,50	61,80	59,00	240,20	53,30	221,30	85,90	717,00	62,70
2005	0,34	33,10	169,00	29,30	46,90	97,80	167,30	28,40	192,40	158,30	535,00	22,40
2006	-0,60	8,00	95,00	20,80	25,40	25,10	168,10	51,30	146,00	46,30	480,00	18,60
2007	0,12	5,30	37,00	7,40	79,30	18,00	171,90	29,10	209,70	85,50	246,00	58,40
2008	1,26	25,90	81,00	102,90	19,30	48,80	170,80	36,00	220,40	88,40	482,00	34,30
2009	0,35	13,90	30,00	14,70	41,60	21,50	121,20	35,80	49,60	30,60	644,00	14,60
2010	2,44	99,00	108,00	71,10	77,50	76,40	178,90	41,20	305,10	195,40	838,00	271,70
2011	0,96	60,50	66,00	64,60	26,00	121,70	130,30	56,10	234,40	93,70	312,00	118,70
2012	0,22	0,30	27,00	10,80	9,50	24,30	150,60	14,80	51,80	35,40	185,00	12,70
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,08	-0,09	0,12	-0,08	0,40	0,10	0,11	0,46	0,22	0,09	0,41
P-Value		0,646403	0,620279	0,521075	0,665636	0,022314	0,566485	0,546601	0,007079	0,227244	0,610414	0,018510

OCTUBRE

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,34	167,10	252,70	204,40	128,80	62,10	217,20	90,90	231,70	93,10	485,00	75,30
1981	-0,71	237,70	150,00	59,70	123,00	113,40	412,40	88,60	332,00	231,40	372,00	75,70
1982	-2,20	103,20	231,00	256,40	77,00	112,70	379,10	79,30	306,30	131,90	327,00	86,30
1983	0,34	146,80	203,00	101,50	49,10	77,00	207,60	42,60	142,30	177,50	513,00	127,80
1984	-0,61	172,00	220,00	228,50	124,80	50,40	343,60	53,90	257,10	143,90	600,00	61,00
1985	-0,76	109,50	407,00	126,50	128,80	79,80	291,10	113,40	196,90	134,50	546,00	257,40
1986	0,54	177,90	471,00	431,00	105,20	217,50	415,30	168,70	332,40	206,40	500,70	256,90
1987	-0,69	279,40	297,00	221,20	129,30	148,70	421,00	100,90	197,80	123,30	583,00	202,30
1988	1,35	60,20	176,00	332,90	122,40	117,90	287,10	96,20	217,20	196,50	616,00	252,10
1989	0,61	153,10	190,00	169,50	86,80	82,10	249,20	59,90	201,70	73,70	425,00	55,20
1990	-0,17	243,40	341,00	294,70	167,60	195,50	410,10	101,80	278,80	83,30	657,00	313,00
1991	-1,55	61,30	67,00	52,20	65,20	47,10	133,30	35,90	263,70	129,10	588,00	58,90
1992	-2,03	48,30	109,00	114,70	18,00	25,40	197,50	16,80	87,30	45,50	427,00	28,80
1993	-1,57	151,30	185,00	115,10	102,20	67,50	181,10	37,10	129,10	127,40	689,00	40,50
1994	-1,58	125,40	310,00	413,50	179,60	93,90	176,10	183,00	355,60	77,00	730,00	198,20
1995	-0,34	153,50	293,00	156,80	145,10	112,00	277,20	104,20	221,00	150,10	600,00	140,90
1996	0,26	117,90	458,00	299,40	97,10	90,60	207,60	75,80	195,40	209,10	425,00	239,60
1997	-1,69	102,50	139,00	78,00	56,80	63,00	163,70	44,60	146,80	99,90	476,20	81,30
1998	1,01	143,20	380,00	189,40	32,80	96,30	405,70	46,80	245,90	143,30	584,00	64,50
1999	0,95	126,50	293,00	330,00	157,00	199,30	324,40	95,80	238,00	142,50	563,00	241,90
2000	0,87	51,70	199,50	85,30	84,30	90,70	253,80	65,50	122,40	95,60	531,00	81,60
2001	-0,38	36,90	256,00	68,50	63,40	43,10	251,10	32,00	285,50	222,20	545,00	121,20
2002	-0,79	163,40	304,00	93,70	139,40	55,70		82,00	163,30	112,40	313,00	50,90
2003	-0,26	150,00	278,00	195,70	184,30	54,90	322,60	136,80	216,50	152,00	553,00	95,60
2004	-0,42	253,00	363,00	186,30	112,90	170,00	297,90	106,10	266,40	120,60	433,00	83,90
2005	1,12	236,80	372,00	228,30	118,20	131,30	438,20	97,50	244,00	258,80	637,00	142,00
2006	-1,52	167,80	277,00	186,50	65,90	195,60	238,10	113,00	236,70	264,70	495,00	100,10
2007	0,44	201,50	466,90	474,20	125,60	200,60	194,30	142,80	344,60	142,70	634,00	193,20
2008	1,52	168,50	374,00	162,90	39,00	140,70	314,40	65,80	188,90	81,70	418,00	206,40
2009	-1,66	100,10	346,00	247,50	49,70	129,10	312,60	81,30	160,10	241,70	724,00	103,70
2010	1,80	163,20	257,00	226,40	103,00	133,00	265,60	112,40	227,40	151,30	336,00	166,30
2011	0,91	195,90	354,00	88,00	98,50	165,60	454,60	133,30	224,00	389,10	463,00	110,50
2012	0,17	174,30	308,00	240,90	119,20	131,00	294,90	46,80	218,80	269,80	560,00	206,10
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,20	0,36	0,22	0,10	0,36	0,33	0,17	0,05	0,21	-0,09	0,40

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

P-Value 0,253776 **0,040564** 0,225602 0,593527 **0,038461** 0,063152 0,333948 0,762229 0,238838 0,630179 **0,019065**

NOVIEMBRE

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,47	132,00	283,20	188,20	61,70	50,70	229,20	32,10	161,40	139,90	239,00	85,50
1981	0,07	158,90	304,00	311,20	160,80	111,80	343,70	79,40	120,80	76,10	437,00	52,10
1982	-3,25	151,20	282,00	183,60	90,70	63,60	276,00	35,10	124,60	82,70	360,00	41,50
1983	-0,12	87,90	248,00	161,70	74,00	43,00	201,10	11,20	181,40	12,60	269,00	45,60
1984	0,12	210,20	221,00	204,00	89,10	86,30	296,50	86,20	158,30	160,00	365,00	193,60
1985	-0,35	98,00	270,00	297,90	94,90	73,80	246,30	110,90	158,50	79,50	486,00	156,50
1986	-1,57	109,30	342,00	174,30	95,70	122,30	253,80	73,70	94,30	62,70	289,00	39,70
1987	-0,07	162,00	248,00	269,90	61,10	64,20	183,80	37,90	127,90	102,00	453,00	72,30
1988	1,92	259,10	657,00	308,10	164,10	151,00	457,50	93,70	234,70	181,10	349,00	330,20
1989	-0,38	73,50	252,00	33,30	64,70	30,70	211,00	52,70	72,50	48,80	329,00	117,90
1990	-0,68	81,90	278,00	157,70	78,40	85,00	199,50	43,90	166,40	124,70	599,00	98,40
1991	-0,77	150,80	333,00	238,30	49,80	103,90	214,20	85,60	200,50	114,10	477,00	12,30
1992	-0,84	105,20	442,00	329,20	64,60	108,30	224,80	107,00	124,10	180,00	481,00	89,60
1993	-0,13	235,20	34,30	399,40	131,60	146,90	309,70	121,60	257,40	135,60	390,00	204,20
1994	-0,81	207,10	430,00	253,70	109,70	189,10	272,60	56,50	165,50	230,10	506,00	91,60
1995	-0,02	218,30	249,00	211,80	48,00	97,30	196,40	41,90	114,00	60,00	280,00	51,80
1996	-0,21	136,00	200,00	98,60	59,50	12,60	226,30	52,60	57,10	91,60	329,00	160,40
1997	-1,31	171,50	217,00	146,30	161,40	38,10	215,10	64,90	166,30	104,50	626,00	20,70
1998	1,01	199,00	474,00	260,70	152,10	94,70	349,40	49,10	153,00	103,80	447,00	141,30
1999	1,22	228,50	570,00	250,90	105,60	101,90	306,50	51,90	182,70	142,30	450,00	167,10
2000	2,02	89,20	293,70	97,40	85,00	41,50	300,30	62,90	73,70	107,70	646,00	235,00
2001	0,64	182,30	451,00	236,20	72,20	54,20	341,70	81,30	136,00	192,20	542,00	142,10
2002	-0,60	90,50	54,00	141,80	61,40	44,00	202,60	48,30	115,10	67,80	277,00	10,60
2003	-0,32	236,60	270,00	309,00	171,30	134,80	320,30	83,10	203,40	208,50	642,00	336,00
2004	-1,05	185,20	239,00	339,90	135,60	118,60	338,20	76,00	155,00	160,40	489,00	136,00
2005	-0,42	87,80	445,00	167,80	139,20	47,80	278,90	120,00	145,30	151,70	527,00	261,60
2006	0,05	182,90	311,00	280,30	130,00	91,10	318,90	89,30	222,60	41,10	438,00	62,70
2007	0,82	131,00	420,00	165,20	108,20	117,40	369,70	82,10	164,10	56,10	300,00	130,20
2008	1,64	121,90	471,00	470,80	79,20	134,20	407,30	154,50	206,20	211,50	1046,00	163,90
2009	-0,67	167,10	431,00	115,90	15,90	95,10	249,90	40,80	183,90	161,50	354,00	71,40
2010	1,62	324,80	305,00	353,90	381,20	196,60	525,80	122,30	301,10	235,10	736,00	313,90
2011	1,41	212,20	460,00	458,30	116,40	239,80	461,10	180,90	230,80	89,70	486,00	260,20
2012	0,33	164,30	306,00	376,00	65,70	56,20	237,60	23,40	154,10	165,60	512,00	44,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,33	0,42	0,34	0,30	0,31	0,62	0,37	0,34	0,23	0,35	0,59
P-Value		0,058701	0,013517	0,050468	0,090242	0,082441	0,000108	0,031667	0,054956	0,193488	0,046063	0,000296

DICIEMBRE

AÑO	SOI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	-0,21	109,80	245,20	220,90	76,70	102,20	244,20	16,20	85,00	149,10	258,00	81,80
1981	0,41	152,70	148,00	209,30	92,10	25,50	269,60	18,20	92,20	16,40	376,00	24,80
1982	-2,48	195,30	205,00	118,90	110,00	44,60	184,60	17,70	131,40	42,30	318,00	32,80
1983	-0,17	138,70	263,00	294,50	82,90	132,60	221,40	59,90	111,40	37,60	427,00	51,30
1984	-0,24	245,00	306,00	53,70	73,20	40,20	176,80	6,30	30,20	2,90	67,00	34,50
1985	0,12	110,50	168,00	155,20	55,50	34,70	197,40	69,50	52,10	52,60	323,00	136,30
1986	-1,64	44,50	128,00	34,90	3,00	4,00	121,10	7,60	29,20	9,00	194,00	13,20
1987	-0,66	86,50	182,00	145,60	31,60	29,20	71,30	22,10	62,70	12,80	306,00	12,60
1988	1,09	90,20	343,00	381,50	63,60	78,80	171,10	50,20	183,90	24,80	407,00	142,50
1989	-0,62	124,80	376,00	61,40	74,50	66,20	163,20	25,20	74,20	70,60	494,00	55,20
1990	-0,38	155,00	327,00	223,50	63,50	97,40	138,70	56,10	35,60	192,10	507,00	129,40
1991	-2,02	123,80	390,00	169,90	21,30	64,10	185,20	16,80	115,00	8,20	135,00	16,80
1992	-0,71	108,10	204,00	226,10	59,80	59,00	165,30	17,50	64,90	81,40	261,00	181,90
1993	0,07	133,70	37,20	197,70	62,00	25,50	319,90	10,80	142,80	10,20	306,00	1,80
1994	-1,41	106,50	108,00	70,60	25,90	9,30	126,80	2,80	80,40	61,70	260,00	23,20

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1995	-0,72	87,30	448,00	245,90	26,90	78,40	141,30	48,40	175,70	60,20	271,00	64,70
1996	0,71	106,40	334,00	165,70	39,50	34,70	94,30	45,60	82,80	20,70	297,00	94,20
1997	-1,12	47,10	163,00	90,50	15,40	2,70	101,20	2,50	86,70	92,90	79,00	19,10
1998	1,32	106,40	349,00	119,70	76,80	122,70	322,40	0,10	192,20	42,30	362,00	148,80
1999	1,37	213,40	460,00	236,00	109,60	47,90	281,50	46,50	162,70	58,70	531,00	144,10
2000	0,77	48,20	224,00	126,00	51,90	41,10	133,50	32,90	134,00	40,20	326,00	1,00
2001	-1,06	115,10	328,00	186,80	116,30	53,80	247,90	39,90	155,80	91,10	326,00	96,40
2002	-1,30	113,20	282,00	126,70	133,50	64,10	144,20	21,10	139,90	8,40	280,00	17,60
2003	0,92	59,40	165,00	84,40	21,20	78,80	133,30	46,60	77,50	107,80	236,00	90,80
2004	-0,94	82,50	199,00	181,70	50,20	31,90	182,80	30,10	99,90	95,20	340,00	47,70
2005	0,01	161,00	465,00	380,60	116,70	111,20	153,40	25,60	87,40	108,60	366,00	121,30
2006	-0,39	203,70	373,00	146,60	77,30	30,20	351,00	61,80	108,20	22,40	147,00	81,90
2007	1,49	200,50	499,00	201,80	91,10	82,90	321,30	46,20	124,10	28,00	279,00	63,20
2008	1,43	226,40	338,00	63,90	87,30	60,00	407,30	37,30	61,30	18,10	168,00	147,00
2009	-0,95	82,70	416,00	115,00	85,90	58,40	154,90	8,30	73,90	80,10	214,00	8,80
2010	2,90	162,30	247,00	163,80	118,60	134,60	300,30	110,00	175,50	305,90	576,00	400,40
2011	2,45	119,60	412,00	287,70	139,90	122,30	418,00	99,10	227,30	113,10	634,00	152,20
2012	-0,77	84,40	148,00	146,20	18,00	34,70	141,40		51,90	139,60	605,00	16,50
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,24	0,28	0,29	0,38	0,51	0,58	0,63	0,43	0,30	0,44	0,66
P-Value		0,180435	0,110808	0,103106	0,029441	0,002085	0,000392	0,000114	0,011378	0,088270	0,009284	0,000023

Tabla A3.2. SOI-Precipitaciones. Región Caribe.

ENERO						
AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	0,28	0,00	31,00	0,00	0,00	2,50
1981	0,27	28,00	24,00	0,00		0,00
1982	0,87	0,00	68,00	1,40	0,00	0,00
1983	-3,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1984	-0,03	0,00	18,00	0,00	100,00	0,00
1985	-0,55	0,00	14,00	0,00	0,00	7,10
1986	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1987	-0,75	10,00	8,00	1,50	0,00	0,00
1988	-0,31	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00
1989	1,31	2,50	0,00	0,00	6,30	1,40
1990	-0,21	5,60	0,00	0,00	0,00	0,00
1991	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	-2,85	5,30	23,00	0,00	2,80	53,00
1993	-0,93	21,30	51,00	6,70	0,00	0,00
1994	-0,25	0,70	69,00	0,00	0,00	0,20
1995	-0,51	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
1996	0,82	15,90	18,00	6,70	2,10	0,00
1997	0,29	1,40	13,00	20,40	5,20	4,00
1998	-2,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	1,58	10,90	66,00	0,00	0,00	0,20
2000	0,47	9,90	8,00	0,00	24,00	29,50
2001	0,78	1,40	4,00	0,00	0,00	0,00
2002	0,20	0,00	8,00	0,00	0,00	7,00
2003	-0,30	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	-1,31	3,10	16,00	0,00	0,00	6,00
2005	0,20	19,00	72,00	0,00	147,30	75,00
2006	1,29	18,80	75,00	2,50	7,00	56,00
2007	-0,83	2,30	0,00	0,00	0,50	0,00
2008	1,54	11,30	0,00	0,00	13,30	0,30
2009	0,85	43,20	46,00	0,00	151,10	13,80

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2010	-1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	2,01	0,00	0,00	0,00	7,50	16,50
2012	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
N		33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		0,21	0,21	0,06	0,15	0,00
P-Value		0,240209	0,248378	0,748945	0,412563	0,981118

FEBRERO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,02	0,00	6,00	0,00	17,00	1,30
1981	-0,47	22,00	12,00	0,00		56,80
1982	-0,03	6,20	32,00	0,00	3,00	0,00
1983	-3,46	7,10	20,00	6,20	11,00	0,00
1984	0,43	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00
1985	0,79	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
1986	-1,28	27,00	139,00	0,00	102,30	0,00
1987	-1,41	0,00	20,00	1,80	2,90	0,00
1988	-0,65	16,90	94,00	0,00	41,70	11,50
1989	0,80	39,00	83,00	0,00	37,00	11,70
1990	-1,79	31,80	52,00	0,00	4,20	0,20
1991	-0,06	12,50	57,00	0,30	148,50	0,00
1992	-1,05	4,00	5,00	0,00	2,60	22,20
1993	-0,96	0,00	15,00	0,00	0,50	0,00
1994	-0,06	0,00	0,00	0,00	6,00	2,50
1995	-0,35	0,00	0,00	0,00	31,00	0,00
1996	-0,02	54,60	29,00	0,00	3,50	0,00
1997	1,21	27,90	2,00	0,00	0,50	0,00
1998	-1,97	7,10	33,00	2,20	25,80	0,00
1999	0,58	57,00	31,00	2,30	1,80	0,00
2000	1,24	16,20	55,00	0,00	42,20	0,00
2001	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	0,64	1,20	1,00	0,00	0,00	0,00
2003	-0,90	0,00	1,00	1,60	0,00	0,00
2004	0,77	0,00	54,00	0,00	4,00	0,00
2005	-2,99	0,00	40,00	0,00	50,20	0,50
2006	-0,26	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2007	-0,38	1,70	45,00	0,00	7,00	0,00
2008	2,05	27,40	107,00	0,00	0,00	0,50
2009	1,37	2,70	0,00	0,00	7,00	22,00
2010	-1,59	5,60	0,00	0,00	1,40	0,00
2011	2,12	24,60	40,00	0,00	3,00	0,20
2012	0,22	3,80	10,00	0,00	0,00	0,00
N		33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		0,22	0,04	-0,50	-0,17	0,01
P-Value		0,212866	0,839780	0,002802	0,340847	0,934950

MARZO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-1,06	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	-2,01	97,00	125,00	1,80	117,00	0,00
1982	0,05	0,00	24,00	0,00	0,00	0,00
1983	-3,25	19,50	62,00	3,60	22,00	0,00
1984	-0,85	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00
1985	0,20	16,00	22,00	0,00	0,00	0,00
1986	-0,09	11,00	74,00	0,00	0,50	0,00
1987	-2,03	0,00	22,00	0,00	5,00	0,00
1988	0,13	29,10	0,00	0,00	70,90	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1989	0,59	31,10	122,00	0,00	94,70	1,30
1990	-1,09	39,40	8,00	0,00	0,00	0,00
1991	-1,35	31,70	186,00	0,20	2,20	0,00
1992	-2,85	0,80	7,00	0,00	0,00	0,00
1993	-1,13	30,20	112,00	0,00	0,00	0,00
1994	-1,35	121,40	74,00	8,00	0,00	0,00
1995	0,24	23,50	55,00	0,00	158,20	17,40
1996	0,53	17,30	253,00	14,60	91,50	1,00
1997	-1,09	0,00	41,00	1,70	1,20	0,00
1998	-3,31	5,20	151,00	3,40	0,80	0,00
1999	0,78	49,20	166,00	0,00	2,00	0,10
2000	0,88	0,00	1,00	0,00	14,00	0,00
2001	0,46	1,00	99,00	0,00	128,30	0,00
2002	-0,81	18,60	11,00	0,00	4,50	0,00
2003	-0,91	40,60	98,00	0,00	4,50	0,00
2004	-0,11	0,40	39,00	0,00	9,00	0,00
2005	-0,26	52,80	48,00	0,00	0,00	0,00
2006	1,93	21,20	17,00	0,70	9,00	0,00
2007	-0,30	68,70	66,00	0,90	21,00	7,30
2008	1,04	35,80	166,00	0,00	0,00	0,00
2009	-0,21	4,50	141,00	0,00	3,40	5,80
2010	-1,40	92,40	84,00	12,80	43,00	1,80
2011	2,09	81,20	55,00	0,10	11,00	8,30
2012	0,20		57,00	0,00	17,40	0,00
N		32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,01	0,03	-0,17	0,16	0,26
P-Value		0,939883	0,884938	0,351668	0,388188	0,147476

ABRIL

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-1,60	58,00	37,00	0,90	138,00	9,90
1981	-0,60	109,00	204,00	71,70	385,00	107,80
1982	-0,46	49,00	193,00	64,90	49,00	0,00
1983	-1,41	89,00	264,00	28,40	200,00	18,80
1984	0,39	26,00	119,00	5,20	55,00	0,00
1985	1,42	24,00	77,00	60,60	295,00	3,20
1986	0,11	135,70	138,00	40,60	35,40	0,00
1987	-2,69	216,00	243,00	78,60	28,00	30,80
1988	-0,03	106,10	324,00	1,50	55,40	0,40
1989	2,18	108,50	6,00	0,00	13,30	0,00
1990	-0,01	85,10	400,00	0,80	121,50	0,00
1991	-1,55	190,20	35,00	1,20	0,00	0,00
1992	-2,06	39,40	64,00	13,10	36,10	0,00
1993	-2,29	76,20	135,00	71,30	140,60	0,70
1994	-2,63	145,30	166,00	12,00	6,30	1,00
1995	-1,72	98,50	139,00	73,50	82,00	0,50
1996	0,91	151,90	95,00	0,10	0,00	0,00
1997	-1,55	150,60	109,00	6,10	2,40	0,00
1998	-2,80	34,60	296,00	4,00	214,00	0,00
1999	2,10	96,90	76,20	44,40	122,60	0,00
2000	1,76	49,80	248,00	3,40	26,20	0,00
2001	-0,18	59,80	15,00	0,00	11,50	0,00
2002	-0,48	105,80	145,00	8,10	67,20	22,00
2003	-0,48	208,90	175,00	50,30	313,60	27,50
2004	-1,91	30,20	295,00	7,60	291,00	3,60
2005	-1,22	100,30	256,00	7,00	167,30	9,00
2006	1,17	118,40	446,00	16,80	51,50	16,40
2007	-0,35	127,60	218,00	142,90	97,60	33,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2008	0,56	56,60	165,00	43,00	181,30	4,00
2009	1,06	45,70	120,00	0,00	5,80	0,00
2010	1,88	132,30	146,00	99,80	5,80	1,90
2011	3,02	93,80	245,00	28,30	107,60	0,00
2012	-0,65	75,60	186,00	30,70	291,00	200,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,12	-0,06	0,00	-0,14	-0,10
P-Value		0,506872	0,741513	0,993688	0,424715	0,572320

MAYO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,35	119,00	129,00	58,90	107,00	16,30
1981	0,82	418,00	568,00	269,40	403,00	165,50
1982	-0,74	143,00	440,00	101,90	408,00	27,20
1983	0,79	166,00	229,00	21,20	82,00	0,30
1984	-0,03	38,00	331,00	87,60	23,00	0,00
1985	-0,15	180,00	171,00	44,30	149,00	9,90
1986	-0,63	69,00	205,00	47,00	43,00	95,80
1987	-2,12	111,90	252,00	166,00	78,70	37,70
1988	1,09	182,10	310,00	146,70	61,50	2,90
1989	1,45	174,80	285,00	0,00	142,30	2,80
1990	1,41	265,40	257,00	42,40	77,70	1,20
1991	-1,74	226,70	115,00	70,40	109,70	0,40
1992	0,06	185,20	275,00	133,40	159,90	0,00
1993	-0,59	117,90	520,00	320,80	147,80	125,30
1994	-1,26	161,60	281,00	116,60	46,70	0,00
1995	-0,91	163,00	203,00	320,80	372,80	6,00
1996	0,46	375,20	383,60	151,60	60,00	0,00
1997	-2,41	107,20	215,00	25,60	49,40	0,00
1998	0,17	377,60	245,00	260,60	231,90	37,50
1999	0,44	85,50	256,00	99,60	132,70	42,60
2000	0,42	102,60	251,00	42,70	111,70	0,40
2001	-0,84	90,50	438,00	83,90	169,30	40,10
2002	-1,54	137,80	152,00	79,20	157,80	86,60
2003	-0,85	123,50	269,00	44,40	33,20	0,00
2004	1,22	133,10	161,00	56,50	248,10	108,80
2005	-1,46	197,50	196,00	140,20	381,40	99,50
2006	-0,96	359,40	43,00	157,40	154,50	0,80
2007	-0,30	266,80	609,00	244,80	206,60	46,90
2008	-0,25	320,70	497,00	49,00	105,10	7,00
2009	-0,86	156,90	88,00	70,10	4,60	0,00
2010	0,85	175,00	340,00	146,90	11,80	96,90
2011	0,46	128,10	497,00	203,00	411,80	193,70
2012	-0,38	137,70	215,00	93,30	359,00	346,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,22	0,26	-0,04	0,04	0,08
P-Value		0,213957	0,146603	0,830023	0,837461	0,665033

JUNIO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,68	51,70	112,00	89,20	60,00	5,00
1981	1,28	112,00	351,00	35,60	192,00	7,40
1982	-2,49	244,00	42,00	114,20	91,00	0,20
1983	-0,58	143,20	124,00	43,20	100,00	0,00
1984	-1,22	81,60	180,00	99,70	24,00	1,90
1985	-1,39	16,90	67,00	57,90	103,00	19,90
1986	1,01	143,00	29,00	73,80	7,20	72,80

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1987	-2,69	74,00	38,00	30,70	49,30	0,00
1988	-0,20	152,40	203,00	215,20	183,40	72,30
1989	0,81	171,40	108,00	35,80	20,50	0,00
1990	-0,07	265,30	196,00	5,50	37,50	3,60
1991	-0,79	217,60	72,00	103,80	7,70	0,00
1992	-1,82	215,70	255,00	67,50	92,30	0,00
1993	-2,18	147,10	6,00	98,90	4,10	0,00
1994	-1,46	78,80	69,00	1,30	1,00	0,00
1995	-0,31	163,90	217,00	98,90	86,60	0,00
1996	1,60	132,90	242,00	53,60	35,80	0,30
1997	-3,02	112,80	67,00	91,10	110,10	2,50
1998	1,05	139,10	143,00	105,10	118,50	0,90
1999	0,00	169,10	311,00	215,90	167,50	0,50
2000	-0,87	51,10	191,00	65,30	27,80	0,00
2001	-0,19	105,90	128,00	13,90	2,50	0,00
2002	-1,02	56,70	196,00	70,00	233,50	21,00
2003	-1,75	205,50	418,30	119,60	40,20	4,30
2004	-1,91	142,80	101,00	27,30	69,50	0,00
2005	0,11	187,10	125,00	143,50	182,70	60,20
2006	-0,98	196,20	23,00	108,30	120,30	17,10
2007	0,14	146,60	157,00	70,00	169,10	2,40
2008	0,34	90,70	125,00	170,50	27,60	1,00
2009	-0,45	217,50	172,00	34,20	20,40	9,90
2010	0,24	170,40	248,00	172,40	39,50	12,40
2011	-0,04	356,70	150,00	88,40	263,20	21,30
2012	-1,51	254,90	46,00	67,10	18,00	130,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,06	0,35	0,10	0,15	0,08
P-Value		0,738876	0,048056	0,578540	0,417123	0,645965

JULIO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,14	104,00	155,00	102,50	34,00	2,00
1981	0,87	141,40	79,00	96,30	90,00	0,30
1982	-1,89	259,00	41,00	48,50	0,00	4,50
1983	-0,70	151,60	228,00	36,80	0,00	0,00
1984	0,12	56,30	198,00	136,50	93,00	1,00
1985	-0,20	81,80	89,00	93,10	43,00	4,70
1986	0,24	161,00	6,00	1,10	0,00	0,00
1987	-1,82	241,00	156,50	8,90	22,10	0,00
1988	1,17	166,50	174,00	111,40	61,50	0,00
1989	0,95	129,60	111,00	51,50	0,00	0,00
1990	0,57	58,70	78,00	29,30	44,70	0,60
1991	-0,07	96,90	81,00	3,50	0,00	0,00
1992	-0,63	190,80	167,00	91,90	36,10	0,00
1993	-1,06	175,40	24,00	108,90	18,50	0,00
1994	-1,70	190,10	135,00	60,20	36,80	0,00
1995	0,44	303,90	174,30	296,80	161,80	3,80
1996	0,70	299,60	222,00	103,30	53,00	20,90
1997	-0,91	133,60	48,00	11,60	0,00	0,00
1998	1,49	182,60	102,00	71,50	134,10	9,60
1999	0,52	266,60	113,00	51,20	72,80	0,00
2000	-0,34	40,70	120,00	81,70	63,10	0,40
2001	-0,27	80,50	203,00	62,50	43,30	4,30
2002	-0,70	148,10	81,00	142,90	0,00	0,00
2003	0,26	145,40	76,00	62,30	4,00	15,30
2004	-0,72	152,20	199,00	159,20	28,00	11,00
2005	0,06	206,50	143,00	139,80	22,00	1,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2006	-0,90	163,10	42,00	63,70	32,60	4,40
2007	-0,44	86,10	315,00	194,90	67,00	0,00
2008	0,20	90,50	142,00	39,20	37,30	7,60
2009	0,18	302,50	67,00	29,20	0,00	0,60
2010	1,95	351,40	430,00	359,70	37,50	119,50
2011	1,11	89,50	234,00	158,10	109,50	37,00
2012	-0,15	175,50	74,00	13,40	0,00	0,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,08	0,33	0,37	0,45	0,48
P-Value		0,639386	0,057842	0,032853	0,008097	0,004429

AGOSTO

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,06	144,40	200,00	127,20	68,00	6,30
1981	0,40	182,20	328,00	226,90	122,00	20,60
1982	-2,66	165,90	80,00	14,40	0,00	0,00
1983	-0,37	161,20	262,00	5,60	66,00	0,00
1984	0,10	71,20	164,00	68,50	20,00	0,00
1985	0,66	196,90	85,00	44,80	48,00	12,00
1986	-0,85	113,00	111,00	75,30	52,70	1,90
1987	-1,67	222,00	136,00	70,60	66,30	12,60
1988	1,36	173,80	285,00	253,10	441,30	128,50
1989	-0,82	98,40	203,00	178,00	105,00	3,20
1990	-0,71	184,80	294,00	162,80	83,00	41,30
1991	-1,07	117,60	129,00	89,60	17,40	14,00
1992	-0,01	141,90	78,00	114,00	38,60	0,00
1993	-1,73	206,30	169,00	148,80	21,60	9,20
1994	-2,03	344,70	88,00	82,70	48,00	0,60
1995	-0,11	104,40	370,00	309,90	620,40	216,00
1996	0,33	188,40	328,00	42,70	49,00	63,90
1997	-2,31	122,00	17,00	70,50	26,00	0,00
1998	0,83	188,40	286,00	91,00	64,90	5,20
1999	-0,03	117,20	194,00	122,10	217,90	16,00
2000	0,48	110,70	57,00	44,60	80,30	0,00
2001	-1,01	145,80	35,00	22,40	5,00	3,00
2002	-1,62	80,70	109,00	71,70	106,80	0,00
2003	-0,35	138,80	105,00	113,70	138,10	0,50
2004	-0,90	195,40	103,00	47,80	16,30	0,00
2005	-0,97	175,70	73,00	121,20	55,00	45,00
2006	-1,75	258,10	105,00	88,80	34,00	1,00
2007	0,01	203,60	476,00	206,20	518,20	68,00
2008	0,64	216,20	334,00	165,00	237,80	94,60
2009	-0,59	201,30	62,00	174,00	8,70	1,20
2010	1,77	166,00	427,00	164,90	43,30	109,70
2011	0,07	112,10	161,00	94,00	146,00	79,80
2012	-0,74	219,50	187,00	157,70	168,60	0,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,17	0,59	0,36	0,35	0,47
P-Value		0,348836	0,000264	0,036337	0,044311	0,005196

SEPTIEMBRE

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,54	136,00	307,00	113,20	435,00	8,90
1981	0,52	285,90	175,00	222,00	155,00	41,50
1982	-2,12	203,00	146,00	151,90	178,00	88,60
1983	0,91	173,80	126,00	80,10	124,00	41,00
1984	0,17	154,40	494,00	206,00	347,00	8,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1985	0,00	319,20	298,00	200,20	71,00	51,70
1986	-0,53	100,40	136,00	36,90	30,40	80,00
1987	-1,13	202,00	368,00	197,60	175,20	2,00
1988	1,92	321,10	311,00	51,40	139,00	81,80
1989	0,52	252,90	438,00	299,50	336,60	88,50
1990	-0,78	272,50	80,00	89,80	181,20	52,90
1991	-1,64	120,20	149,60	148,70	76,10	47,60
1992	0,06	180,80	263,00	144,00	389,90	30,70
1993	-0,78	312,10	187,00	250,80	113,70	80,70
1994	-1,70	170,00	156,00	40,10	108,40	63,00
1995	0,28	231,10	195,00	248,20	285,70	29,90
1996	0,66	179,20	192,00	183,30	305,50	45,80
1997	-1,55	233,80	329,00	120,10	245,60	33,50
1998	1,04	155,00	359,00	277,20	532,20	126,20
1999	-0,07	152,30	522,00	181,20	286,20	148,90
2000	0,97	224,90	499,00	230,10	237,30	126,50
2001	0,11	371,20	302,00	118,10	78,70	17,70
2002	-0,66	95,70	171,00	201,40	89,60	9,30
2003	-0,18	164,80	269,00	136,90	282,30	51,00
2004	-0,31	232,40	308,50	253,20	369,80	147,10
2005	0,34	178,50	245,00	148,00	125,80	97,80
2006	-0,60	121,20	195,00	123,60	67,30	3,60
2007	0,12	116,20	55,00	170,30	297,40	88,40
2008	1,26	259,50	213,00	169,70	285,00	297,70
2009	0,35	273,50	41,00	36,60	5,50	3,20
2010	2,44	144,00	627,00	168,60	82,80	186,70
2011	0,96	188,00	176,00	130,20	325,60	147,50
2012	0,22	163,00	115,00	85,80		228,00
N		33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		0,16	0,36	0,13	0,17	0,43
P-Value		0,367472	0,041692	0,463096	0,352119	0,012485

OCTUBRE

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,34	156,00	357,00	137,00	222,00	57,00
1981	-0,71	83,10	424,00	139,00	263,00	169,10
1982	-2,20	195,30	164,00	135,80	210,00	125,50
1983	0,34	152,40	149,00	216,70	75,00	50,70
1984	-0,61	159,50	406,00	105,30	173,00	36,80
1985	-0,76	134,00	159,00	248,90	515,20	150,10
1986	0,54	270,00	280,00	261,20	352,30	62,60
1987	-0,69	211,90	601,00	362,90	310,20	223,30
1988	1,35	168,40	417,00	115,50	459,90	124,80
1989	0,61	260,80	314,00	95,40	282,50	34,00
1990	-0,17	231,20	547,00	315,70	330,50	110,20
1991	-1,55	102,70	188,00	115,40	436,20	67,20
1992	-2,03	172,10	194,00	96,70	192,60	55,30
1993	-1,57	102,00	219,00	64,10	38,80	0,00
1994	-1,58	213,80	336,00	48,70	171,70	57,00
1995	-0,34	167,10	349,00	258,90	605,40	200,40
1996	0,26	173,40	378,00	186,20	154,00	28,70
1997	-1,69	112,50	172,00	144,00	124,00	60,00
1998	1,01	96,30	236,00	139,10	194,40	94,80
1999	0,95	196,60	431,00	171,30	433,10	153,50
2000	0,87	158,80	335,00	209,50	170,20	41,60
2001	-0,38	59,60	331,00	304,70	536,00	66,50
2002	-0,79	70,70	345,00	108,30	202,00	90,80
2003	-0,26	95,20	479,00	214,00	490,60	19,10

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2004	-0,42	85,70	472,00	214,50	501,90	43,20
2005	1,12	65,30	600,00	88,60	277,60	188,20
2006	-1,52	66,40	277,00	149,30	295,00	11,70
2007	0,44	159,60	528,00	97,00	285,00	209,10
2008	1,52	243,80	338,00	126,50	432,30	199,30
2009	-1,66	104,90	134,00	152,90	93,30	21,10
2010	1,80	182,30	437,00	234,30	320,10	183,90
2011	0,91	196,20	284,00	352,00	317,60	77,50
2012	0,17	184,80		166,90		656,00
N		33,00	32,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		0,30	0,44	0,22	0,27	0,26
P-Value		0,084763	0,010706	0,210196	0,131345	0,139425

NOVIEMBRE

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,47	46,00	305,00	40,50	403,00	0,00
1981	0,07	54,00	169,00	60,80	305,00	38,20
1982	-3,25	84,30	112,00	8,90	6,00	0,00
1983	-0,12	80,80	75,00	13,80	43,00	4,40
1984	0,12	35,60	477,00	43,30	362,00	25,50
1985	-0,35	198,00	85,00	21,40	102,30	91,10
1986	-1,57	75,00	55,00	24,90	7,60	7,80
1987	-0,07	114,00	195,00	8,50	169,60	85,10
1988	1,92	97,90	349,00	166,40	182,70	23,50
1989	-0,38	81,90	416,00	65,80	70,10	12,80
1990	-0,68	77,20	467,00	97,00	231,40	180,70
1991	-0,77	72,10	205,00	22,20	66,00	30,80
1992	-0,84	108,00	304,00	74,80	330,90	3,60
1993	-0,13	65,80	262,00	44,10	277,00	68,20
1994	-0,81	239,90	464,00	70,20	304,50	111,60
1995	-0,02	119,80	290,00	34,00	53,30	7,60
1996	-0,21	99,40	319,00	78,70	349,10	18,60
1997	-1,31	44,90	139,00	179,10	59,50	23,20
1998	1,01	147,50	311,00	144,30	167,80	0,00
1999	1,22	57,20	289,00	191,00	115,90	53,40
2000	2,02	13,10	325,00	68,80	190,00	85,60
2001	0,64	156,10	247,00	167,70	337,20	7,80
2002	-0,60	29,60	106,00	7,20	0,00	0,00
2003	-0,32	110,60	315,00	190,90	481,30	47,00
2004	-1,05	115,50	137,00	107,50	479,00	160,90
2005	-0,42	199,20	471,00	178,80	333,30	221,70
2006	0,05	68,60	136,00	145,30	356,50	20,10
2007	0,82	16,60	189,00	27,40	144,30	46,00
2008	1,64	272,00	400,00	394,50	498,20	96,30
2009	-0,67	56,70	377,00	18,90	70,20	9,60
2010	1,62	109,20	558,00	210,40	94,90	217,90
2011	1,41	176,70	314,00	168,20	193,80	94,80
2012	0,33	125,10		32,10		
N		33,00	32,00	33,00	32,00	32,00
Pearson		0,13	0,40	0,50	0,18	0,20
P-Value		0,475630	0,024425	0,003255	0,312390	0,272592

DICIEMBRE

AÑO	SOI	12	13	14	15	16
1980	-0,21	28,00	61,00	6,60	172,00	8,50
1981	0,41	76,00	282,00	145,30	75,00	4,60
1982	-2,48	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00

1983	-0,17	17,80	77,00	0,00	0,00	0,00
1984	-0,24	0,00	0,00	0,00	8,00	10,40
1985	0,12	29,00	202,00	63,00	197,70	21,60
1986	-1,64	6,00	73,00	2,10	1,70	0,00
1987	-0,66	142,60	136,00	86,70	25,30	23,40
1988	1,09	32,70	47,00	1,40	24,00	18,70
1989	-0,62	22,40	60,00	85,10	74,70	0,50
1990	-0,38	73,30	106,00	49,00	10,10	2,40
1991	-2,02	37,80	0,00	0,00	2,80	8,50
1992	-0,71	1,20	110,00	0,00	0,00	0,10
1993	0,07	7,90	73,00	3,60	4,50	0,00
1994	-1,41	3,30	44,00	0,00	2,60	1,00
1995	-0,72	7,20	162,00	0,00	7,80	0,00
1996	0,71	12,50	0,00	0,00	30,00	5,50
1997	-1,12	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00
1998	1,32	121,90	182,00	166,30	263,30	46,10
1999	1,37	138,40	61,00	61,10	59,50	73,00
2000	0,77	24,60	258,00	50,10	4,50	3,10
2001	-1,06	38,70	284,00	30,50	141,50	1,30
2002	-1,30	55,10	63,00	17,10	25,00	0,00
2003	0,92	4,50	94,00	214,10	29,00	56,50
2004	-0,94	69,80	31,00	0,00		3,10
2005	0,01	43,40	42,00	0,00	3,30	80,00
2006	-0,39	25,90	153,00	0,00	22,00	0,80
2007	1,49	55,10	158,00	39,20	21,20	46,80
2008	1,43	3,40	35,00	0,10	23,00	83,90
2009	-0,95	42,80	110,80	4,90	5,50	0,00
2010	2,90	170,50	564,00	104,10	112,20	99,90
2011	2,45	140,10	256,00	39,70	231,00	51,40
2012	-0,77	31,50		0,00		
N		33,00	32,00	33,00	31,00	32,00
Pearson		0,53	0,53	0,45	0,43	0,73
P-Value		0,001397	0,001561	0,008770	0,014117	0,000001

Tabla A3.3. SOI-Precipitaciones. Región Pacífico.

ENERO								
AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	0,28	177,70	531,30	110,40	831,20	251,00	47,00	121,00
1981	0,27	158,40	93,00	428,80	501,20	456,00	141,00	80,00
1982	0,87	204,60	806,00	342,30	648,00	466,10	128,00	12,00
1983	-3,36	394,70	8,00	553,00	160,40	183,20	5,00	0,00
1984	-0,03	354,40	1038,00	343,20	592,90		67,00	105,00
1985	-0,55	200,70	625,00	254,10	515,80	153,50	51,00	0,00
1986	0,82	555,70	1198,00	279,70	245,60	46,00	41,00	0,00
1987	-0,75	524,90	346,00	337,00	312,90	162,50	33,00	0,00
1988	-0,31	459,10	631,00	402,00	686,60	148,00	25,00	0,00
1989	1,31	570,00	774,00	381,00	682,80	132,10	56,40	81,00
1990	-0,21	194,60	381,00	820,00	583,30	400,00	72,00	23,00
1991	0,45	131,90	898,00	354,00	418,20	259,00	86,00	0,00
1992	-2,85	172,00	813,00	615,30	469,70	42,00	30,00	14,00
1993	-0,93	271,90	680,00	484,30	639,10	368,70	66,00	4,00
1994	-0,25	455,10	917,00	330,20	415,50	145,00	96,00	10,00
1995	-0,51	34,50	616,00	353,40	370,00	34,10	0,00	6,00
1996	0,82	339,10	728,00	487,00	919,30	305,00	22,90	122,00
1997	0,29	371,30	528,00	231,00	708,60	416,00	11,20	100,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1998	-2,53	597,10	532,00	487,50	207,20	82,00	0,00	0,00
1999	1,58	278,20	761,00	373,00	525,00	555,10	267,00	66,00
2000	0,47	274,70	527,00	319,00	411,00	711,00	134,00	139,00
2001	0,78	184,90	708,00	151,00	711,40	155,90	118,00	32,00
2002	0,20	350,70	741,00	593,80	506,90	518,30	113,00	87,00
2003	-0,30	49,70	254,00	656,20	419,60	161,40	0,00	8,00
2004	-1,31	377,90	230,00	332,90	382,00	310,00	2,00	62,00
2005	0,20	244,00	756,00	574,30	589,50	323,90	308,00	222,00
2006	1,29	184,10	822,00	339,90	978,70	462,10	96,00	57,00
2007	-0,83	130,70	980,00	582,40	757,30	100,80	94,00	7,50
2008	1,54	1180,00	656,00	370,10	658,20	168,30	93,00	10,00
2009	0,85	151,10	824,00	404,30	1006,00	530,80	250,00	146,00
2010	-1,13	298,50	322,00	237,20	203,50	17,60	34,00	4,00
2011	2,01	294,00	579,00	183,40	622,50	512,40	315,00	90,00
2012	0,90	660,90	633,00	234,90	1060,00	256,50	171,00	122,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,12	0,39	-0,40	0,57	0,48	0,57	0,42
P-Value		0,502783	0,024737	0,021612	0,000547	0,005767	0,000515	0,015083

FEBRERO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,02	128,50	393,90	49,10	340,00	152,00	37,00	0,00
1981	-0,47	551,50	391,00	268,50	796,30	202,20	93,00	131,00
1982	-0,03	261,80	286,00	151,90	844,80	246,60	181,00	162,00
1983	-3,46	339,50	350,00	286,30	289,90	80,60	15,00	31,00
1984	0,43	399,70	1232,00	513,90	716,50	103,80	248,00	244,00
1985	0,79	138,10	855,00	198,40	287,80	158,10	25,00	0,00
1986	-1,28	259,70	751,00	121,20	319,00	49,00	9,00	26,00
1987	-1,41	178,90	507,00	314,00	317,40	31,00	25,00	84,00
1988	-0,65	404,40	398,00	455,00	569,50	59,00	152,00	0,00
1989	0,80	261,50	311,00	295,00	531,90	35,60	80,00	0,00
1990	-1,79	273,00	544,00	320,00	509,60	88,00	40,00	28,00
1991	-0,06	132,00	298,00	340,00	319,90	24,60	60,00	16,00
1992	-1,05	245,20	522,00	236,00	300,10	60,00	30,00	20,00
1993	-0,96	134,60	518,00	293,90	447,30	78,00	0,00	14,00
1994	-0,06	263,80	372,00	298,60	378,60	28,00	0,00	0,00
1995	-0,35	118,50	354,00	103,00	407,80	25,00	0,00	0,00
1996	-0,02	375,40	601,00	253,10	668,20	423,00	15,00	138,00
1997	1,21	417,00	514,00	204,00	781,40	209,00	3,10	259,00
1998	-1,97	536,10	357,00	576,00	646,90	192,90	0,00	31,00
1999	0,58	443,30	649,00	378,00	545,60	230,90	294,00	87,00
2000	1,24	329,60	439,00	415,00	700,20	206,00	282,00	3,00
2001	1,00	213,00	393,00	377,00	238,50	25,80	0,00	91,00
2002	0,64	369,10	400,00	237,80	239,90	169,20	13,00	13,00
2003	-0,90	55,60	633,00	381,40	444,70	208,90	77,00	0,00
2004	0,77	180,30	288,00	108,90	460,40	67,00	3,00	0,00
2005	-2,99	123,00	263,00	248,60	741,60	181,00		5,00
2006	-0,26	299,90	860,00	182,60	708,80	192,40	48,00	44,00
2007	-0,38	135,50	259,00	192,20	317,70	21,40	12,00	20,00
2008	2,05	258,70	736,00	270,10	698,00	451,30	229,00	31,00
2009	1,37	188,00	600,00	320,80	457,50	174,90	313,00	88,00
2010	-1,59	352,50	336,00	385,80	363,40	122,80	120,00	16,00
2011	2,12	157,30	607,00	105,30	375,10	278,30	213,00	41,00
2012	0,22	272,40	549,00	200,10	535,40	211,80	46,00	29,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		-0,05	0,27	-0,18	0,10	0,35	0,46	0,23
P-Value		0,792741	0,124184	0,317388	0,586469	0,047757	0,007259	0,204782

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

MARZO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-1,06	195,50	431,20	188,40	347,20	244,50	47,00	9,00
1981	-2,01	323,00	634,00	350,30	855,90	559,50	368,00	81,00
1982	0,05	236,50	346,00	291,20	419,50	255,50	42,00	0,00
1983	-3,25	313,80	993,00	506,60	757,00		38,00	12,00
1984	-0,85	490,20	1360,00	313,90	954,70	232,50	28,00	11,00
1985	0,20	101,70	188,00	224,40	502,50	101,60	22,00	0,00
1986	-0,09	256,30	709,00	340,00	350,20	87,80	80,00	18,00
1987	-2,03	336,40	340,00	442,00	631,30	110,00	56,00	0,00
1988	0,13	52,50	146,00	185,00	382,30	150,60	35,00	6,00
1989	0,59	50,70	187,00	137,00	296,40	34,70	140,00	34,00
1990	-1,09	397,70	688,00	415,00	711,80	108,00	86,00	0,00
1991	-1,35	212,70	271,00	357,00	463,00	167,00	143,00	13,00
1992	-2,85	339,80	342,00	554,00	258,80	29,00	0,00	0,00
1993	-1,13	246,40	471,00	489,90	649,00	68,00	28,00	211,00
1994	-1,35	283,20	525,00	691,30	392,20	167,00	239,00	291,00
1995	0,24	40,50	596,00	349,00	410,50	291,00	190,00	85,00
1996	0,53	475,50	336,00	381,60	651,40	294,00	38,60	60,00
1997	-1,09	193,90	283,00	336,00	178,90	25,00	26,50	0,00
1998	-3,31	447,60	479,00	400,30	317,10	119,60	14,50	12,00
1999	0,78	262,10	662,00	330,00	750,80	295,00	167,00	191,00
2000	0,88	384,70	839,00	466,00	649,20	277,00	81,00	73,00
2001	0,46	173,50	298,00	335,00	514,20	215,10	112,00	309,00
2002	-0,81	159,90	295,00	436,80	454,10	68,70	5,00	16,00
2003	-0,91	305,00	381,00	461,00	637,60	65,20	5,00	105,00
2004	-0,11	99,20	290,00	239,90	543,10	159,00	0,00	14,00
2005	-0,26	367,40	668,00	361,80	829,90	593,00		145,00
2006	1,93	174,00	624,00	658,80	516,30	258,50	153,00	73,00
2007	-0,30	224,50	969,00	330,30	690,80	259,00	10,00	41,00
2008	1,04	257,60	479,00	442,90	404,00	130,20	120,00	35,00
2009	-0,21	162,30	533,00	475,90	614,00	102,70	91,00	79,00
2010	-1,40	436,60	1040,00	476,70	891,20	332,70	27,00	211,00
2011	2,09	164,10	441,00	213,30	642,40	335,60	204,00	187,00
2012	0,20	226,50	461,00	494,80	505,00	143,80	30,00	145,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	32,00	33,00
Pearson		-0,43	-0,14	-0,26	-0,01	0,19	0,22	0,24
P-Value		0,012839	0,450335	0,146353	0,953399	0,291529	0,234268	0,186589

ABRIL

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-1,60	201,70	493,40	275,60	435,60	181,20	74,00	28,00
1981	-0,60	512,40	878,00	918,30	663,10	366,50	294,00	259,00
1982	-0,46	374,60	223,00	602,60	486,80	383,50	128,00	156,00
1983	-1,41	269,90	715,00	265,20	603,90	224,70	91,00	0,00
1984	0,39	344,90	835,00	424,30		305,00	232,00	14,00
1985	1,42	217,60	437,00	564,50	833,40	295,40	51,00	40,00
1986	0,11	307,00	711,00	543,00	900,30	290,60	50,00	322,00
1987	-2,69	463,80	767,00	472,00	854,00	183,30	130,00	32,00
1988	-0,03	563,10	656,00	600,50	738,10	350,80	284,00	168,00
1989	2,18	293,30	339,00	454,00	792,70		42,00	146,00
1990	-0,01	245,70	583,00	798,00	535,40	298,10	40,00	119,00
1991	-1,55	414,40	536,00	545,00	377,00	457,00	255,00	251,00
1992	-2,06	215,70	696,00	452,00	376,30	426,00	269,00	153,00
1993	-2,29	323,80	363,00	622,70	708,30	289,00	254,00	295,00
1994	-2,63	294,50	662,70	437,40	798,40		72,00	283,00
1995	-1,72	301,10	723,00	476,80	668,40	385,00	291,00	114,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1996	0,91	391,90	749,00	517,10	875,20	482,00	134,00	126,00
1997	-1,55	358,50	850,00	679,00	562,60	168,00	122,40	105,00
1998	-2,80	492,70	981,00	358,00	646,40	234,60	111,20	235,00
1999	2,10	715,10	785,00	765,00	753,30	405,60	283,60	172,00
2000	1,76	246,70	876,00	283,90	825,30	402,00	599,00	141,00
2001	-0,18	272,10	388,00	406,30	629,40	130,80	158,00	463,00
2002	-0,48	439,70	742,00	511,10	1030,00	282,10	173,00	284,00
2003	-0,48	447,50	710,00	658,90	504,80	291,70		236,00
2004	-1,91	223,70	463,00	478,20	685,50	508,00	460,00	170,00
2005	-1,22	616,90	652,00	415,40	1228,00	267,00	274,00	198,00
2006	1,17	229,40	1358,00	755,80	532,30	435,90	278,00	101,00
2007	-0,35	406,00	698,00	755,80	800,20	557,60	331,00	338,00
2008	0,56	150,40	643,00	401,20	769,00	249,40		68,00
2009	1,06	170,60	677,00	371,30	592,40	299,50	209,00	80,00
2010	1,88	479,50	723,00	371,50	759,20	340,90	57,00	167,00
2011	3,02	267,40	696,00	477,00	521,90	245,30	254,00	183,00
2012	-0,65	367,50	719,00	529,10	508,90	530,50	199,00	171,00
N		33,00	33,00	33,00	32,00	31,00	31,00	33,00
Pearson		-0,05	0,07	0,08	0,12	0,13	0,06	-0,13
P-Value		0,783719	0,678928	0,638694	0,526446	0,479905	0,755996	0,479823

MAYO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,35	479,00	762,70	730,00	1011,00	526,80	217,00	160,00
1981	0,82	125,80	760,00	780,30	411,40	596,40	227,00	226,00
1982	-0,74	552,40	737,50	720,00	552,90	497,20	250,00	180,00
1983	0,79	427,70	831,00	310,40	771,70	299,50	242,00	174,00
1984	-0,03	496,40	944,00	610,90	847,30	533,10	139,00	203,00
1985	-0,15	338,50	466,00	763,90	783,80	528,00	350,80	220,00
1986	-0,63	328,70	762,00	630,00	700,10	426,90	280,00	187,00
1987	-2,12	394,80	599,00	443,00	854,30	253,00	261,00	297,00
1988	1,09	605,80	1115,00	529,00	382,70	500,40	334,00	152,00
1989	1,45	485,30	915,00	505,00	438,30	164,70	178,10	
1990	1,41	196,40	654,00	617,00	589,00	682,00	572,00	213,00
1991	-1,74	344,10	1090,00	622,20	718,20	402,90	355,60	171,00
1992	0,06	517,60	571,00	285,00	741,20	295,00	481,00	201,00
1993	-0,59	284,50	617,00	511,60	851,70	393,20	236,00	438,00
1994	-1,26	513,30	774,00	730,00	830,30		405,00	238,00
1995	-0,91	594,90	881,00	634,00	1058,00	583,00	199,00	79,00
1996	0,46	486,90	987,00	604,30	739,80	571,00	243,90	348,00
1997	-2,41	310,10	681,00	430,00	659,80	436,00	231,70	144,00
1998	0,17	421,70	619,00	549,00	614,00	398,30	61,00	155,00
1999	0,44	745,20	737,00	595,00	576,30	432,20	1244,00	252,00
2000	0,42	387,70	855,00	601,40	846,50	463,00	1105,00	311,00
2001	-0,84	388,60	985,00	771,90	1036,00	506,70	288,00	477,00
2002	-1,54	463,00	671,00	635,00	561,60	316,30	202,00	238,00
2003	-0,85	622,60	1067,00	647,90	955,90	589,90	270,00	286,00
2004	1,22	441,50	1043,00	832,60	926,70	867,80	245,00	224,00
2005	-1,46	238,30	744,00	767,40	587,90	383,00	431,00	198,00
2006	-0,96	195,50	967,00	736,50	804,50	816,30	409,00	390,00
2007	-0,30	760,60	793,00	870,60	942,20	832,00	380,00	243,00
2008	-0,25	297,20	1006,00	480,70	745,80	440,80		295,00
2009	-0,86	147,00	1009,00	742,70	565,30	304,50	538,00	152,00
2010	0,85	212,40	677,00	610,50	667,10	480,10	214,00	158,00
2011	0,46	152,20	724,00	464,30	1096,00	435,50	470,00	266,00
2012	-0,38	731,60		554,80	636,50	264,60	671,00	201,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	32,00	32,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

Pearson	0,02	0,10	-0,07	-0,21	0,19	0,14	-0,05
P-Value	0,912988	0,599572	0,693659	0,235591	0,296505	0,455416	0,771580

JUNIO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,68	329,00	603,20	422,90	842,50	467,80	150,00	148,00
1981	1,28	172,10	553,00	518,80	592,70	519,00	196,00	274,00
1982	-2,49	150,70	633,50	442,00	458,20	489,90	320,00	157,00
1983	-0,58	323,70	498,00	427,60	672,50	347,20	434,00	183,00
1984	-1,22	509,30	667,30	525,70	895,90	600,40	364,00	117,00
1985	-1,39	396,60	811,00	452,90	682,10	307,90	346,00	451,00
1986	1,01	135,90	518,00	681,00	1130,00	444,70	280,00	165,00
1987	-2,69	134,60	776,00	407,00	628,80	137,00	292,00	82,00
1988	-0,20	368,50	603,00	548,00	536,70	545,90	514,00	223,00
1989	0,81	274,30	727,00	574,00	836,70	572,00	20,20	251,00
1990	-0,07	705,70	604,00	416,00	394,10	317,00	408,00	212,00
1991	-0,79	224,10	791,00	529,00	542,40	397,60	372,00	261,00
1992	-1,82	261,80	499,00	449,70	485,40	417,00	364,00	188,00
1993	-2,18	334,80	905,00	527,30	777,70	424,50	293,00	109,00
1994	-1,46	306,50	703,50	663,80	880,30		394,00	152,00
1995	-0,31	277,80	678,00	782,80	615,60	377,00	219,00	138,00
1996	1,60	214,60	882,00	547,10	987,80	537,00	299,70	182,00
1997	-3,02	253,70	745,00	458,00	726,30	306,00	288,30	166,00
1998	1,05	411,10	782,00	372,10	733,80	571,60	365,00	113,00
1999	0,00	426,30	709,00	826,00	676,70	514,00	437,00	303,00
2000	-0,87	325,90	692,00	518,30	923,10	423,00	613,00	402,00
2001	-0,19	122,00	530,00	514,80	631,90	325,20	553,00	605,00
2002	-1,02	389,00	472,00	430,20	656,50	614,20	372,00	315,00
2003	-1,75	262,30	1068,00	527,30	759,70	669,30		328,00
2004	-1,91	70,90	323,00	521,60	675,00	260,30	471,00	239,00
2005	0,11	99,30	770,00	673,50	636,40	733,30	222,00	221,00
2006	-0,98	281,00	748,00	732,70	794,70	368,20	207,00	187,00
2007	0,14	383,50	788,00	381,60	1338,00	552,60	381,00	119,00
2008	0,34	278,50	977,00	528,70	1010,00	326,10		221,00
2009	-0,45	97,50	753,00	599,40	718,90	471,90	428,00	502,00
2010	0,24	463,50	797,00	421,30	828,00	602,30	495,00	302,00
2011	-0,04	193,20	808,00	615,90	843,30	507,80	239,00	186,00
2012	-1,51	360,10		697,50	869,10	221,20	270,00	171,00

N	33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	31,00	33,00
Pearson	0,08	0,04	0,16	0,31	0,43	-0,12	0,12
P-Value	0,652783	0,836998	0,369861	0,083714	0,012994	0,535837	0,512991

JULIO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,14	64,40	524,20	681,10	730,30	457,20	319,00	185,00
1981	0,87	245,70	407,00	372,10	806,90	470,10	248,00	175,00
1982	-1,89	285,20	542,80	560,50	921,70	437,30	316,00	205,00
1983	-0,70	463,90	1091,00	428,30	734,30	356,70	393,00	105,00
1984	0,12	312,30	501,00	519,50	909,40	474,00	346,00	162,00
1985	-0,20	75,00	908,00	667,20	761,20	264,00	312,00	354,00
1986	0,24	296,00	314,00	370,00	544,30	403,10	242,00	210,00
1987	-1,82	422,90	706,00	421,20	1292,00	427,00	254,00	229,00
1988	1,17	140,00	538,00	504,90	1167,00	537,30	235,60	53,00
1989	0,95	86,80	390,00	763,00	584,70	190,00	38,70	254,00
1990	0,57	155,40	732,00	642,00	548,50	539,00	500,00	309,00
1991	-0,07	331,50	515,00	541,00	861,60	183,60	329,00	353,00
1992	-0,63	214,90	483,00	580,00	916,40	642,00	304,00	333,00
1993	-1,06	403,30	486,00	524,90	767,70	227,00	230,00	236,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1994	-1,70	28,50	547,50	431,40	875,80		323,00	301,00
1995	0,44	228,60	631,00	679,00	798,40	545,00	313,00	176,00
1996	0,70	119,30	478,00	679,00	960,10	805,00	262,60	393,00
1997	-0,91	252,90	432,00	478,00	428,50	224,00	251,40	270,00
1998	1,49	809,80	691,00	386,00	816,80	506,30	330,00	105,00
1999	0,52	130,80	593,00	676,00	935,80	467,00	617,00	276,00
2000	-0,34	111,50	582,00	744,90	806,50	545,30	611,60	458,00
2001	-0,27	133,50	617,00	671,00	523,50	689,00	258,00	574,00
2002	-0,70	325,00	568,00	686,40	1094,00	674,20	473,00	362,00
2003	0,26	124,00	624,00	359,60	1086,00	538,40	362,00	332,00
2004	-0,72	173,40	423,00	642,10	673,00	499,00	297,00	300,00
2005	0,06	40,50	245,00	999,60	428,30	436,10	294,00	146,00
2006	-0,90	131,70	420,00	558,20	978,10	399,10	379,00	334,00
2007	-0,44	190,00	690,00	748,10	681,60	694,90	257,00	211,00
2008	0,20	336,00	755,00	499,40	989,90	481,90	490,00	318,00
2009	0,18	199,00	588,00	486,00	886,40	483,10	211,00	201,40
2010	1,95	171,40	796,00	730,40	678,90	635,20	230,00	392,00
2011	1,11	299,10	710,00	555,50	1216,00	541,70	540,00	220,00
2012	-0,15	104,30		538,30	768,50	430,90	88,00	351,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,04	0,07	0,12	-0,07	0,24	-0,01	-0,13
P-Value		0,844324	0,709251	0,490576	0,707504	0,193049	0,951432	0,487032

AGOSTO

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,06	57,70	566,00	546,80	571,30	353,40	303,00	91,00
1981	0,40	125,50	766,00	718,20	951,40	898,80	218,00	218,00
1982	-2,66	11,40	67,00	795,40	747,30	529,00	340,00	192,00
1983	-0,37	371,20	642,00	368,80	541,80	339,30	222,00	89,00
1984	0,10	87,40	798,00	693,40	851,00	660,50	307,00	290,00
1985	0,66	84,20	722,00	595,40	865,80	470,90	144,00	164,00
1986	-0,85	102,30	518,00	732,00	619,10	497,30	304,00	219,00
1987	-1,67	431,70	554,00	464,60	843,00	460,00	316,00	233,00
1988	1,36	111,80	977,00	370,20	946,80	715,00	799,00	246,00
1989	-0,82	122,90	769,00	494,00	707,30	528,00	80,00	240,00
1990	-0,71	125,90	331,00	739,00	1103,00	510,00	472,20	319,00
1991	-1,07	27,20	501,00	437,00	955,40	254,00	386,00	194,00
1992	-0,01	217,30	786,00	572,30	619,00	426,00	401,00	311,00
1993	-1,73	395,80	667,00	871,80	565,00	503,00	485,00	200,00
1994	-2,03	84,10	649,50	518,10	1005,00		709,00	251,00
1995	-0,11	127,00	783,00	517,00	645,60	425,00	384,00	261,00
1996	0,33	181,90	640,00	953,30	876,40	772,00	289,60	240,00
1997	-2,31	179,40	468,00	265,40	664,70	286,00	277,90	233,00
1998	0,83	179,70	1227,00	792,00	752,10	863,50	273,00	315,00
1999	-0,03	46,50	685,00	955,00	974,10	983,00	469,00	252,00
2000	0,48	75,70	746,00	836,00	823,30	615,60	464,00	761,00
2001	-1,01	13,00	396,00	699,90	1478,00	815,70	447,00	837,00
2002	-1,62	14,60	207,00	767,10	808,00	485,80	417,00	166,00
2003	-0,35	403,00	474,00	1064,00	758,40	272,30	210,00	191,00
2004	-0,90	21,10	461,00	593,80	902,70	525,70	88,00	533,00
2005	-0,97	27,00	376,00	591,30	727,90	532,00	325,00	225,00
2006	-1,75	162,20	859,00	760,70	1028,00	328,70	229,00	259,00
2007	0,01	125,00	664,00	611,20	1046,00	922,60	403,00	272,00
2008	0,64	348,00	884,00	635,90	677,00	450,10	151,00	143,00
2009	-0,59	181,00	742,00	651,30	1494,00	512,00	301,00	269,00
2010	1,77	43,80	598,00	922,50	1040,00	990,80	276,00	237,00
2011	0,07	158,30	510,00	560,80	629,00	395,20	572,00	279,00
2012	-0,74	65,00		929,30	745,30	514,00	231,00	264,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

N	33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson	-0,02	0,58	0,16	0,03	0,50	-0,02	0,04
P-Value	0,910761	0,000425	0,369519	0,851849	0,003444	0,933345	0,826939

SEPTIEMBRE

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,54	28,50	699,90	505,50	648,90	838,40	211,00	161,00
1981	0,52	184,30	480,00	771,00	519,10	329,30	271,00	119,00
1982	-2,12	228,60	356,00	734,00	742,00	522,00	137,00	153,00
1983	0,91	512,60	1223,00	557,70	1334,00	436,10	287,00	95,00
1984	0,17	384,80	1232,00	727,60	759,00	663,90	349,00	157,00
1985	0,00	191,80	477,00	797,00	609,20	653,40	140,00	273,00
1986	-0,53	89,90	611,00	838,00	440,80	495,80	292,00	217,00
1987	-1,13	104,70	280,00	570,00	485,00	435,00	304,00	234,00
1988	1,92	115,50	692,00	693,00	711,70	774,00	815,00	91,00
1989	0,52	171,50	999,00	772,00	659,90	480,00	82,10	154,00
1990	-0,78	57,10	667,00	1030,00	761,20	290,00	666,00	211,00
1991	-1,64	84,00	753,00	940,00	706,80	395,00	369,00	264,00
1992	0,06	121,60	509,00	794,80	1014,00	579,00	344,10	115,00
1993	-0,78	33,50	782,00	780,50	563,90	382,00	375,00	130,00
1994	-1,70	40,60	665,70	764,00	473,70		406,00	160,00
1995	0,28	45,30	531,00	581,00	780,50	763,00	760,00	135,00
1996	0,66	113,10	778,00	1026,00	627,80	631,00	231,40	208,00
1997	-1,55	346,60	685,00	732,80	510,20	467,00	219,30	256,00
1998	1,04	181,60	1108,00	791,00	581,90	562,70	144,00	27,00
1999	-0,07	257,10	668,00	501,00	825,10	815,00	229,00	267,00
2000	0,97	258,10	869,00	865,00	656,10	621,90	216,00	628,00
2001	0,11	117,60	748,00	749,60	765,10	655,80	458,00	442,00
2002	-0,66	131,50	497,00	777,10	829,50	438,10	297,00	224,00
2003	-0,18	181,90	539,00	776,70	663,10	791,00	435,00	175,00
2004	-0,31	292,30	818,10	1033,00	436,00	571,60	83,00	181,00
2005	0,34	78,70	499,00	690,60	633,50	615,80	276,00	167,00
2006	-0,60	185,00	1097,00	763,30	942,10	323,70	251,00	149,00
2007	0,12	112,00	498,00	957,00	849,00	804,00	280,00	194,00
2008	1,26	188,00	865,00	616,60	621,90	546,30	225,00	112,00
2009	0,35	32,10	607,00	617,50	865,20	555,30	427,00	107,00
2010	2,44	343,60	648,00	1189,00	721,10	787,40	250,20	172,00
2011	0,96	102,30	670,00	919,20	609,40	364,50	249,00	112,00
2012	0,22	57,20		587,40	699,40	205,00	110,00	239,00

N	33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson	0,23	0,30	0,13	0,20	0,32	0,07	-0,12
P-Value	0,194472	0,099257	0,473174	0,274038	0,069524	0,690145	0,511234

OCTUBRE

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,34	185,90	658,10	727,30	611,40	335,50	192,00	179,00
1981	-0,71	95,90	786,00	1118,00	630,30	763,40	208,00	128,00
1982	-2,20	201,30	1465,00	642,60	419,10	660,80	240,00	250,00
1983	0,34	264,00	1742,00	499,20	690,50	450,10	237,00	135,00
1984	-0,61	147,10	920,00	1029,00	754,20	853,40	173,00	155,00
1985	-0,76	30,80	287,00	1041,00	624,20	647,10	280,00	205,00
1986	0,54	180,80	442,00	1056,00	736,90	611,40	245,00	59,00
1987	-0,69	203,90	711,00	669,00	534,30	680,00	257,00	160,00
1988	1,35	110,50	539,00	490,00	589,50	1125,00	1159,00	263,00
1989	0,61	199,80	1177,00	988,00	868,70	549,00	36,60	208,00
1990	-0,17	98,50	606,00	957,00	645,50	829,40	570,00	168,00
1991	-1,55	84,30	702,00	742,00	315,80	288,00	226,00	81,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1992	-2,03	100,80	533,00	709,50	552,50	510,00	348,00	231,00
1993	-1,57	156,70	1083,00	501,30	701,80	608,00	324,00	302,00
1994	-1,58	166,30	803,20	550,00	687,90		316,00	253,00
1995	-0,34	339,30	1030,00	655,00	531,40	899,00	160,50	183,00
1996	0,26	59,20	600,00	711,30	610,20	731,00	219,30	152,00
1997	-1,69	524,60	1125,00	383,00	405,10	660,00	207,70	412,00
1998	1,01	53,60	637,00	718,00	588,10	1202,00	171,00	261,00
1999	0,95	223,40	824,00	828,00	569,60	892,00	314,00	165,00
2000	0,87	214,80	873,00	1124,00	635,50	435,00	245,00	564,00
2001	-0,38	23,50	408,00	814,20	407,70	827,60	549,00	860,00
2002	-0,79	185,60	958,00	731,90	459,70	630,00	191,00	143,00
2003	-0,26	139,30	1253,00	759,20	746,80	1056,00	300,00	248,00
2004	-0,42	159,40	777,00	869,50	569,20	447,00	77,00	222,00
2005	1,12	19,60	577,00	959,10	582,90	1453,00	372,00	88,00
2006	-1,52	170,00	858,00	742,90	760,20	527,40	260,00	251,00
2007	0,44	116,70	778,00	871,90	647,60	1459,00	229,00	97,00
2008	1,52	272,00	774,00	1150,00	752,80	754,50	207,00	196,00
2009	-1,66	29,80	516,00	966,70	595,30	553,40	190,00	91,00
2010	1,80	64,50	721,00	941,70	669,60	1228,00	408,00	119,00
2011	0,91	157,70	918,00	659,20	652,30	948,50	212,00	73,00
2012	0,17	88,60		1063,00	292,60	666,90	260,00	141,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		-0,12	-0,13	0,35	0,31	0,54	0,22	-0,11
P-Value		0,501422	0,466721	0,046772	0,079487	0,001444	0,225052	0,526780

NOVIEMBRE

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,47	67,90	479,00	787,20	671,50	986,40	99,00	207,00
1981	0,07	59,00	728,00	613,60	1024,00		216,00	239,00
1982	-3,25	295,80	492,00	406,30	366,10	522,70	343,00	161,00
1983	-0,12	155,90	1126,00	622,90	544,20	335,80	65,00	195,60
1984	0,12	135,70	496,00	454,60	904,10	942,60	227,00	235,00
1985	-0,35	100,70	685,00	698,00	582,70	420,60	220,00	170,00
1986	-1,57	85,30	325,00	649,40	597,50	491,10	271,00	151,00
1987	-0,07	47,40	837,00	766,00	838,20	354,00	110,00	
1988	1,92	186,30	858,00	876,50	826,90	887,00	1304,00	176,00
1989	-0,38	103,50	102,00	715,00	522,10	523,00	166,00	182,00
1990	-0,68	78,40	590,00	711,00	876,10	654,00	322,00	236,00
1991	-0,77	242,60	809,00	757,00	727,80	337,00	559,00	141,00
1992	-0,84	39,50	630,00	579,20	468,80	553,00	211,00	269,00
1993	-0,13	164,10	464,00	877,00	344,60	218,00	320,00	165,00
1994	-0,81	62,60	556,10	695,50	879,60		480,00	199,00
1995	-0,02	133,30	948,00	977,00	955,70	657,00	233,60	95,00
1996	-0,21	30,80	427,00	583,60	596,60	596,00	220,80	121,00
1997	-1,31	469,70	377,00	673,40	442,10	693,50	208,30	134,00
1998	1,01	75,30	814,00	968,00	520,60	458,80	107,00	278,00
1999	1,22	151,50	683,00	674,00	778,50	1773,00	245,00	451,00
2000	2,02	48,20	341,00	489,00	744,90	777,30	265,00	445,00
2001	0,64	53,90	1094,00	1120,00	1118,00	740,90	301,00	377,00
2002	-0,60	237,10	523,00	529,40	663,60	451,90	289,00	309,00
2003	-0,32	281,90	821,00	478,20	538,30	462,00	378,00	57,00
2004	-1,05	65,20	679,00	604,70	490,60	406,80	355,00	169,00
2005	-0,42	120,00	784,00	902,60	582,40	759,80	318,00	151,00
2006	0,05	254,00	1005,00	852,40	610,40	661,40	372,00	162,00
2007	0,82	76,00	976,00	640,60	751,90	911,50	316,00	182,00
2008	1,64	67,20	659,00	755,10	630,70	969,80	356,00	185,00
2009	-0,67	32,20	734,00	888,50	546,70	534,10	230,00	322,00
2010	1,62	271,70	961,00	858,60	836,30	1280,00	812,00	315,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2011	1,41	5,80	441,00	913,40	442,90	1616,00	500,00	240,00
2012	0,33	85,40		682,10	781,50	549,90	722,00	312,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	31,00	33,00	32,00
Pearson		-0,28	0,28	0,37	0,37	0,55	0,35	0,45
P-Value		0,120472	0,123246	0,035382	0,034613	0,001313	0,045776	0,009112

DICIEMBRE

AÑO	SOI	17	18	19	20	21	22	23
1980	-0,21	76,10	458,00	830,70	570,00	338,60	176,00	191,00
1981	0,41	210,60	782,00	627,80	605,50	599,80	200,00	328,00
1982	-2,48	255,80	611,00	331,70	567,20	343,10	55,00	15,00
1983	-0,17	185,80	746,00	289,00	656,10	291,40	390,00	200,00
1984	-0,24	126,40	368,00	461,20	868,80	296,90	135,00	40,00
1985	0,12	362,50	997,00	410,00	514,20	452,00	130,00	57,00
1986	-1,64	223,00	412,00	246,30	247,90	216,00	162,00	40,00
1987	-0,66	241,40	873,00	597,00	504,10	296,00	416,00	75,00
1988	1,09	210,40	932,00	460,00	892,30	532,10	74,70	171,00
1989	-0,62	94,80	894,00	492,00	588,30	474,00	110,00	68,00
1990	-0,38	108,50	638,60	647,00	554,90	633,00	75,00	65,00
1991	-2,02	219,90	291,00	509,00	689,30	64,00	156,00	128,00
1992	-0,71	188,00	609,00	908,50	617,40	196,00	327,00	22,00
1993	0,07	8,90	593,00	520,90	464,40	258,00	303,00	96,00
1994	-1,41	321,60	665,00	407,70	524,70		117,00	12,00
1995	-0,72	108,40	782,00	931,00	449,10	384,00	164,00	218,00
1996	0,71	99,80	921,00	763,70	694,70	336,00	150,50	110,00
1997	-1,12	184,30	523,00	356,50	298,90	183,30	141,20	0,00
1998	1,32	36,00	630,00	535,00	579,10	982,80	302,00	161,00
1999	1,37	149,10	765,00	960,00	650,20	567,90	587,00	486,00
2000	0,77	254,40	781,00		735,30	358,50	223,00	108,00
2001	-1,06	187,80	695,20	692,60	703,00	883,00	261,00	493,00
2002	-1,30	366,60	787,00	558,80	647,40	448,00	107,00	158,00
2003	0,92	296,30	699,00	710,30	589,80	534,00	190,00	204,00
2004	-0,94	48,90	374,00	433,00	556,00	371,50	296,00	117,00
2005	0,01	150,10	640,00	432,00	565,60	732,80	356,00	117,00
2006	-0,39	161,20	887,00	511,00	973,70	407,90	324,00	68,00
2007	1,49	238,20	760,00	656,30	611,60	832,70	220,00	395,00
2008	1,43	80,50	533,00		981,50	463,30	53,00	172,00
2009	-0,95	256,20	545,00	705,40	659,20	599,80	217,00	91,00
2010	2,90	491,80	934,00	909,30	1163,00	971,40	652,00	337,00
2011	2,45	132,60	692,00	798,90	942,00	702,90	247,00	57,00
2012	-0,77	48,00		723,70	878,80	680,50	258,00	116,00
N		33,00	32,00	31,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,04	0,42	0,47	0,54	0,57	0,41	0,42
P-Value		0,831727	0,016430	0,007026	0,001034	0,000588	0,017521	0,014938

Tabla A3.4. SOI-Precipitaciones. Región Amazonía.

ENERO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	0,28	352,90				97,30	193,00	141,50			
1981	0,27	296,50				127,20	85,00	44,30			16,00
1982	0,87	351,20				70,80	314,00	153,90			
1983	-3,36	259,40				239,50	400,00	173,00		62,20	77,50
1984	-0,03	283,50				96,30	367,00	73,60		48,30	110,10
1985	-0,55	86,40	241,20	19,90	73,00	4,40	28,50	0,00	0,40	0,00	

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1986	0,82	456,90	633,80	184,50	357,00	124,70	55,30	150,00	2,50	58,90	110,00
1987	-0,75	489,90	344,30	223,00	684,90	124,60	104,30	62,00	168,60	87,60	105,00
1988	-0,31	553,80	189,70	81,00	465,60	165,00	132,80	69,00	289,00	0,00	48,00
1989	1,31	405,80	346,00	207,00	422,00	171,80	443,10	54,00	145,20	94,40	173,00
1990	-0,21	328,40	474,00	329,00	552,00	149,10	315,00	206,00	241,00	92,20	95,00
1991	0,45	282,90	195,00	30,00	279,00	105,60	61,90	85,00	39,00	3,20	51,00
1992	-2,85	450,10	162,00	102,00	73,00	83,40	117,50	129,00	78,00		46,00
1993	-0,93	351,60	434,00	321,00	251,00	107,40	325,60	212,00	82,00	152,40	108,00
1994	-0,25	406,20	414,00	52,00	234,00	99,10	117,70	95,00	65,00	44,60	33,00
1995	-0,51	350,10	235,00	230,00	364,00	114,80	164,90	246,00	28,00	147,00	62,00
1996	0,82	311,20	417,00	103,00	334,00	96,30	368,20	80,00	117,00	35,50	47,00
1997	0,29	226,30	322,00	32,00	246,00	11,20	233,40	1,00	46,00	8,50	64,00
1998	-2,53	370,40	389,00	156,00	241,00	170,60	118,50	244,00	148,00	25,00	66,00
1999	1,58	384,30	439,00	176,00	337,00	135,80	381,80	313,00	245,00	179,00	231,00
2000	0,47	155,20	330,00	129,00	250,00	33,40	180,10	55,00	70,00	4,00	160,00
2001	0,78	558,50	388,00	189,00	526,00	180,00	172,30	291,00	169,00	3,00	81,00
2002	0,20	414,70	341,00	137,00	359,00	87,60	221,10	100,00	99,00	45,00	122,00
2003	-0,30	298,80	156,00	130,00	275,00	96,90	193,50	128,00	83,00	12,00	5,00
2004	-1,31	274,90	143,00	61,00		25,70	132,90	37,00	12,00	10,50	45,00
2005	0,20	312,20	208,00	175,00	278,00	70,70	151,40	23,00	137,00	111,00	99,00
2006	1,29	605,90	512,00	271,00	431,00	327,10	274,40	287,00	336,00	137,90	303,00
2007	-0,83	400,80	398,00	184,00	336,00	34,80	266,70	64,00	217,00	37,00	49,00
2008	1,54	344,20	389,00	126,00	245,00	38,60	312,90	117,00	341,00	8,10	44,00
2009	0,85	594,00	602,00	375,00	465,00	257,70	294,50	274,00	344,00	174,60	201,00
2010	-1,13	401,30	275,00	87,00	412,00	100,60	71,80	94,00	90,00	2,00	105,00
2011	2,01	415,70	400,00	65,00	245,00	68,20	131,20	87,00	184,00	75,40	154,00
2012	0,90	346,80	357,00	169,00	451,00	143,20	263,60	78,00	186,00	30,00	126,00
N		33,00	28,00	28,00	27,00	33,00	33,00	33,00	28,00	29,00	30,00
Pearson		0,18	0,45	0,10	0,24	0,00	0,20	0,04	0,39	0,20	0,45
P-Value		0,322077	0,016583	0,597480	0,223765	0,984045	0,256457	0,839311	0,040202	0,303119	0,011654

FEBRERO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,02	224,00				47,50	43,00	46,40			
1981	-0,47	706,80				297,30	258,00	209,30			4,00
1982	-0,03	368,40				136,10	289,70	225,50			
1983	-3,46	411,00				202,60	143,50	349,00		109,90	128,90
1984	0,43	391,00				349,80	494,00	358,30		183,90	58,00
1985	0,79	232,90	324,50	67,10	232,20	104,40	179,40	226,80	11,50	67,30	
1986	-1,28	332,20	427,50	170,50	133,20	209,30	39,70	203,50	4,50	105,70	103,00
1987	-1,41	293,90	93,30	686,00	408,20	386,80		382,00	205,40	46,40	127,00
1988	-0,65	340,10	190,50	115,00	479,10	124,90	339,90	435,00	123,60	16,80	49,00
1989	0,80	339,30	303,00	110,00	314,00	188,80	159,40	99,00	200,80	65,70	137,00
1990	-1,79	327,70	168,00	79,00	139,00	148,40	226,00	236,00	93,00	103,20	87,00
1991	-0,06	449,20	169,00	181,00	355,00	190,20	349,70	43,00	229,00	54,10	126,00
1992	-1,05	282,10	359,00	129,00	385,00	164,90	168,20	117,00	244,00	42,20	65,00
1993	-0,96	304,40	362,00	183,00	496,00	301,40	393,10	193,00	29,00	38,10	43,00
1994	-0,06	517,30	304,00	204,00	442,00	114,00	256,40	229,00	328,00	114,20	29,00
1995	-0,35	345,40	229,00	43,00	294,00	28,00	43,60	32,00	3,00	3,30	1,00
1996	-0,02	361,40	476,00	353,00	330,00	162,50	518,90	566,00	290,00	300,00	202,00
1997	1,21	427,00	344,00	447,00	376,00	426,50	342,60	375,00	269,00	202,30	237,00
1998	-1,97	195,10	578,00	296,00	377,00	288,50	190,60	255,00	357,00	193,00	181,00
1999	0,58	252,90	477,00	268,00	541,00	429,60	281,50	585,00	240,00	153,00	182,00
2000	1,24	376,90	242,00	122,00	191,00	277,10	244,20	110,00	207,00	78,00	63,00
2001	1,00	409,20	200,00	38,00	274,00	54,70	227,00	91,00	52,00	22,20	65,00
2002	0,64	398,90	258,00	133,00	348,00	190,20	188,90	363,00	201,00	46,00	80,00
2003	-0,90	531,30	192,00	211,00	230,00	200,10	219,50	212,00	274,00	49,90	100,00
2004	0,77	216,50	274,00	122,00		89,00	56,90	52,00	224,00	141,70	152,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2005	-2,99	208,80	245,00	166,00	363,00	140,20	321,00	179,00	248,00	109,00	112,00
2006	-0,26	350,10	324,00	224,00	315,00	74,20	247,10	31,00	85,00	55,00	49,00
2007	-0,38	291,70	99,00	69,00	97,00	48,60	75,40	155,00	171,00	45,00	97,00
2008	2,05	372,50	345,00	149,00	232,00	122,00	300,80	316,00	192,00	75,20	164,00
2009	1,37	324,20	311,00	379,00	286,00	320,40	306,70	313,00	158,00	34,00	149,00
2010	-1,59	278,80	229,00	214,00	257,00	157,00	344,00	342,00	181,00	114,70	71,00
2011	2,12	216,50	387,00	84,00	248,00	97,40	166,80	265,00	223,00	27,60	113,00
2012	0,22	438,20	376,00	256,00	399,00	91,50	318,30	283,00	204,00	134,00	107,00
N		33,00	28,00	28,00	27,00	33,00	32,00	33,00	28,00	30,00	30,00
Pearson		0,06	0,13	-0,13	-0,09	-0,02	0,07	-0,01	-0,01	-0,09	0,16
P-Value		0,720918	0,516108	0,512250	0,665879	0,913382	0,697042	0,962186	0,960017	0,641964	0,383495

MARZO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-1,06	472,30				302,90	295,00	493,60			196,30
1981	-2,01	308,40				265,30	244,00				137,20
1982	0,05	310,30				214,20	358,00	346,70			
1983	-3,25	385,10				81,40	428,00	241,60		99,10	105,10
1984	-0,85	250,30				231,50	299,00	221,30		206,20	0,00
1985	0,20	316,40	385,20	186,80	308,00	141,40	206,10	332,10	47,10	176,70	
1986	-0,09	349,10	322,00	289,00	628,30	237,60	109,20	338,00	130,60	170,30	233,00
1987	-2,03	343,90	62,40	155,00	337,60	91,30	223,40	315,00	64,40	129,10	138,00
1988	0,13	161,10	134,20	239,00	197,60	290,60	222,70	222,00	353,00	54,00	71,00
1989	0,59	397,10	552,00	274,00	420,00	216,40	401,50	472,00	228,30	228,20	60,00
1990	-1,09	412,60	423,00	314,00	265,00	213,80	471,00	489,00	388,00	300,80	55,00
1991	-1,35	365,60	332,00	194,00	401,00	218,80	398,20	259,00	49,00	255,80	134,00
1992	-2,85	448,90	465,00	167,00	444,00	341,00	264,90	337,00	163,00	233,90	119,00
1993	-1,13	324,20	400,00	292,00	394,00	244,70	411,20	408,00	141,00	342,20	277,00
1994	-1,35	360,80	257,00	243,00	332,00	310,10	359,70	404,00	251,00	340,60	187,00
1995	0,24	519,10	316,00	348,00	624,00	333,40	333,40	353,00	275,00	41,20	191,00
1996	0,53	384,60	563,00	340,00	410,00	239,30	180,00	219,00	272,00	243,90	150,00
1997	-1,09	398,60	427,00	74,00	283,00	81,60	395,40	325,00	155,00	100,80	49,00
1998	-3,31	327,90	218,00	280,00	219,00	304,70	393,00	635,00	335,00	310,50	80,00
1999	0,78	216,60	337,00	215,00	369,00	258,00	208,70	482,00	290,00	228,70	241,00
2000	0,88	221,60	416,00	253,00	233,00	181,00	323,00	204,00	255,00	228,60	206,00
2001	0,46	326,50	277,00	348,00	377,00	301,90	231,20	593,00	284,00	200,60	151,00
2002	-0,81	269,20	403,00	323,00	395,00	255,10	278,80	493,00	381,00	137,30	238,00
2003	-0,91	299,50	433,00	194,00	209,00	228,00	409,50	293,00	315,00	149,90	63,00
2004	-0,11	488,20	364,00	365,00		275,60	504,60	196,00	330,00	88,10	185,00
2005	-0,26	319,70	179,00	329,00	522,00	347,00	265,30	389,00	244,00	133,00	158,00
2006	1,93	536,80	294,00	364,00	548,00	263,70	367,40	260,00	260,00	291,30	180,00
2007	-0,30	405,10	422,00	267,00	461,00	350,10	273,40	364,00	435,00	158,00	230,00
2008	1,04	254,90	367,00	243,00	204,00	216,20	315,50	692,00	255,00	95,30	67,00
2009	-0,21	522,90	464,00	266,00	516,00	228,30	337,00	455,00	394,00	278,30	136,00
2010	-1,40	510,50	178,00	355,00	254,00	164,30	370,90	316,70	242,00	199,00	86,00
2011	2,09	399,30	429,00	186,00	457,00	151,00	257,60	227,00	163,00	203,00	200,00
2012	0,20	546,20	592,00	350,00	301,00		490,20	291,00	407,00	338,00	188,00
N		33,00	28,00	28,00	27,00	32,00	33,00	32,00	28,00	30,00	31,00
Pearson		-0,01	0,27	0,25	0,25	0,05	-0,21	-0,10	0,11	-0,06	0,28
P-Value		0,952245	0,167137	0,202215	0,200109	0,791986	0,249463	0,588775	0,587979	0,766827	0,124017

ABRIL

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-1,60	236,80				282,00	500,00	298,80			
1981	-0,60	457,50				344,40	424,00	447,40			148,30
1982	-0,46	529,50				443,80	404,00	440,50			317,70
1983	-1,41	486,90				169,70	437,00	310,60		277,00	683,60

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1984	0,39	524,10		205,90		246,30	265,00	409,90	421,30	222,70	169,00
1985	1,42	306,20	534,80	398,20	194,00	227,50	92,50	371,20	70,50	395,20	
1986	0,11	301,00	369,10	581,80	608,30	304,90	48,10	200,00	320,30	295,10	246,00
1987	-2,69	441,10	269,30	242,00	478,80	361,30	522,40	335,00	167,20	291,20	349,00
1988	-0,03	328,90	205,10	306,00	943,60	286,40	431,10	325,00	1636,00	395,10	288,00
1989	2,18	354,90	505,00	168,00	380,00	282,40	439,70	772,00	285,80	296,80	169,00
1990	-0,01	376,00	314,00	212,00	259,00	103,30	380,10	177,00	598,00	322,00	112,00
1991	-1,55	525,20	473,00	370,00	428,00	285,30	344,60	329,10	279,00	360,30	299,00
1992	-2,06	219,90	306,00	346,00	476,00	294,00	331,80	426,00	333,00	231,00	159,00
1993	-2,29	457,40	341,00	501,00	564,00	475,30	521,80	662,00	126,00	348,90	488,00
1994	-2,63	291,10	433,00	477,00	490,00	284,10	547,50	459,00	295,00	169,10	297,00
1995	-1,72	301,60	308,00	443,00	796,00	199,40	358,10	447,00	418,00	59,70	221,00
1996	0,91	227,70	499,00	265,00	348,00	257,60	552,50	831,00	198,00	364,90	85,00
1997	-1,55	303,20	389,00	216,00	309,00	304,80	261,80	232,00	334,00	398,80	377,00
1998	-2,80	446,00	399,00	329,00	303,00	393,30	361,90	583,00	310,00	319,90	278,00
1999	2,10	284,80	565,00	461,00	590,00	387,40	497,20	761,00	529,00	501,00	249,00
2000	1,76	373,90	465,00	391,00	418,00	377,00	366,80	432,00	415,00	492,90	281,00
2001	-0,18	362,80	258,00	341,00	355,00	269,40	302,60	759,00	469,00	347,60	149,00
2002	-0,48	442,30	372,00	314,00	412,00	376,70	430,50	445,00	611,00	205,20	195,00
2003	-0,48	312,20	435,00	508,00	720,00	351,00	464,00	469,00	503,00	532,20	298,00
2004	-1,91	391,60	405,00	308,00		215,10	213,00	394,00	291,00	306,70	294,00
2005	-1,22	466,00	313,00	344,00	496,00	259,90	539,60	633,20	448,00	285,00	584,00
2006	1,17	308,80	161,00	156,00	326,00	380,60	508,00	330,00	318,00	239,00	128,00
2007	-0,35	383,20	496,00	382,00	407,00	439,40	525,90	286,00	604,00	381,80	270,00
2008	0,56	282,30	236,00	150,00	277,00	150,40	333,70	329,00	187,00	162,00	364,00
2009	1,06	375,20	137,00	332,00	581,00	232,10	406,30	512,00	309,00	192,00	113,00
2010	1,88	430,20	184,00	459,00	664,00	486,30	399,00	541,00	544,00	252,10	360,00
2011	3,02	344,10	496,00	285,00	322,00	171,20	512,80	342,00	380,00	201,40	214,00
2012	-0,65	234,40	453,00	268,00	276,00		289,90	644,00	327,00	281,00	273,00
N		33,00	28,00	29,00	27,00	32,00	33,00	33,00	29,00	30,00	31,00
Pearson		-0,17	0,13	-0,15	-0,11	-0,07	-0,03	0,17	0,11	0,15	-0,37
P-Value		0,354902	0,497168	0,425832	0,578256	0,704364	0,859216	0,344080	0,559890	0,422446	0,039408

MAYO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,35	263,30				464,70	289,00	403,20			
1981	0,82	240,90				279,00	300,00	391,90			99,20
1982	-0,74	383,00				367,20	343,00	428,20			650,80
1983	0,79	210,20				367,60	507,00	249,80		359,80	509,40
1984	-0,03	249,80	238,60	267,20	39,30	210,30	167,50	310,40	330,20	256,10	431,00
1985	-0,15	333,10	573,20	571,40	574,00	373,30	206,50	619,10	212,00	358,90	
1986	-0,63	268,10	431,50	568,00	898,60	530,10	78,90	385,00	227,80	411,40	330,00
1987	-2,12	256,60	408,00	376,00	534,50	275,00	537,60	410,00	232,80	325,50	439,00
1988	1,09	439,00	208,00	434,00	727,10	261,20	650,50	303,00	1939,00	412,20	345,00
1989	1,45	233,10	539,00	487,00	467,00	331,70	696,00	667,00	453,60	393,40	518,00
1990	1,41	353,00	384,00	241,00	345,00	307,90	234,50	253,00	379,00	424,40	372,00
1991	-1,74	289,70	354,00	546,00	392,00	335,20	320,70	493,00	181,00	336,20	236,00
1992	0,06	220,00	422,00	333,00	217,00	211,20	278,00	227,00	260,00	316,10	179,00
1993	-0,59	324,10	348,00	307,00	464,00	336,90	419,70	411,00	65,00	328,60	616,00
1994	-1,26	316,50	447,00	559,00	462,00	398,10	429,20	365,00	336,00	349,30	468,00
1995	-0,91	159,00	404,00	497,00	570,00	324,10	403,10	537,00	149,00		422,00
1996	0,46	302,90	293,00	351,00	297,00	263,70	449,50	463,00	333,00	485,00	324,00
1997	-2,41	372,90	258,00	454,00	386,00	357,60	445,90	344,00	518,00	431,50	506,00
1998	0,17	351,10	377,00	275,00	335,00	406,90	584,20	520,00	376,00	423,40	428,00
1999	0,44	518,60	383,00	438,00	283,00	319,90	392,60	752,00	333,00	401,50	421,00
2000	0,42	542,40	443,00	398,00	663,00	248,20	458,50	522,00	380,00	427,10	578,00
2001	-0,84	409,40	416,00	329,00	468,00	376,10	425,90	816,00	386,00	346,00	512,00
2002	-1,54	229,90	858,00	420,00	521,00	398,90	465,90	439,00	505,00	322,80	385,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2003	-0,85	245,70	544,00	431,00	484,00	520,50	397,70	448,00	405,00	533,70	639,00
2004	1,22	183,30	324,00	317,00	262,00	352,70	573,10	508,00	321,00	511,90	589,00
2005	-1,46	210,30	503,00	510,00	481,00	389,50	393,90	309,00	376,00	462,00	326,00
2006	-0,96	255,90	215,00	578,00	322,00	218,70	214,70	528,00	419,00	347,00	463,00
2007	-0,30	244,40	603,00	258,00	330,00	268,70	247,30	317,00	310,00	300,00	529,00
2008	-0,25	506,50	394,00	344,00	237,00	320,50	444,50	767,00	355,00	343,00	557,00
2009	-0,86	235,10	61,00	438,00	630,00	343,40	331,20	316,00	540,00	337,40	395,00
2010	0,85	173,50	236,00	376,00	314,00	205,40	80,10	304,00	531,00	238,90	497,00
2011	0,46	368,30	669,00	299,00	472,00	406,80	372,30	503,00	488,00	543,30	600,00
2012	-0,38	343,80	414,00	496,00	496,00		317,50	304,00	517,00	254,00	394,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	32,00	33,00	33,00	29,00	29,00	31,00
Pearson		0,08	-0,09	-0,40	-0,17	-0,27	0,10	0,02	0,29	0,18	0,00
P-Value		0,643099	0,659276	0,029994	0,365071	0,140027	0,585512	0,919326	0,132972	0,338328	0,990973

JUNIO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,68	166,80				368,60	341,00	650,70			
1981	1,28	157,20				518,20	683,00	365,30			86,80
1982	-2,49	99,30				220,60	416,00	411,00			547,00
1983	-0,58	96,70				479,30	243,00	301,80		372,90	468,20
1984	-1,22	122,40	665,40	494,30	149,60	431,40	383,00	248,00	332,70	506,80	652,00
1985	-1,39	159,30	689,50	566,60	201,00	503,50	189,20	644,50	241,00	495,50	
1986	1,01	241,70	519,50	376,00	906,30	410,10	167,60	360,00	154,60	510,00	379,00
1987	-2,69	151,00	292,00	603,00	563,20	402,20	358,10	511,00	114,30	226,80	230,00
1988	-0,20	169,70	314,60	246,00	447,10	307,00	473,00	388,00	1654,00	333,60	341,00
1989	0,81	330,20	638,00	448,00	488,00	387,40	706,00	598,00	367,00	463,50	594,00
1990	-0,07	187,00	249,00	310,00	507,00	554,60	330,80	409,00	397,00	297,10	267,00
1991	-0,79	245,70	295,00	545,00	772,00	316,60	355,30	381,20	106,00	388,00	563,00
1992	-1,82	265,20	311,00	403,00	437,00	518,50	320,90	438,00	195,00	317,20	318,00
1993	-2,18	264,60	518,00	406,00	626,00	397,90	236,60	524,00	55,70	275,40	704,00
1994	-1,46	324,00	434,00	372,00	360,00	345,60	342,60	325,00	211,00	254,40	271,00
1995	-0,31	169,20	450,00	359,00	289,00	295,50	443,50	474,00	166,00	348,10	393,00
1996	1,60	221,00	635,00	461,00	443,00	417,10	403,20	328,00	477,00	327,00	272,00
1997	-3,02	107,10	320,00	258,00	297,00	318,40	211,10	248,00	384,00	255,50	438,00
1998	1,05	127,40	435,00	261,00	308,00	382,50	655,80	553,00	475,00	480,10	640,00
1999	0,00	184,60	422,00	216,00	477,00	298,90	499,30	571,00	384,00	368,30	376,00
2000	-0,87	198,60	261,00	353,00	289,00	445,70	379,00	508,00	63,00	379,20	606,00
2001	-0,19	214,10	221,00	327,00	252,00	322,20	403,80	455,00	328,00	389,40	539,00
2002	-1,02	190,40	557,00	516,00	318,00	403,10	273,30	544,00	466,00	280,90	335,00
2003	-1,75	220,00	203,00	207,00	453,00	153,70	237,20	301,00	195,00	462,30	347,00
2004	-1,91	291,40	220,00	416,00	407,00	330,90	353,70	507,00	157,00	403,90	378,00
2005	0,11	57,70	328,00	361,00	173,00	404,00	380,60	405,00	300,00	283,00	557,00
2006	-0,98	108,50	422,00	470,00	347,00	430,10	389,90	442,00	346,00	299,00	661,00
2007	0,14	173,50	105,00	445,00	453,00	392,40	386,90	425,00	506,00	469,00	723,00
2008	0,34	213,10	449,00	560,00	367,00		386,60	521,00	497,00	454,00	622,00
2009	-0,45	197,00	106,00	382,00	226,00	452,00	297,60	518,00	344,00	481,80	501,00
2010	0,24	207,20	158,00	261,00	675,00	351,30	434,00	365,00	570,00	346,00	531,00
2011	-0,04	245,20	462,00	387,00	375,00	442,90	497,00	403,00	477,00	298,30	450,00
2012	-1,51	231,40	333,00	259,00	307,00		251,70	447,00	248,00	348,00	456,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	31,00	33,00	33,00	29,00	30,00	31,00
Pearson		0,06	0,17	-0,09	0,15	0,27	0,55	0,05	0,33	0,39	-0,02
P-Value		0,736205	0,366448	0,626359	0,432738	0,142574	0,000928	0,764209	0,078898	0,033100	0,914894

JULIO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,14	253,30				474,60	457,00	467,80			604,00
1981	0,87	166,90				287,90	387,00	130,00			103,30

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1982	-1,89	293,40				315,60	348,00	492,00			575,00
1983	-0,70	93,30				238,90	306,00	310,70		423,00	486,50
1984	0,12	219,70	1254,00	262,50	152,10	219,80	305,00	277,00	283,20	274,80	339,00
1985	-0,20	261,80	801,10	401,70	358,00	452,60	102,60	896,20	51,80	446,30	632,00
1986	0,24	187,20	521,00	521,00	492,10	433,90	131,60	388,00	410,40	447,70	327,00
1987	-1,82	181,90	336,40	399,00	571,70	316,70	414,00	367,00	93,60	375,30	524,00
1988	1,17	67,70	303,50	336,00	233,60	228,40	198,80	302,30	847,00	387,00	599,00
1989	0,95	137,50	507,00	138,00	339,00	301,90	540,00	255,00	255,50	277,60	265,00
1990	0,57	179,20	335,10	274,00	396,00	302,80	352,80	619,00	494,00	251,60	284,00
1991	-0,07	89,30	389,00	443,00	318,00	306,70	291,00	245,40	143,00	497,20	431,00
1992	-0,63	93,20	245,00	374,00	278,00	165,70	283,80	296,80	246,00	338,90	394,00
1993	-1,06	133,00	322,00	322,00	172,00	398,80	443,70	379,00	80,80	512,60	318,00
1994	-1,70	126,90	518,00	351,00	302,00	298,60	401,00	386,00	150,00	364,50	583,00
1995	0,44	105,70	298,00	179,00	190,00	268,00	315,50	203,00	220,00	412,00	482,00
1996	0,70	98,60	436,00	283,00	173,60	183,20	280,80	195,00	519,00	327,00	246,00
1997	-0,91	95,20	473,00	308,00	226,00	190,80	243,10	320,00	258,00	287,60	427,00
1998	1,49	168,70	337,00	407,00	362,00	311,00	289,70	525,00	530,00	385,20	482,00
1999	0,52	234,10	139,00	262,00	317,00	366,70	235,00	305,00	301,00	331,70	616,00
2000	-0,34	161,50	254,00	357,00	251,00	383,70	330,80	410,00	217,00	331,80	515,00
2001	-0,27	270,30	413,00	273,00	267,00	317,60	245,60	630,00	393,00	317,70	544,00
2002	-0,70	331,30	332,00	220,00	216,00	455,30	406,80	537,00	405,00	497,20	262,00
2003	0,26	67,80	160,00	283,00	218,00	259,90	179,60	405,00	183,00	417,30	573,00
2004	-0,72	121,50	208,00	343,00	375,00	284,20	484,10	474,00	72,00	365,50	321,00
2005	0,06	52,50	289,00	208,00	228,00	354,40	261,90	209,00	173,00	269,00	546,00
2006	-0,90	187,10	406,00		205,00	378,80	164,40	432,00	465,00	246,10	701,00
2007	-0,44	87,60	218,00	279,00	441,00	154,10	343,50	311,00	348,00	107,00	560,00
2008	0,20	176,20	410,00	540,00	274,00		260,40	597,00	376,00	326,40	601,00
2009	0,18	188,80	237,00	374,00	308,00	332,20	295,50	295,00	348,00	331,70	727,00
2010	1,95	165,70	113,00	169,00	214,00	122,80	133,50	203,00	260,00	316,00	213,00
2011	1,11	221,80	357,00	270,00	394,00	248,60	374,70	205,00	397,00	334,60	875,00
2012	-0,15	316,80	402,00	296,00	211,00		527,00	462,00	308,00	439,00	376,00
N		33,00	29,00	28,00	29,00	31,00	33,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		-0,12	-0,11	-0,27	-0,12	-0,25	-0,25	-0,27	0,50	-0,12	-0,17
P-Value		0,495320	0,556996	0,171099	0,518166	0,171207	0,152042	0,122655	0,005161	0,533918	0,342584

AGOSTO

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,06	77,30				203,80	179,20	196,40			372,60
1981	0,40	131,50				243,30	98,00	4,00			278,00
1982	-2,66	130,00				247,80	161,00	342,50		217,10	368,70
1983	-0,37	113,40				237,40	217,00	165,60		294,10	474,10
1984	0,10	119,10	571,10	272,60	381,90	147,90	27,60	247,10	58,70	201,10	314,00
1985	0,66	305,70	539,00	356,40	155,00	375,50	81,60	695,60	163,40	243,90	472,60
1986	-0,85	312,30	365,60	365,00	344,60	301,70	89,70	204,00	126,70	256,10	333,00
1987	-1,67	78,60	145,30	173,00	261,70	244,10	181,00	233,00	121,20	296,40	339,00
1988	1,36	70,20	247,60	202,00	333,80	177,60	401,50	264,40	607,00	256,00	310,00
1989	-0,82	266,40	141,00	272,00	202,00	230,10	467,00	123,00	176,00	251,60	242,00
1990	-0,71	257,10	282,00	335,00	233,00	231,80	200,20	161,00	119,00	146,40	286,00
1991	-1,07	109,50	266,00	412,00	124,00	236,10	105,30	210,90	72,00	281,50	370,00
1992	-0,01	171,60	350,00	287,00	264,00	233,90	502,10	316,00	135,00	382,80	295,00
1993	-1,73	244,50	379,00	347,00	183,00	183,70	459,90	410,00	36,00	101,40	403,00
1994	-2,03	181,40	378,00	318,00	188,40	266,50	135,20	316,00	218,00	443,30	485,00
1995	-0,11	124,90	195,00	149,00	159,00	199,50	126,20	152,00	63,00	112,00	408,00
1996	0,33	237,70	482,00	214,00	258,00	163,10	127,10	336,00	285,00	298,70	215,00
1997	-2,31	93,20	381,00	278,00	153,00	270,60	223,80	243,00	279,00	357,50	318,00
1998	0,83	121,50	165,00	323,00	222,00	309,60	231,40	324,00	184,00	308,00	471,00
1999	-0,03	182,30	244,00	129,00	139,00	157,40	317,10	161,00	232,00	213,00	598,00
2000	0,48	149,30	210,00	238,00	346,00	254,20	303,10	425,00	255,00	233,50	556,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2001	-1,01	38,90	439,00	256,00	231,00	223,80	198,10	369,00	279,00	373,00	577,00
2002	-1,62	154,00	193,00	362,00	170,00	274,40	196,00	370,00	292,00	207,90	390,00
2003	-0,35	212,40	233,00	166,00		229,20	233,10	153,00	139,00	469,40	444,00
2004	-0,90	155,70	354,20	347,00	156,00	225,90	253,50	233,00	150,00	344,30	456,00
2005	-0,97	99,80	47,00	228,00	139,00	173,70	235,60	210,00	441,00	147,00	518,00
2006	-1,75	150,60	423,00	276,00	244,00	174,90	173,70	248,00	481,00	216,80	376,00
2007	0,01	50,40	25,00	405,00	261,00	246,10	208,70	275,00	454,00	249,50	274,00
2008	0,64	149,00	235,00	270,00	225,00	252,00	235,20	280,00	333,00	194,60	355,00
2009	-0,59	221,50	185,00	285,00	250,00	333,70	183,10	325,00	411,00	439,10	467,00
2010	1,77	103,30	61,00	246,00	250,00	194,70	74,80	138,00	285,00	168,00	389,00
2011	0,07	66,80	88,00	249,00	237,00	222,80	184,80	95,90	280,00	97,00	381,00
2012	-0,74	100,90	414,00	267,00	146,00			343,00	359,00	423,30	384,00
N		33,00	29,00	29,00	28,00	32,00	32,00	33,00	29,00	31,00	33,00
Pearson		-0,06	-0,20	-0,23	0,38	-0,07	-0,03	-0,07	0,18	-0,16	-0,03
P-Value		0,752802	0,297797	0,234716	0,046546	0,704258	0,869742	0,685453	0,357446	0,376725	0,851665

SEPTIEMBRE

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,54	250,00				273,20	152,40	417,00			
1981	0,52	143,50				231,00	193,00	344,60			393,00
1982	-2,12	335,40				244,40	218,00	340,00		326,90	352,50
1983	0,91	210,30				402,20	284,00	155,70		243,70	312,10
1984	0,17	172,60	285,00	217,40	356,00	255,90	252,50	226,40	51,60	154,10	323,00
1985	0,00	319,70	364,20	144,70	252,00	311,50	80,00	301,30	112,10	97,60	543,00
1986	-0,53	230,70	410,90	492,00	345,30	343,60	84,90	315,00	343,50	253,70	283,00
1987	-1,13	107,60	362,60	272,00	243,20	255,60	335,30	293,00	57,00	208,90	198,00
1988	1,92	162,40	228,60	295,00	272,70	178,70	277,60	256,00	301,00	170,10	244,00
1989	0,52	210,40	182,00	245,00	238,00	242,30	261,00	173,00	41,00	179,40	234,00
1990	-0,78	179,30	328,00	120,00	181,00	244,90	167,50	234,00	152,00	375,70	213,00
1991	-1,64	285,00	290,00	197,00	219,00	301,60	236,10	256,50	97,00	165,90	276,00
1992	0,06	233,90	286,00	261,00	245,00	257,30	415,60	432,00	265,00	294,00	154,00
1993	-0,78	350,90	293,00	410,00	392,00	417,40	256,70	276,00	171,00	372,90	148,00
1994	-1,70	360,70	418,00	415,00	285,00	295,10	332,60	53,00	123,00	429,70	180,00
1995	0,28	199,30	208,00	239,00	342,00	124,60	350,70	208,00	180,00	342,40	313,00
1996	0,66	216,90	429,00	328,00	192,00	161,10	149,60	113,00	205,00	409,00	196,00
1997	-1,55	315,60	168,00	166,00	211,00	223,80	186,10	245,00	325,00	289,30	212,00
1998	1,04	146,50	345,00	152,00	323,00	197,20	205,40	349,00	219,00	294,40	233,00
1999	-0,07	169,80	211,00	216,00	86,00	177,00	439,20	438,00	172,00	109,90	293,00
2000	0,97	387,60	93,00	364,00	261,00	169,10	255,70	576,00	275,00	193,00	280,00
2001	0,11	141,40	204,00	175,00	117,00	214,20	311,10	196,00	415,00	318,50	311,00
2002	-0,66	114,50	153,00	200,00	183,00	302,70	304,90	163,00	233,00	239,60	228,00
2003	-0,18	112,90	260,00	114,00	336,00	329,30	419,10	249,00	169,00	214,60	167,00
2004	-0,31	297,90	277,00	427,00	419,00	218,90	144,10	303,00	150,00	312,60	274,00
2005	0,34	76,90	85,00	213,00	279,00	263,50	196,30	197,00	310,00	114,80	349,00
2006	-0,60	269,50	126,00	158,00	189,00	192,20	176,40	429,00	85,00	220,80	406,00
2007	0,12	295,00	57,00	264,00	242,00	214,60	167,60	241,00	344,00	215,00	452,00
2008	1,26	274,90	204,00	282,00	226,00	287,10	247,30	392,00	297,00	203,20	327,00
2009	0,35	161,40	351,00	252,00	217,00	247,00	304,00	86,00	188,00	129,00	434,00
2010	2,44	140,90	45,00	181,00	292,00	182,30	141,00	186,00	245,00	149,70	182,00
2011	0,96	71,10	312,00	187,00	285,00	172,00	275,30	153,00	430,00	269,00	219,00
2012	0,22	189,60	397,00	215,00	293,00		85,10	399,00	219,00	191,60	216,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	32,00	33,00	33,00	29,00	31,00	32,00
Pearson		-0,39	-0,31	-0,10	0,09	-0,34	-0,05	0,00	0,35	-0,35	0,03
P-Value		0,022519	0,103377	0,618497	0,637649	0,054091	0,799176	0,983962	0,061072	0,050786	0,850521

OCTUBRE

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1980	-0,34	332,50				312,00	258,90	469,10				
1981	-0,71	212,80				232,70	258,00	282,80				133,00
1982	-2,20	251,00				198,00	508,00	589,00		122,80		70,50
1983	0,34	280,50				241,20	445,00	320,20		325,60		348,60
1984	-0,61	236,60	900,00	351,60	201,00	240,70	227,80	135,60	83,70	278,10		177,00
1985	-0,76	147,50	245,10	166,20	291,00	227,90	78,00	417,10	71,50	297,30		375,00
1986	0,54	289,60	371,50	185,00	289,80	239,30	92,10	160,00	27,70	174,00		261,00
1987	-0,69	479,40	221,20	319,00	279,60	239,40	361,00	235,00	63,00	185,50		223,00
1988	1,35	263,50	434,00	337,00	477,00	207,40	347,30	370,00	410,00	340,00		177,00
1989	0,61	381,90	267,00	300,00	393,00	175,60	206,00	219,00	408,00	256,40		175,00
1990	-0,17	225,20	406,00	216,00	182,00	229,90	311,00	290,00	249,00	163,40		237,00
1991	-1,55	164,40	308,00	215,00	216,00	237,90	221,20	98,00	190,40	276,20		218,00
1992	-2,03	89,40	261,00	185,00	257,00	339,10	262,70	308,00	267,00	207,20		194,00
1993	-1,57	310,70	430,00	639,00	415,00	286,30	491,00	259,00	93,00	325,40		182,00
1994	-1,58	150,80	295,00	472,00	285,00	348,00	157,90	366,00	111,00	179,80		102,00
1995	-0,34	242,70	162,00	0,00	300,00	212,10	267,70	129,00	94,00	334,50		247,00
1996	0,26	251,00	583,00	193,00	273,50	176,10	298,30	470,00	341,00	166,20		156,00
1997	-1,69	99,90	213,00	187,00	222,00	117,60	140,70	327,00	219,00	142,00		139,00
1998	1,01	312,30	299,00	362,00	273,00	350,30	372,30	379,00	373,00	309,90		259,00
1999	0,95	213,30	232,00	293,00	171,00	193,20	367,50	334,00	275,00	365,50		321,00
2000	0,87	227,10	402,00	251,00	313,00	223,20	343,40	172,00	263,00	360,10		261,00
2001	-0,38	139,40	345,00	226,00	417,00	213,50	220,60	261,00	126,00	246,30		130,00
2002	-0,79	316,30	202,00	576,00	285,00	120,80	377,50	321,00	339,00	388,30		167,00
2003	-0,26	177,60	175,00	262,00		220,30	498,50	405,00	200,00	343,00		217,00
2004	-0,42	168,40	187,00	201,00	268,00	354,30	169,70	110,00	195,00	326,40		148,00
2005	1,12	574,90	71,00	250,00	232,00	189,30	334,20	215,00	247,00	306,20		291,00
2006	-1,52	166,30	236,00	151,00	255,00	265,40	179,30	318,00	242,00	389,00		314,00
2007	0,44	429,20	208,00	190,00	306,00	274,20	312,70	412,00	412,00	186,10		400,00
2008	1,52	283,70	620,00	443,00	285,00	266,90	306,00	443,00	456,00	288,20		278,00
2009	-1,66	420,30	68,00	270,00	264,00	213,50	193,00	162,00	274,00	300,50		113,00
2010	1,80	213,70	62,00	108,00	85,00	222,60	213,80	158,00	138,00	210,60		358,00
2011	0,91	230,00	481,00	178,00	167,00	195,30	239,30	142,00	267,00	242,50		154,00
2012	0,17		515,00	207,00	341,00		309,00	182,00	326,00	430,00		194,00
N		32,00	29,00	29,00	28,00	32,00	33,00	33,00	29,00	31,00		32,00
Pearson		0,32	0,13	-0,11	-0,06	-0,11	0,09	-0,10	0,40	0,20		0,49
P-Value		0,074897	0,502104	0,559409	0,765496	0,552163	0,631283	0,584942	0,030399	0,272342		0,004536

NOVIEMBRE

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1980	-0,47	256,70				149,20	87,00	118,80				142,00
1981	0,07	239,30				162,40	557,00	245,50				113,40
1982	-3,25	557,50				233,80	355,00	336,00		193,70		229,20
1983	-0,12	181,00				293,80	477,00	520,10		227,60		222,10
1984	0,12	136,50	531,00	223,40	257,00	210,40	199,70	174,50	39,90	190,20		199,00
1985	-0,35	156,40	428,60	160,50	352,00	185,40	50,20	322,70	92,60	315,60		339,00
1986	-1,57	475,50	547,50	374,00	462,60	231,30	101,60	124,00	54,80	294,90		172,00
1987	-0,07	359,70	140,30	190,00	610,10	211,30	348,30	235,00	64,00	271,20		178,00
1988	1,92	385,50	372,00	397,00	275,00	370,80	376,80	594,00	189,00	299,80		144,00
1989	-0,38	322,10	352,00	133,00	285,00	151,60	391,40	337,00	276,00	154,10		146,00
1990	-0,68	376,30	394,00	363,00	380,00	203,10	232,20	230,00	135,00	170,50		277,00
1991	-0,77	290,20	415,00	234,00	483,00	185,70	468,20	331,00	150,60	184,70		162,00
1992	-0,84	370,50	428,00	346,00	315,00	246,90	534,90	417,00	184,00	242,00		183,00
1993	-0,13	421,70	312,00	275,00	409,00	213,10	534,00	169,00	183,00			235,00
1994	-0,81	354,80	332,00	312,00	388,00	99,50	224,10	147,00	38,00	189,40		275,00
1995	-0,02	366,50	481,00	214,00	306,00	137,90	379,70	205,00	104,00	140,00		114,00
1996	-0,21	152,10	364,00	221,00	192,70	222,40	153,20	153,10	170,00	228,80		123,00
1997	-1,31	193,40	401,00	244,00	211,00	332,00	239,60	296,00	243,00	185,00		112,00
1998	1,01	231,50	371,00	184,00	242,00	154,80	576,10	152,00	277,00	134,60		220,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1999	1,22	292,00	279,00	138,00	139,00	175,10	309,70	351,00	184,00	79,00	112,00
2000	2,02	375,40	159,00	150,00	159,00	135,30	290,90	200,00	236,00	211,50	153,00
2001	0,64	124,10	251,00	275,00	223,00	193,30	162,50	266,00	126,00	247,80	278,00
2002	-0,60	408,10	317,00	356,00	160,00	320,90	300,00	144,00	385,00	163,80	317,00
2003	-0,32	362,10	84,00	247,00		224,60	294,10	219,00	80,00	189,60	21,00
2004	-1,05	405,00	302,00	157,00	135,00	259,40	369,80	305,00	152,00	311,50	168,00
2005	-0,42	260,40	318,00	143,00	405,00	169,70	381,70	233,00	69,00	236,50	206,00
2006	0,05	176,60	298,00	288,00	428,00	326,70	497,40	162,00	471,00	318,00	213,00
2007	0,82	546,10	129,00	321,00	282,00	286,10	349,50	100,00	250,00	121,90	165,00
2008	1,64	237,00	433,00	214,00	316,00	309,60	502,20	531,00	80,00	242,00	342,00
2009	-0,67	341,40	102,00	184,00	245,00	307,30	334,20	84,00	334,00	138,90	140,00
2010	1,62	426,40	103,00	412,00	199,00	120,20	226,90	193,00	282,00	120,10	331,00
2011	1,41	221,10	543,00	375,00	286,00	303,90	405,80	207,00	334,00	242,50	223,00
2012	0,33		369,00	173,00	267,00		349,00	198,00	57,00	163,30	205,00
N		32,00	29,00	29,00	28,00	32,00	33,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		-0,24	-0,20	0,05	-0,33	-0,01	0,16	0,15	0,19	-0,11	0,10
P-Value		0,194452	0,285897	0,789856	0,089605	0,948249	0,365012	0,418089	0,320292	0,549707	0,578113

DICIEMBRE

AÑO	SOI	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	-0,21	169,10				110,00	76,70	162,70			103,00
1981	0,41	521,60				205,80	241,00	181,70			4,00
1982	-2,48	268,90				221,70	255,00	134,00		92,40	107,30
1983	-0,17	473,30				257,80	306,00	321,10		264,70	243,20
1984	-0,24	350,70	475,00	143,50	337,00	66,10	109,20	193,70	147,10	151,60	149,00
1985	0,12	301,90	365,90	141,00	181,00	82,60	17,60	212,70	24,20	50,00	167,00
1986	-1,64	327,50	609,30	353,00	584,60	141,90	50,70	129,00	105,20	77,70	95,00
1987	-0,66	316,80	138,50	252,00	395,90	133,80	201,50	286,00	153,00	132,90	101,00
1988	1,09	305,30	239,00	75,00	321,00	71,40	332,70	3,00	134,00	67,20	68,00
1989	-0,62	187,50	285,00	16,00	69,00	0,00	108,00	0,00	38,00	0,50	26,00
1990	-0,38	451,00	324,00	222,00	428,00	126,80	292,80	384,00	127,00	246,30	181,00
1991	-2,02	275,80	383,00	35,00	443,00	33,50	84,80	40,00	64,00	24,60	181,00
1992	-0,71	442,40	355,00	342,00	595,00	196,80	444,80	94,00	45,00	40,80	39,00
1993	0,07	370,30	207,00	185,00	335,00	136,10	182,60	99,00	51,00		77,00
1994	-1,41	272,40	393,00	231,00	317,00	210,50	236,30	160,00	22,00	85,00	71,00
1995	-0,72	287,60	511,00	178,00	438,00	118,40	382,20	116,00	338,00	45,80	111,00
1996	0,71	214,00	476,00	329,00	329,00	206,00	281,50	321,00	162,00	249,10	152,00
1997	-1,12	429,90	261,00	226,00	359,00	106,40	147,40	262,00	182,00	14,00	44,00
1998	1,32	101,00	143,00	87,00	153,00	94,30	249,00	75,00	255,00	206,50	203,00
1999	1,37	260,70	154,00	56,00	253,00	77,10	142,10	249,00	238,00	146,00	52,00
2000	0,77	297,00	344,00	353,00	306,00	278,30	240,20	359,00	298,00	164,00	151,00
2001	-1,06	265,80	331,00	245,00	334,00	217,50	225,10	307,00	137,00	203,90	200,00
2002	-1,30	347,10	236,00		399,00	71,00	210,40	96,00	270,00	84,70	133,00
2003	0,92		99,00	324,00		116,50	326,80	177,00	148,00	153,20	75,00
2004	-0,94	310,70	144,00	189,00	253,00	101,40	181,50	172,00	174,00	141,00	153,00
2005	0,01	296,10	310,00	123,00	305,00	70,20	478,50	35,00	112,00	142,10	171,00
2006	-0,39	476,60	484,00	377,00	302,00	149,40	218,70	89,00	90,00	83,00	45,00
2007	1,49	347,90	384,00	119,00	306,00	129,80	289,20	102,00	324,00	156,70	186,00
2008	1,43	283,50	383,00	188,00	271,00	96,80	209,80	174,00	187,00	66,30	97,00
2009	-0,95	333,70	204,00	215,00	196,00	193,50	220,00	98,00	234,00	61,20	74,00
2010	2,90	356,30	225,00	438,00	398,00	119,70	304,00	81,00	124,00	92,10	199,00
2011	2,45	318,70	291,00	324,00	367,00	267,50	376,30	224,00	348,00	228,00	209,00
2012	-0,77		187,00	383,00	269,00			69,00	274,00	106,50	112,00
N		31,00	29,00	28,00	28,00	32,00	32,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		-0,06	-0,24	0,11	-0,24	0,04	0,31	0,07	0,35	0,37	0,23
P-Value		0,728584	0,202468	0,584897	0,225377	0,817844	0,080696	0,689627	0,064565	0,044589	0,188515

Tabla A3.5. SOI-Precipitaciones. Región Orinoquía.

ENERO						
AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	0,28	3,90	17,70	0,00	4,60	0,00
1981	0,27	0,50	0,90	0,00	6,30	0,00
1982	0,87	0,20	1,10	0,00	0,00	0,00
1983	-3,36	1,00	22,70	9,00	0,20	8,60
1984	-0,03	211,00	40,40	92,00	76,80	68,40
1985	-0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1986	0,82	0,00	10,20	0,30	46,70	1,50
1987	-0,75	25,80	116,90	1,50	36,60	1,00
1988	-0,31	0,00	29,70	43,20	5,60	0,00
1989	1,31	7,60	146,70	32,60	13,80	0,00
1990	-0,21	11,70	32,70	19,00	10,90	14,20
1991	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	-2,85	3,50	10,90	19,80	1,70	2,50
1993	-0,93	13,00	65,00	0,00	2,00	8,20
1994	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	-0,51	11,60	19,60	20,00	2,00	76,70
1996	0,82	11,00	0,90	0,00	15,00	0,20
1997	0,29	10,20	3,30	0,00	5,90	0,00
1998	-2,53	0,00	0,30	0,00	0,70	0,00
1999	1,58	6,40	54,70	5,00	14,00	4,60
2000	0,47	44,00	21,10	48,20	6,20	3,20
2001	0,78	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2002	0,20	3,00	17,00	0,60	12,60	14,90
2003	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	-1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2005	0,20	15,00	128,70	11,60	48,60	13,10
2006	1,29	118,00	179,70	49,50	25,80	72,30
2007	-0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
2008	1,54	0,00	4,40	0,00	0,10	0,70
2009	0,85	123,70	103,70	65,20	1,50	66,00
2010	-1,13	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
2011	2,01	19,10	83,00	6,20	8,80	60,40
2012	0,90	0,00	0,30	0,00	32,30	0,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,17	0,30	0,11	0,22	0,22
P-Value		0,331605	0,094442	0,530960	0,210646	0,225780
FEBRERO						
AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,02	0,00	0,00	0,00	11,20	0,00
1981	-0,47	25,80	95,60	109,00	56,90	4,00
1982	-0,03	7,80	49,30	0,00	0,00	2,20
1983	-3,46	64,10	95,30	50,70	149,40	11,70
1984	0,43	93,00	93,50	61,40	7,50	29,20
1985	0,79	0,90	5,10	0,70	6,90	0,00
1986	-1,28	28,10	35,00	59,80	17,10	42,60
1987	-1,41	48,50	95,70	52,90	44,30	18,90
1988	-0,65	4,60	6,00	68,60	4,20	7,80
1989	0,80	29,40	68,20	44,00	0,60	54,60
1990	-1,79	45,40	108,40	29,80	15,10	3,50
1991	-0,06	63,90	33,50	97,40	20,70	59,10
1992	-1,05	26,50	42,80	22,30	0,30	3,10
1993	-0,96	56,00	9,70	51,10	1,30	0,40

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1994	-0,06	33,50	75,50	23,50	4,70	0,00
1995	-0,35	37,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1996	-0,02	37,20	159,50	43,80	19,40	37,90
1997	1,21	36,50	192,30	92,20	13,70	112,90
1998	-1,97	57,00	74,90	74,60	6,30	54,80
1999	0,58	152,10	101,80	220,70	27,50	204,90
2000	1,24	10,00	24,20	0,00	32,40	0,00
2001	1,00	0,00	0,70	0,60	0,00	0,00
2002	0,64	0,00	0,10	0,00	2,50	0,00
2003	-0,90	2,00	19,10	0,00	0,10	0,00
2004	0,77	110,00	19,10	4,70	1,00	2,60
2005	-2,99	111,00	109,20	116,70	58,10	13,50
2006	-0,26	1,20	36,00	0,00	0,00	0,40
2007	-0,38	0,50	5,10	2,70	0,40	13,20
2008	2,05	9,00	39,60	9,30	2,20	30,30
2009	1,37	14,00	60,90	4,20	0,30	1,70
2010	-1,59	47,10	81,90	37,00	17,40	4,40
2011	2,12	46,60	61,90	56,10	2,40	37,90
2012	0,22	50,00	100,60	78,70	9,80	19,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,23	-0,16	-0,18	-0,57	0,18
P-Value		0,189483	0,369868	0,305432	0,000569	0,311034

MARZO

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-1,06	111,80	190,40	124,00	19,10	12,00
1981	-2,01	86,00	70,60		53,80	54,30
1982	0,05	71,20	93,20	6,00	36,70	21,60
1983	-3,25	72,10	154,20	39,00	16,90	84,00
1984	-0,85	72,30	90,40	0,00	30,30	0,00
1985	0,20	39,80	47,30	0,00	34,20	25,50
1986	-0,09	18,90	53,50	14,30	13,30	1,90
1987	-2,03	46,00	39,90	29,90	30,30	49,20
1988	0,13	22,50	122,40	76,30	30,00	1,00
1989	0,59	125,50	80,80	22,20	0,50	10,80
1990	-1,09	122,00	259,10	83,40	90,40	97,30
1991	-1,35	39,70	150,80	81,80	30,50	31,40
1992	-2,85	28,60	30,80	36,00	21,70	51,70
1993	-1,13	103,80	288,20	60,10	87,70	109,00
1994	-1,35	156,80	212,20	27,60	34,00	28,90
1995	0,24	150,00	85,10	49,10	92,90	32,90
1996	0,53	83,10	16,50	36,70	72,80	9,30
1997	-1,09	82,40	14,40	13,30	30,90	10,20
1998	-3,31	75,10	93,00	52,20	59,90	97,50
1999	0,78	85,40	76,00	46,90	2,70	90,10
2000	0,88	53,00	301,60	32,30	50,80	88,70
2001	0,46	115,50	161,10	80,80	45,40	7,10
2002	-0,81	115,00	256,00	155,00	121,20	64,10
2003	-0,91	148,00	175,10	119,40	12,50	24,90
2004	-0,11	37,00	175,30	52,20	54,10	1,20
2005	-0,26	133,20	123,00	154,40	0,00	2,20
2006	1,93	119,60	192,10	154,60	63,70	81,30
2007	-0,30	180,70	59,50	68,90	57,30	171,70
2008	1,04	7,00	26,00	45,70	12,90	9,50
2009	-0,21	118,00	71,60	32,90	63,10	187,80
2010	-1,40	216,40	174,40	139,70	111,90	73,90
2011	2,09	77,90	104,90	15,00	23,10	53,40
2012	0,20	332,00	242,20	63,70	138,60	71,60

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

N	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson	0,05	0,02	-0,01	-0,02	-0,13
P-Value	0,766972	0,929497	0,961927	0,895331	0,456161

ABRIL

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-1,60	356,60	165,20	197,00	40,30	133,90
1981	-0,60	193,80	515,30	362,00	372,80	285,60
1982	-0,46	194,00	376,10	98,20	121,10	214,80
1983	-1,41	171,00	465,20	292,10	265,40	139,60
1984	0,39	194,70	131,10	74,60	32,60	110,50
1985	1,42	248,10	314,60	125,40	79,50	245,00
1986	0,11	135,10	99,30	218,60	142,90	113,80
1987	-2,69	269,40	282,20	199,40	131,50	66,30
1988	-0,03	160,70	205,60	209,60	87,50	60,60
1989	2,18	99,70	202,00	113,70	77,30	42,50
1990	-0,01	303,20	328,70	295,50	168,60	204,80
1991	-1,55	140,10	274,40	136,90	180,00	212,00
1992	-2,06	155,90	255,60	143,70	221,00	148,30
1993	-2,29	216,80	255,60	236,10	169,30	123,10
1994	-2,63	149,00	378,60	165,90	79,20	69,90
1995	-1,72	204,60	212,40	451,70	70,30	182,50
1996	0,91	204,00	241,90	106,50	138,50	115,80
1997	-1,55	203,30	267,40	240,00	162,50	169,80
1998	-2,80	265,80	360,40	362,90	137,70	217,90
1999	2,10	455,20	610,90	233,80	459,10	252,60
2000	1,76	195,00	449,40	132,90	69,90	56,50
2001	-0,18	291,00	222,80	89,20	55,90	244,10
2002	-0,48	207,00	419,40	100,70	88,10	107,40
2003	-0,48	216,00	248,40	142,60	187,20	219,30
2004	-1,91	302,00	205,80	214,80	130,40	73,00
2005	-1,22	308,00	331,70	384,60	212,10	174,20
2006	1,17	164,50	338,90	75,90	129,90	67,70
2007	-0,35	320,40	304,50	105,60	158,60	211,60
2008	0,56	257,00	346,20	66,20	86,60	65,90
2009	1,06	229,00	303,80	253,70	116,70	138,20
2010	1,88	489,80	272,20	327,90	351,70	83,60
2011	3,02	252,10	405,70	374,00	231,60	117,60
2012	-0,65		579,80	273,60	274,50	394,90

N	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson	0,17	0,16	-0,17	0,15	-0,12
P-Value	0,347063	0,381390	0,348723	0,388831	0,510978

MAYO

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,35	285,20	215,20	394,00	4,00	148,20
1981	0,82		391,20	219,00	371,90	195,20
1982	-0,74	291,10	381,60	116,00	306,30	519,40
1983	0,79	239,00	344,00	183,80	318,00	300,70
1984	-0,03	109,20	179,60	339,40	259,70	202,00
1985	-0,15	451,70	343,70	248,40	395,20	169,20
1986	-0,63	301,80	497,30	256,90	355,00	237,50
1987	-2,12	171,80	318,40	290,80	285,00	409,10
1988	1,09	346,20	473,20	277,80	257,10	169,90
1989	1,45	223,00	380,50	374,30	198,70	192,60
1990	1,41	237,70	372,90	317,70	420,80	240,80
1991	-1,74	421,90	337,00	136,20	108,40	184,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1992	0,06	362,80	362,00	327,50	212,20	248,80
1993	-0,59	345,80	228,00	269,40	247,00	209,10
1994	-1,26	465,20	425,90	257,30	319,70	266,20
1995	-0,91	306,60	257,60	215,50	198,70	194,90
1996	0,46	306,00	609,80	139,90	211,50	475,60
1997	-2,41	305,30	406,90	420,80	351,20	316,90
1998	0,17	374,00	411,80	333,20	267,00	359,50
1999	0,44	296,20	355,90	123,50	196,10	179,40
2000	0,42	320,00	467,70	508,10	410,70	321,60
2001	-0,84	288,40	412,10	349,70	253,40	189,90
2002	-1,54	379,00	465,20	158,10	273,60	366,30
2003	-0,85	302,00	414,20	327,60	318,60	369,50
2004	1,22	465,00	505,90	484,80	344,20	193,40
2005	-1,46	307,70	271,80	232,70	325,60	232,80
2006	-0,96	275,20	212,60	295,90	198,30	340,20
2007	-0,30	319,00	403,80	256,90	440,50	263,30
2008	-0,25	331,00	365,20	243,20	234,60	295,30
2009	-0,86	319,80	264,60	217,70	62,60	108,60
2010	0,85	145,20	459,30	531,10	417,80	272,70
2011	0,46	306,60	527,30	504,10	519,00	313,00
2012	-0,38		486,80	233,80	359,60	442,60
N		31,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,14	0,30	0,28	0,23	-0,20
P-Value		0,464993	0,089502	0,114803	0,199803	0,261534

JUNIO						
AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,68	319,10	381,40	517,00	400,00	424,90
1981	1,28	276,30	491,60	188,00	606,20	388,90
1982	-2,49	303,60	437,50	198,40	531,10	374,70
1983	-0,58	412,10	419,60	352,40	502,70	345,50
1984	-1,22	196,20	378,40	361,50	446,00	324,50
1985	-1,39	378,20	483,70	181,60	572,80	341,40
1986	1,01	357,20	549,90	390,30	507,60	397,80
1987	-2,69	138,30	380,40	284,80	239,50	188,90
1988	-0,20	162,70	189,50	314,20	587,80	235,10
1989	0,81	303,00	517,80	302,60	517,10	328,90
1990	-0,07	369,80	585,50	296,60	266,20	375,50
1991	-0,79	343,90	303,90	299,40	408,10	139,90
1992	-1,82	360,90	390,90	326,10	560,10	216,50
1993	-2,18	348,70	503,60	300,80	725,40	433,50
1994	-1,46	363,00	485,90	257,40	263,40	257,10
1995	-0,31	314,70	387,70	318,30	433,10	350,90
1996	1,60	314,00	446,90	256,10	635,60	340,50
1997	-3,02	313,10	161,40	185,20	206,60	323,70
1998	1,05	252,80	571,60	451,50	723,70	346,10
1999	0,00	391,40	242,40	305,20	288,80	196,60
2000	-0,87	300,00	541,70	264,90	450,80	318,70
2001	-0,19	336,00	366,80	344,00	280,50	296,80
2002	-1,02	342,00	506,90	223,50	522,40	282,30
2003	-1,75	464,00	508,20	334,10	306,80	137,60
2004	-1,91	422,00	452,50	427,00	431,20	518,00
2005	0,11	328,00	246,20	201,70	533,70	284,60
2006	-0,98	425,00	390,90	275,20	489,50	232,90
2007	0,14	382,50	289,70	333,60	681,80	300,10
2008	0,34	343,00	452,60	434,20	470,40	234,80
2009	-0,45	401,90	491,90	241,50	350,60	356,00
2010	0,24	303,20		263,50	449,70	273,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2011	-0,04	278,10	316,90	145,20	381,70	382,40
2012	-1,51	285,00	259,90	416,30	370,70	154,20
N		33,00	32,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,03	0,21	0,11	0,38	0,14
P-Value		0,853860	0,248016	0,529387	0,030858	0,438195

JULIO

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,14	313,80	259,00	395,00	552,70	312,20
1981	0,87	188,60	228,50	203,00	571,00	467,00
1982	-1,89	304,30	406,90	209,20	384,30	314,60
1983	-0,70	310,30	335,60	292,50	403,90	302,30
1984	0,12	242,60	184,40	188,10	627,70	191,20
1985	-0,20	297,80	335,40	235,10	536,60	326,50
1986	0,24	306,50	401,70	392,70	510,40	330,70
1987	-1,82	360,40	343,90	323,50	236,80	370,80
1988	1,17	141,50	291,90	274,70	520,30	295,60
1989	0,95	285,00	356,80	220,60	316,40	362,90
1990	0,57	324,40	193,30	214,30	696,10	169,80
1991	-0,07	423,60	485,70	282,10	433,50	446,20
1992	-0,63	314,80	429,50	197,90	599,00	336,50
1993	-1,06	329,40	358,60	168,10	498,40	214,50
1994	-1,70	330,00	369,50	277,70	352,40	271,70
1995	0,44	315,20	318,80	466,10	327,20	392,00
1996	0,70	314,50	348,10	159,70	439,40	395,20
1997	-0,91	313,60	454,80	343,20	614,90	258,20
1998	1,49	278,00	374,60	246,90	430,70	195,80
1999	0,52	230,00	321,40	463,60	671,80	329,30
2000	-0,34	266,00	378,10	307,60	566,00	430,80
2001	-0,27	214,00	322,50	82,50	301,20	313,20
2002	-0,70	388,70	536,90	319,20	479,70	403,60
2003	0,26	285,00	205,50	222,60	895,40	247,30
2004	-0,72	365,00	673,60	439,30	447,50	393,40
2005	0,06	168,20	211,20	192,00	388,40	204,10
2006	-0,90	319,20	487,60	295,50	334,10	167,80
2007	-0,44	230,00	237,70	233,20	451,80	240,30
2008	0,20	271,00	394,40	361,10	469,40	358,60
2009	0,18	344,00	578,30	325,10	617,60	251,60
2010	1,95	248,10	410,10	232,70	516,40	305,70
2011	1,11	225,00	332,90	242,40	346,20	290,30
2012	-0,15	312,20	436,00	309,70	353,90	285,90
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,48	-0,26	-0,07	0,24	0,01
P-Value		0,004702	0,139228	0,696305	0,176104	0,954191

AGOSTO

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,06	282,70	180,40	345,00	304,20	139,50
1981	0,40	194,90	367,60	292,00	541,90	316,90
1982	-2,66	257,60	302,50	61,20	410,60	206,00
1983	-0,37	371,30	405,30	436,00	439,50	278,00
1984	0,10	259,70	422,60	239,10	256,10	209,00
1985	0,66	231,60	413,70	287,70	558,70	224,80
1986	-0,85	260,00	377,30	273,90	159,50	323,50
1987	-1,67	349,20	290,20	422,90	281,50	180,30
1988	1,36	268,50	268,70	260,00	311,80	232,50
1989	-0,82	221,00	215,60	209,20	186,50	160,80

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1990	-0,71	259,30	158,10	190,00	283,70	139,10
1991	-1,07	284,40	243,00	157,40	534,30	181,90
1992	-0,01	253,90	269,40	254,40	268,00	151,80
1993	-1,73	216,50	440,50	196,10	284,80	216,00
1994	-2,03	334,00	352,10	251,90	505,20	324,80
1995	-0,11	267,30	242,00	215,60	260,40	260,20
1996	0,33	266,40	257,40	125,70	253,20	341,50
1997	-2,31	265,50	344,50	85,30	317,50	144,60
1998	0,83	151,00	235,70	294,30	398,80	167,40
1999	-0,03	113,80	158,90	128,80	409,30	314,30
2000	0,48	245,00	377,90	197,20	321,30	255,60
2001	-1,01	333,00	340,90	241,60	347,90	218,70
2002	-1,62	351,00	279,00	314,20	207,20	243,00
2003	-0,35	352,00	393,40	392,00	312,80	130,30
2004	-0,90	142,00	274,70	281,60	395,10	205,00
2005	-0,97	295,10	235,50	195,60	343,60	258,40
2006	-1,75	386,00	348,40	191,90	270,70	233,80
2007	0,01	206,20	146,80	167,00	413,90	207,20
2008	0,64	249,40	169,80	165,10	322,70	224,90
2009	-0,59	195,00	325,00	363,50	135,10	246,10
2010	1,77	210,90	114,90	191,10	495,60	145,80
2011	0,07	130,00	106,70	263,00	180,80	206,10
2012	-0,74	159,00	242,20	132,60	243,80	104,20
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,38	-0,32	0,14	0,16	0,02
P-Value		0,028657	0,073554	0,423749	0,369770	0,925699

SEPTIEMBRE

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,54	247,50	287,50	419,00	450,30	138,20
1981	0,52		195,30	259,00	187,10	287,30
1982	-2,12	217,00	382,50	249,10	244,60	105,50
1983	0,91	190,20	246,90	194,10	399,70	133,50
1984	0,17	237,70	378,90	242,40	277,70	172,50
1985	0,00	203,30	245,70	186,30	221,60	182,20
1986	-0,53	219,00	383,60	172,00	140,30	250,00
1987	-1,13	340,90	474,90	287,10	140,80	307,20
1988	1,92	289,30	366,30	205,50	190,10	138,50
1989	0,52	185,00	258,00	104,30	234,40	333,00
1990	-0,78	144,70	138,10	66,30	147,30	150,20
1991	-1,64	148,00	279,10	212,10	183,40	164,60
1992	0,06	225,70	204,00	172,30	154,10	220,30
1993	-0,78	408,40	174,50	125,30	173,30	109,80
1994	-1,70	124,00	274,70	149,30	133,60	249,50
1995	0,28	226,10	306,80	215,90	87,80	108,00
1996	0,66	225,20	268,10	252,30	203,20	167,90
1997	-1,55	224,40	98,30	301,40	91,50	183,10
1998	1,04	125,00	201,30	399,00	131,90	118,10
1999	-0,07	360,70	398,20	107,80	220,50	225,50
2000	0,97	229,00	308,60	209,80	198,70	145,20
2001	0,11	308,00	267,60	254,00	193,60	308,70
2002	-0,66	245,80	300,40	258,20	210,40	108,00
2003	-0,18	382,00	243,70	202,00	377,80	167,20
2004	-0,31	232,00	329,10	290,40	232,10	202,00
2005	0,34	194,50	250,20	156,70	170,50	194,70
2006	-0,60	185,60	266,60	153,70	319,20	116,00
2007	0,12	164,40	273,70	141,40	295,60	220,10
2008	1,26	260,00	368,10	141,00	147,90	169,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2009	0,35	247,00	314,00	172,90	292,20	158,90
2010	2,44	174,10	129,60	264,30	255,30	215,00
2011	0,96	280,40	440,10	230,30	262,70	70,70
2012	0,22	255,90	308,80	199,70	161,40	91,70
N		32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,01	-0,03	0,03	0,13	-0,04
P-Value		0,959760	0,854929	0,887852	0,477365	0,818696

OCTUBRE

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,34	156,70	537,90	376,00	185,50	246,00
1981	-0,71	123,90	182,70	172,00	150,30	190,10
1982	-2,20	221,40	185,30	105,80	92,70	308,90
1983	0,34	352,90	270,20	174,20	212,90	194,70
1984	-0,61	199,30	241,80	194,50	252,80	117,90
1985	-0,76	175,10	169,70	154,20	164,10	187,90
1986	0,54	294,80	269,50	319,10	226,10	568,80
1987	-0,69	304,10	326,20	257,30	146,70	216,20
1988	1,35	114,40	263,80	211,60	218,10	168,00
1989	0,61	197,00	269,90	158,40	97,70	201,10
1990	-0,17	268,10	168,60	189,50	233,00	212,20
1991	-1,55	142,10	169,70	173,00	116,50	238,40
1992	-2,03	185,40	272,10	188,60	91,40	154,10
1993	-1,57	296,20	373,30	197,70	138,20	282,70
1994	-1,58	236,80	268,20	501,30	210,70	271,20
1995	-0,34	236,30	260,70	210,30	110,70	116,10
1996	0,26	235,60	322,50	200,50	116,40	415,90
1997	-1,69	234,80	220,70	232,60	114,80	56,70
1998	1,01	352,40	225,00	207,00	199,90	134,70
1999	0,95	319,90	273,90	227,10	313,10	151,50
2000	0,87	270,00	317,60	314,20	153,00	234,10
2001	-0,38	232,00	299,30	56,50	162,50	210,60
2002	-0,79	95,00	290,50		139,00	52,60
2003	-0,26	197,00	376,70	300,50	316,40	99,20
2004	-0,42	251,00	270,60		101,20	151,10
2005	1,12	389,00	242,20	113,90	102,30	246,00
2006	-1,52	344,90	232,20	135,90	161,60	94,50
2007	0,44	164,60	219,50	218,10	347,90	268,60
2008	1,52	286,00	178,70	140,00	110,20	119,70
2009	-1,66	224,00	290,80	215,40	113,50	182,00
2010	1,80	38,00	140,10	172,20	111,40	157,80
2011	0,91	218,80	234,20	54,50	74,60	116,70
2012	0,17	227,80	210,70	432,50	197,60	239,70
N		33,00	33,00	31,00	33,00	33,00
Pearson		0,07	-0,10	-0,08	0,20	0,04
P-Value		0,711752	0,587059	0,673431	0,255063	0,811373

NOVIEMBRE

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,47	146,70	130,30	0,00	32,90	7,00
1981	0,07	62,10	115,90	108,00	65,80	24,80
1982	-3,25	126,30	278,60	109,60	81,10	94,20
1983	-0,12	79,00	207,70	98,50	80,70	56,70
1984	0,12	230,90	242,10	77,50	143,20	59,20
1985	-0,35	94,40	117,40	62,60	39,60	162,10
1986	-1,57	172,10	133,60	91,50	144,40	99,90
1987	-0,07	290,00	239,60	97,00	224,90	253,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1988	1,92	105,20	215,70	99,50	196,30	143,40
1989	-0,38	108,00	68,30	63,50	32,10	25,10
1990	-0,68	114,20	220,80	64,90	124,70	130,70
1991	-0,77	122,10	175,00	64,10	78,30	82,70
1992	-0,84	204,70	178,50	92,30	137,00	304,90
1993	-0,13	113,10	250,90	105,00	168,60	83,20
1994	-0,81	157,50	393,40	106,80	50,90	228,60
1995	-0,02	157,00	231,20	130,80	119,70	58,40
1996	-0,21	156,20	331,10	76,00	128,90	138,30
1997	-1,31	228,00	184,20	120,00	95,40	22,60
1998	1,01	68,30	257,10	130,70	79,90	95,60
1999	1,22	176,80	42,20	173,30	43,20	151,80
2000	2,02	128,00	196,50	127,50	122,60	126,40
2001	0,64	83,00	212,90	67,30	59,20	53,30
2002	-0,60	130,00	408,90	176,50	129,00	65,30
2003	-0,32	219,00	257,00	95,40	106,00	25,90
2004	-1,05	107,40	336,50		98,50	51,90
2005	-0,42	181,00	190,90		63,30	92,20
2006	0,05	264,20	263,50	99,40	72,50	149,90
2007	0,82	87,60	252,70	95,00	47,90	128,90
2008	1,64	150,10	313,40	118,60	79,60	180,40
2009	-0,67	135,00	137,60	62,70	105,00	40,40
2010	1,62	68,00	334,10	112,20	346,20	160,80
2011	1,41	84,30	227,70	197,70	267,30	221,60
2012	0,33	183,00	352,90	93,40	62,60	67,20
N		33,00	33,00	31,00	33,00	33,00
Pearson		-0,24	0,01	0,31	0,30	0,24
P-Value		0,184566	0,950518	0,084969	0,088324	0,187391

DICIEMBRE

AÑO	SOI	34	35	36	37	38
1980	-0,21	16,30	23,30	0,00	28,70	0,00
1981	0,41	38,80	227,40	25,00	43,10	77,40
1982	-2,48	4,80	23,90	0,00	19,70	28,00
1983	-0,17	17,10	161,40	30,00	24,90	61,30
1984	-0,24	3,20	24,00	26,00	0,50	9,20
1985	0,12	1,40	1,70	28,00	46,70	5,70
1986	-1,64	52,10	222,50	83,00	53,40	35,00
1987	-0,66	49,60	116,00	30,90	30,90	64,60
1988	1,09	29,50	30,70	34,00	57,90	1,90
1989	-0,62	0,00	2,30	6,00	4,70	0,30
1990	-0,38	41,70	65,20	9,00	50,20	34,10
1991	-2,02	3,00	19,30	0,00	10,10	2,40
1992	-0,71	3,80	2,10	0,00	4,80	6,80
1993	0,07	17,00	57,10	2,70	7,80	27,80
1994	-1,41	27,00	112,60	11,30	69,40	10,00
1995	-0,72	26,30	182,30	67,90	80,40	65,60
1996	0,71	25,50	237,80	20,50	39,90	31,10
1997	-1,12	3,00	3,60	0,00	1,60	14,80
1998	1,32	6,90	95,10	0,90	7,90	34,60
1999	1,37	25,00	211,10	44,20	3,00	37,70
2000	0,77	38,00	263,40	174,80	42,60	28,60
2001	-1,06	124,00	302,00	89,20	89,30	63,90
2002	-1,30	15,00	38,50	81,30	52,50	13,90
2003	0,92	20,00	158,60	75,00	75,70	93,20
2004	-0,94	61,00	129,60		41,00	7,80
2005	0,01	0,00	54,00	20,60	44,60	9,80
2006	-0,39	3,00	58,50	0,00	9,80	20,00

2007	1,49	54,00	95,00	81,90	12,80	92,10
2008	1,43	3,00		6,90	3,00	5,20
2009	-0,95	0,90	18,20	2,00	0,10	31,60
2010	2,90	73,70	49,70	30,90	86,50	10,50
2011	2,45	24,00	129,60	90,10	26,90	46,10
2012	-0,77	0,00	101,30	20,50	3,70	15,70
N		33,00	32,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,14	0,17	0,24	0,08	0,20
P-Value		0,434188	0,338769	0,177635	0,673388	0,275981

Anexo 4. Datos de precipitaciones mensuales y cálculo de correlaciones entre T-NIÑO 3.4 y precipitaciones mensuales. Numeración de las estaciones en la Tabla 1. Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) de EE.UU. y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Tabla A4.1. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Andina.

ENERO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,10	81,20	196,20	141,00	50,90	28,20	195,20	4,80	58,30	21,80	243,00	43,30
1981	26,17	42,60	192,00	27,50	14,30	2,50	23,30	15,80	8,30	102,80	162,00	7,80
1982	26,69	108,80	194,00	268,20	72,80	78,50	264,50	6,50	115,60	4,30	185,00	61,70
1983	28,93	10,40	68,00	53,00	20,10	6,00	67,30	6,50	30,80	79,70	84,00	8,90
1984	26,14	130,30	251,00	146,80	121,70	99,60	278,80	50,20	86,40	34,80	46,00	51,50
1985	25,58	109,90	250,00	7,30	61,50	2,80	159,20	7,90	37,70	145,30	30,00	23,10
1986	26,04	105,00	180,00	36,60	77,80		227,50	13,60	60,30	107,00	116,00	27,90
1987	27,82	49,10	103,00	27,40	43,90	42,80	33,20	1,80	48,40	39,70	79,00	66,90
1988	27,49	55,00	140,00		44,80	13,80	77,10	6,90	45,20	8,20	2,00	18,60
1989	24,70	167,70	316,00	165,50	74,90	11,70	195,70	2,50	79,30	4,80	224,00	29,60
1990	26,63	65,10	237,00	247,20	82,70	48,30	67,50	20,80	31,00	25,80	109,00	21,50
1991	27,07	102,90	275,00	16,20	15,30	25,50	147,40	0,50	47,60	15,60	104,00	17,10
1992	28,36	50,40	148,00	68,80	17,10	14,00	82,40	16,40	39,30	18,60	37,00	18,50
1993	26,87	133,10	292,00	37,70	68,10	34,70	71,20	17,50	69,60	20,70	388,00	31,00
1994	26,74	187,70	31,90	160,80	116,20	30,60	152,70	23,90	58,40	96,00	112,00	92,90
1995	27,74	29,20	77,00	16,20	10,80	3,40	110,70	1,50	7,60	8,50	16,00	0,00
1996	25,83	204,00	316,00	125,60	32,30	6,50	164,90	32,20	127,50	45,60	40,00	21,60
1997	26,09	138,70	402,00	200,00	33,20	67,30	394,80	76,80	128,70	92,40	224,00	147,40
1998	28,98	5,40	27,00	69,20	0,00	1,90	3,70	0,80	27,80	54,80	21,00	10,40
1999	24,96	207,90	226,00	141,60	75,30	43,40	121,30	27,60	110,00	53,70	357,00	67,50
2000	24,88	185,90	361,00	118,30	32,40	28,30	133,70	5,40	111,40	253,10	180,00	274,00
2001	25,93	74,70	158,00	39,80	93,30	49,30	129,40	2,30	72,10	102,30	123,00	1,50
2002	26,49	72,60	242,00	29,30	30,10	26,80	78,50	13,50	31,60	26,20	96,00	5,30
2003	27,68	57,50	133,00	34,80	3,60	3,00	22,80	1,00	3,30	23,00	45,00	19,60
2004	26,91	78,80	323,00	114,30	76,40	22,00	134,60	13,30	144,40	58,90	105,00	13,10
2005	27,31	85,00	244,00	101,60	30,90	11,10	161,30	22,80	41,00	104,50	241,00	160,00
2006	25,66	96,20	205,00	194,60	74,50	58,10	296,00	93,70	86,70	85,80	133,00	245,60
2007	27,38	63,10	91,80	95,20	55,10	7,60	86,80	5,20	26,50	66,10	37,00	3,90
2008	25,08	198,10	457,00	179,30	81,60	30,50	105,90	16,30	88,20	52,70	95,00	22,50
2009	25,72	157,40	344,00	208,90	72,20	51,40	166,00	40,40	99,80	61,10	376,00	66,30

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2010	28,25	9,00	63,00	7,70	4,70	6,30	23,70	0,70	31,80	3,20	11,00	1,10
2011	25,08	68,10	408,00	105,60	32,80	52,10	148,00	7,50	108,40	28,30	343,00	248,70
2012	25,84	213,70	441,00	152,80	97,20	63,10	255,70	36,10	92,10	62,90	115,00	52,30
N		33,00	33,00	32,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,75	-0,73	-0,42	-0,52	-0,41	-0,50	-0,34	-0,60	-0,35	-0,48	-0,43
P-Value		0,000000	0,000001	0,017778	0,001781	0,019581	0,003227	0,051639	0,000177	0,047510	0,004212	0,012156

FEBRERO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,03	97,90	167,20	113,80	34,10	63,40	118,20	13,00	72,40	77,00	49,00	56,80
1981	26,13	51,00	140,00	77,20	118,10	27,30	108,90	20,10	66,30	103,10	255,00	62,10
1982	26,71	123,50	220,00	201,50	100,80	43,30	73,90	45,90	97,90	140,10	130,00	69,70
1983	28,75	12,50	92,00	41,80	4,90	18,40	52,30	21,00	73,90	22,90	32,00	19,10
1984	26,72	225,40	118,00	129,80	121,40	55,20	153,00	46,20	78,40	92,60	386,00	2,00
1985	26,11	9,70	54,00	2,40	19,30	5,10	26,70	2,90	52,60	39,80	83,00	16,80
1986	26,26	146,80	232,00	148,80	65,20	112,20	187,30	81,60	156,20	17,10	182,00	100,70
1987	28,02	46,80	41,00	54,60	56,20	32,20	28,30	10,00	60,80	49,60	87,00	30,10
1988	27,01	108,30	245,00	94,60	52,20	50,50	139,30	40,40	149,80	48,40	226,00	17,40
1989	25,34	73,50	295,00	82,30	47,10	41,00	231,90	33,40	67,20	5,40	176,00	54,60
1990	27,03	188,00	246,00	97,60	64,50	48,90	132,60	20,40	71,80	82,30	88,00	65,40
1991	27,12	45,40	121,00	74,60	10,20	18,30	72,80	11,80	30,50	28,50	23,00	10,30
1992	28,43	49,70	172,00	89,60	44,10	22,10	83,20	7,40	42,70	53,20	16,00	12,30
1993	27,20	109,80	285,00	265,80	28,30	13,80	172,90	28,20	59,50	39,10	58,00	11,00
1994	26,97	58,50	15,50	97,90	114,30	65,60	133,70	81,30	100,90	40,70	57,00	24,50
1995	27,67	65,70	135,00	65,20	11,90	20,70	49,80	15,20	35,70	82,30	62,00	40,30
1996	25,98	113,50	226,00	283,90	71,00	53,30	260,70	32,90	106,20	97,40	358,00	37,60
1997	26,46	14,50	119,00	52,40	52,20	16,10	42,80	12,90	102,80	29,90	296,00	53,20
1998	28,71	42,20	183,00	13,10	32,30	41,80	145,70	20,80	50,60	259,40	264,00	18,80
1999	25,58	286,70	357,00	648,70	147,60	93,80	357,40	82,40	177,10	88,20	328,00	160,80
2000	25,23	174,50	330,00	303,10	97,40	123,40	329,70	26,40	138,30	223,10	282,00	37,40
2001	26,25	108,60	178,00	26,70	39,20	19,30	157,80	26,20	48,60	33,90	6,00	6,00
2002	26,83	52,70	106,00	124,30	13,90	16,80	19,90	15,10	52,00	14,20	123,00	21,80
2003	27,63	51,70	103,00	31,10	53,30	24,10	120,60	18,90	93,40	209,90	45,00	21,20
2004	27,06	22,00	82,00	102,70	15,20	98,70	100,90	24,30	87,90	42,40	17,00	13,70
2005	27,17	75,40	192,00	115,80	31,20	33,20	127,40	19,40	18,10	271,60	23,00	148,60
2006	26,15	56,60	188,00	93,80	62,60	31,70	210,50	8,20	92,40	58,00	61,00	41,90
2007	26,99	21,00	122,00	8,80	20,40	10,90	77,80	5,10	30,80	63,40	30,00	27,10
2008	25,19	120,10	179,00	201,10	109,10	84,60	149,60	8,40	216,90	300,00	149,00	39,40
2009	26,09	143,70	101,00	155,50	35,80	91,40	149,20	29,60	55,20	96,60	197,00	109,80
2010	28,15	99,70	203,00	24,30	40,80	36,60	82,00	24,60	26,50	39,70	23,00	10,10
2011	25,68	205,20	309,00	213,10	171,40	88,00	285,50	123,70	178,00	86,50	93,00	99,20
2012	26,16	83,70	193,00	25,90	104,70	67,50	136,30	19,80	27,80	10,90	92,00	5,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,46	-0,42	-0,47	-0,54	-0,49	-0,60	-0,31	-0,53	-0,06	-0,41	-0,37
P-Value		0,007026	0,013610	0,005493	0,001144	0,003803	0,000203	0,081331	0,001374	0,724628	0,016198	0,033714

MARZO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,38	31,50	198,20	27,10	136,70	28,90	109,20	20,50	110,80	95,40	69,00	29,90
1981	26,75	117,30	177,00	165,90	139,70	13,70	131,30	5,70	94,60	83,90	200,00	26,70
1982	27,36	112,70	301,00	220,10	174,90	86,20	100,70	83,30	201,00	112,60	40,00	26,20
1983	28,76	131,70	280,00	88,80	103,10	124,40	268,80	36,40	89,00	56,50	227,00	55,30
1984	27,05	140,20	160,00	112,10	16,10	65,70	260,50	70,30	75,20	110,30	131,00	27,90
1985	26,53	108,60	196,00	111,90	103,00	28,30	166,70	37,70	128,40	86,40	170,00	81,80
1986	26,99	58,90	169,00	202,60	148,20	61,20	302,50	76,50	59,70	117,30	97,00	12,60
1987	28,49	67,40	182,00	164,90	137,10	25,70	151,40	38,70	92,20	220,60	86,00	188,20
1988	27,45	35,90	99,00	58,70	35,50	12,20	83,30	26,30	46,60	62,50	33,00	10,70

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1989	26,12	162,10	233,00	275,10	55,30	153,60	217,20	142,70	284,60	235,20	232,00	204,00
1990	27,39	65,30	225,00	59,90	61,90	45,60	198,10	40,10	173,30	223,20	193,00	29,50
1991	27,38	232,80	366,00	178,80	139,90	126,30	185,00	89,80	255,00	149,60	191,00	109,30
1992	28,66	35,20	62,00	47,50	58,10	26,20	114,30	38,20	46,80	34,40	17,00	1,70
1993	27,71	301,00	293,00	193,20	145,00	78,60	168,80	39,60	109,20	81,50	299,00	24,00
1994	27,52	226,90	26,40	207,40	127,10	107,10	212,60	46,30	105,70	102,20	256,00	84,40
1995	27,91	96,90	158,00	139,70	111,00	68,10	260,70	59,20	113,80	213,80	37,00	109,10
1996	26,73	205,70	267,00	177,40	135,10	60,00	359,90	53,50	188,40	234,60	261,00	33,10
1997	27,13	144,40	346,00	162,80	96,70	58,00	289,80	27,00	88,70	30,80	61,00	54,40
1998	28,66	111,60	158,00	277,10	64,50	27,80	205,50	56,30	30,00	63,60	319,00	54,40
1999	26,43	202,10	287,00	77,40	54,00	62,70	226,20	57,30	206,00	61,60	226,00	36,50
2000	26,27	133,40	223,00	243,40	114,50	73,90	275,60	61,90	172,40	63,00	178,00	57,90
2001	26,89	73,10	136,00	212,70	96,50	81,90	377,90	37,70	90,10	71,70	297,00	31,90
2002	27,48	126,20	131,00	224,10	81,90	111,50	185,70	69,40	72,40	88,40	249,00	137,10
2003	27,85	156,20	131,00	211,50	56,40	75,40	183,00	102,10	92,60	272,00	46,00	131,50
2004	27,40	97,70	102,00	32,50	39,20	40,80	57,80	40,90	96,40	73,20	74,00	40,30
2005	27,64	81,00	141,00	64,70	50,30	33,70	311,10	10,90	136,10	61,70	51,00	22,80
2006	26,81	162,40	212,00	253,60	130,30	214,90	339,80	106,30	200,00	115,60	312,00	134,00
2007	27,26	143,30	271,00	113,70	72,40	62,00	307,70	36,60	182,90	145,30	290,00	87,00
2008	26,16	145,90	287,00	285,30	71,40	93,80	174,50	37,60	188,50	300,70	74,00	65,90
2009	26,78	124,40	389,00	284,30	124,20	142,80	355,60	55,50	188,30	151,60	254,00	151,30
2010	28,32	38,20	33,00	26,90	15,80	23,20	132,50	21,80	64,50	33,80	239,00	18,70
2011	26,37	112,90	229,00	215,60	47,30	118,10	275,90	125,50	141,90	70,00	422,00	63,70
2012	26,92	84,00	121,00	109,10	74,80	140,90	365,40	50,20	107,00	99,30	171,00	55,70

N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,25	-0,36	-0,36	-0,06	-0,34	-0,32	-0,32	-0,59	-0,20	-0,22	-0,10
P-Value		0,162169	0,039475	0,038225	0,735128	0,052769	0,069026	0,065253	0,000281	0,268571	0,221663	0,581889

ABRIL

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,78	114,10	190,00	59,60	55,60	46,00	160,90	32,00	165,30	93,60	419,00	34,50
1981	27,32	184,80	222,00	165,40	190,50	174,60	337,70	149,30	240,90	128,30	388,00	405,10
1982	27,90	202,30	131,00	228,20	182,20	218,10	226,10	120,20	177,40	227,60	453,00	169,80
1983	28,74	235,70	250,00	190,20	129,70	207,30	425,60	85,60	222,40	104,70	465,00	150,90
1984	27,30	162,40	85,00	271,00	106,90	140,10	161,00	53,60	147,30	118,00	221,00	132,20
1985	26,93	85,30	261,00	126,90	63,60	31,40	118,50	44,80	92,40	150,50	341,00	132,50
1986	27,65	166,80	295,00	64,60	122,70	96,50	225,00	85,70	243,90	154,50	768,00	134,80
1987	28,68	122,80	153,00	110,70	104,60	95,00	184,50	97,40	137,40	256,60	340,00	16,60
1988	27,56	156,20	292,00	106,80	226,30	143,90	294,90	73,20	141,10	150,90	358,00	7,90
1989	26,83	101,10	162,00	59,60	73,40	32,90	207,90	20,30	137,10	130,60	279,00	7,10
1990	27,94	138,00	334,00	169,70	91,60	155,70	239,30	136,20	131,90	140,80	243,00	212,90
1991	28,10	67,30	182,00	179,50	108,10	82,60	128,30	62,90	140,20	111,30	279,00	34,80
1992	29,05	60,20	165,00	94,40	95,40	35,00	143,50	44,90	94,20	94,20	255,00	78,70
1993	28,50	219,20	251,00	65,60	84,80	114,20	245,80	69,20	126,10	196,00	414,00	40,80
1994	28,13	237,30	52,60	67,10	177,90	89,40	248,70	68,60	202,40	135,50	283,00	50,30
1995	28,17	113,30	242,00	224,00	64,10	142,30	228,80	65,90	103,70	143,30	290,00	107,90
1996	27,42	91,80	206,00	122,40	118,50	57,50	133,90	57,90	171,90	79,20	260,00	28,60
1997	27,97	139,60	157,00	159,30	196,10	46,40	209,40	47,50	164,20	117,30	251,00	78,20
1998	28,64	142,40	127,00	84,60	181,00	96,20	250,80	49,50	169,70	91,70	459,00	87,20
1999	26,92	162,00	330,00	75,80	224,80	71,20	325,40	84,30	187,90	74,80	770,00	219,00
2000	26,99	169,00	217,00	81,90	82,80	57,50	333,80	47,10	148,90	48,10	430,00	20,50
2001	27,39	30,00	59,00	41,00	69,60	19,40	152,20	8,20	62,60	67,70	341,00	62,70
2002	28,00	164,30	299,00	148,80	140,40	134,80	379,40	87,20	207,60	177,80	467,00	259,10
2003	27,75	155,70	105,00	166,40	158,50	128,00	242,40	67,00	195,60	106,70	539,00	120,60
2004	27,92	169,40	107,00	212,50	82,20	197,70	272,40	138,90	221,50	114,90	379,00	373,00
2005	28,02	98,30	178,00	145,70	87,30	93,60	190,80	70,20	180,40	145,90	554,00	68,70
2006	27,54	270,80	188,10	184,00	183,60	153,70	282,60	148,50	264,20	109,40	422,00	104,80
2007	27,55	205,80	286,00	288,50	127,60	150,60	421,10	108,00	213,90	83,00	508,00	40,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2008	26,97	294,40	259,00	300,20	161,90	112,90	266,00	72,60	220,60	50,60	236,00	58,70
2009	27,64	64,90	104,00	118,40	20,30	55,20	269,70	100,70	168,80	187,50	465,00	96,80
2010	28,43	205,30	300,00	232,20	223,50	187,30	332,10	174,00	206,00	51,30	349,00	123,60
2011	27,20	326,60	267,00	442,20	172,20	242,80	420,70	269,50	380,00	170,70	414,00	164,70
2012	27,53	270,30	216,00	229,00	132,90	235,90	262,60	303,30	306,50	168,30	419,00	145,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,11	-0,14	-0,13	-0,01	0,12	-0,05	-0,04	-0,18	0,23	-0,10	-0,07
P-Value		0,525469	0,446303	0,461453	0,975844	0,495622	0,764458	0,806307	0,319085	0,202619	0,579895	0,713199

MAYO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,99	25,90	152,40	20,20	71,30	39,50	219,00	64,20	196,50	129,80	517,00	37,40
1981	27,41	151,80	192,00	202,40	171,10	202,10	365,70	187,50	261,40	185,90	594,00	226,40
1982	28,42	168,60	212,00	128,90	78,50	81,10	379,20	84,10	272,50	183,70	569,00	103,80
1983	28,82	113,90	89,00	181,60	79,60	120,40	324,40	75,50	120,20	111,40	610,00	76,70
1984	27,31	143,60	152,00	234,50	69,80	118,00	207,80	100,40	205,80	157,70	261,00	30,90
1985	27,09	76,70	159,00	74,20	70,80	118,40	211,10	77,00	147,80	49,90	367,00	87,80
1986	27,58	107,20	218,00	94,00	94,40	74,00	159,10	40,40	124,70	128,60	614,00	143,10
1987	28,70	175,90	215,00	115,80	140,50	113,20	273,40	93,00	164,70	160,90	448,00	189,00
1988	26,97	126,20	123,00	30,20	105,20	58,70	218,90	39,00	148,10	91,00	636,00	57,50
1989	27,18	70,60	98,00	63,30	108,70	53,80	161,00	74,20	206,00	125,70	623,00	55,10
1990	28,08	79,60	60,00	72,20	26,50	102,50	233,10	102,90	171,40	58,80	362,00	89,00
1991	28,36	170,30	165,00	51,20	126,20	110,00	177,80	75,70	172,00	120,00	737,00	42,90
1992	29,01	88,20	104,00	33,40	45,20	28,40	170,90	70,40	171,40	99,00	530,00	5,70
1993	28,70	180,60	189,00	73,00	148,90	106,30	342,70	112,40	196,60	94,70	490,00	68,40
1994	28,27	81,20	229,00	63,00	52,50	94,20	343,30	76,60	150,70	151,00	447,00	25,50
1995	27,87	112,80	175,00	38,10	66,70	126,20	161,60	54,80	239,70	79,20	502,00	58,50
1996	27,65	123,30	164,00	101,70	126,90	102,50	240,40	86,80	323,40	66,20	521,00	55,30
1997	28,63	42,10	91,00	14,40	35,60	59,70	126,90	36,30	95,70	157,20	496,00	12,60
1998	28,47	181,00	127,00	95,30	145,40	147,50	354,70	160,00	251,10	144,20	539,00	86,70
1999	26,99	104,60	132,00	83,70	86,30	68,60	111,40	34,30	179,70	90,20	466,00	76,10
2000	27,10	288,50	182,00	48,60	163,00	110,90	377,60	75,30	400,10	104,70	702,00	36,20
2001	27,70	84,30	141,00	70,70	111,50	87,00	251,00	87,90	124,00	103,80	328,00	24,60
2002	28,43	83,20	76,00	150,40	67,80	116,30	254,90	131,00	234,30	105,40	513,00	127,70
2003	27,42	37,40	99,00	14,40	50,30	46,40	150,30	42,90	173,30	52,50	447,00	11,90
2004	28,04	63,30	170,00	29,30	51,20	101,40	222,70	140,80	207,30	101,00	429,00	148,70
2005	28,30	112,40	88,00	37,20	103,70	161,30	289,10	87,70	402,30	108,90	573,00	240,00
2006	27,91	93,00	219,00	4,60	133,90	194,90	365,70	33,20	278,90	124,60	402,00	43,40
2007	27,55	91,40	246,00	63,70	93,90	125,40	271,70	59,20	253,50	162,00	844,00	43,10
2008	27,19	244,30	273,00	268,80	203,60	225,60	459,20	113,60	368,20	204,30	505,00	128,00
2009	28,15	47,30	90,00	86,70	41,90	15,70	214,40	66,10	172,40	131,80	390,00	179,20
2010	28,02	218,50	233,00	320,40	96,20	160,30	303,20	137,20	189,00	188,70	677,00	75,80
2011	27,66	97,80	271,00	158,00	77,20	161,30	181,10	163,40	177,80	177,70	863,00	208,70
2012	27,71	31,70	47,00	19,00	66,20	89,30	197,00	35,30	173,60	35,70	488,00	144,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,07	-0,17	-0,08	-0,23	-0,11	0,12	0,14	-0,20	0,12	-0,04	0,03
P-Value		0,697720	0,330366	0,669808	0,192051	0,545326	0,512047	0,437073	0,259221	0,522548	0,811703	0,862352

JUNIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,99	20,40	89,60	32,00	107,20	76,90	209,60	100,90	153,70	85,40	275,00	27,60
1981	27,35	51,60	40,00	42,60	71,40	78,10	260,50	80,90	173,60	55,80	565,00	41,60
1982	28,32	5,70	11,00	10,30	9,80	15,90	174,10	37,70	75,30	129,30	315,00	23,60
1983	28,27	17,70	41,00	15,40	19,50	50,30	96,30	32,10	87,20	50,80	170,00	29,90
1984	26,95	36,70	101,00	45,40	62,10	90,50	304,10	67,00	206,80	69,40	482,00	44,40
1985	26,92	43,80	114,00	18,60	43,90	25,30	81,20	41,00	75,90	58,80	300,00	44,90
1986	27,56	28,50	58,00	17,30	88,50	95,60	209,80	90,70	174,50	53,10	441,30	37,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1987	28,67	6,80	28,00	9,70	26,60	13,80	108,70	40,20		86,80	370,00	31,40
1988	26,21	109,70	324,00	33,40	48,30	68,50	166,80	74,50	176,90	92,50	685,00	33,00
1989	27,23	66,10	140,00	20,20	107,60	48,20	177,70	49,80	186,50	63,80	522,00	34,60
1990	27,63	33,40	60,00	8,80	35,30	21,90	77,00	20,10	163,00	64,10	449,00	22,00
1991	28,41	60,20	152,00	42,90	15,90	27,10	247,40	37,50	102,60	49,50	439,00	25,60
1992	28,35	3,40	43,00	3,60	10,50	8,80	125,90	24,30	98,30	54,70	284,00	34,10
1993	28,08	6,20	15,00	6,90	3,70	19,70	96,20	48,90	57,30	57,60	485,00	41,00
1994	28,09	25,30	84,00	16,90	20,40	55,00	134,10	79,00	118,80	21,80	433,00	34,80
1995	27,80	93,10	116,00	73,40	56,10	81,10	204,60	64,20	177,00	100,10	344,00	33,40
1996	27,49	117,40	131,00	77,00	43,90	30,60	391,90	77,20	151,40	136,00	847,00	40,50
1997	28,86	97,70	239,00	101,40	108,10	66,00	317,80	26,50	228,00	53,00	414,00	51,30
1998	27,41	57,00	30,00	21,50	66,70	52,70	69,70	86,70	97,50	54,10	576,00	69,90
1999	26,66	126,50	123,00	45,70	65,00	116,90	288,60	67,00	317,00	53,50	437,20	28,20
2000	26,97	72,30	149,00	26,70	53,10	61,60	253,20	75,40	242,70	125,60	672,00	23,00
2001	27,61	36,10	116,00	56,50	60,60	47,20	188,80	55,60	76,30	92,20	549,00	16,40
2002	28,48	83,60	13,00	91,40	67,00	74,80	125,40	58,30	150,70	88,60	501,00	71,30
2003	27,57	85,90	114,00	33,00	66,70	61,50	310,80	35,90	231,30	92,40	716,00	103,80
2004	27,95	30,30	11,00	12,50	26,50	51,10	92,20	35,50	50,40	40,30	342,00	13,30
2005	27,99	38,10	30,00	19,60	15,40	36,60	217,10	34,30	102,80	40,70	579,00	98,50
2006	27,83	98,60	193,00	48,00	114,90	115,40	368,60	102,40	172,30	140,50	332,00	51,30
2007	27,54	47,60	23,00	25,40	27,50	54,20	162,20	38,20	65,40	43,70	388,00	26,70
2008	27,14	41,50	113,20	6,10	158,10	119,50	211,20	36,60	259,00	36,30	628,00	27,50
2009	28,12	42,70	41,00	14,50	77,30	64,10	208,20	66,90	158,40	146,70	514,00	31,20
2010	27,23	54,90	155,00	99,40	83,30	107,80	211,50	65,10	231,90	120,00	682,00	39,90
2011	27,64	64,90	73,00	46,50	45,80	113,50	158,90	43,00	289,50	91,20	665,00	74,40
2012	27,69	24,20	38,00	9,10	27,50	39,00	104,00	27,60	105,10	142,80	322,00	13,80
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,40	-0,42	0,03	-0,26	-0,40	-0,15	-0,33	-0,40	-0,05	-0,45	0,06
P-Value		0,021995	0,015616	0,877092	0,144025	0,019877	0,400220	0,060067	0,021945	0,797453	0,008079	0,733609

JULIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	27,35	3,30	65,80	23,40	4,30	10,60	90,40	41,70	119,20	131,00	411,00	12,60
1981	26,66	65,00	169,00	73,90	16,50	23,70	94,10	30,80	139,70	54,90	401,00	19,50
1982	27,65	22,60	31,00	4,70	18,10	12,80	89,60	36,30	83,40	107,70	468,00	52,40
1983	27,18	6,00	1,00	7,40	36,20	45,70	85,10	34,20	126,80	120,20	257,00	58,50
1984	26,84	42,40	74,00	92,60	18,80	35,50	188,10	69,90	149,70	58,60	435,00	29,70
1985	26,64	9,20	47,00	31,70	20,90	44,60	65,10	47,10	115,90	124,70	293,00	36,20
1986	27,39	2,50	2,00	10,00	25,80	36,20	31,90	26,80	27,20	94,20	399,70	60,40
1987	28,52	18,40	81,00	10,90	21,60	91,20	241,50	66,70	147,70	149,80	565,00	47,00
1988	25,66	83,80	105,00	91,70	39,90	46,90	169,40	63,00	141,80	70,90	363,00	27,90
1989	26,80	68,90	62,00	49,70	2,40	39,10	152,10	44,30	58,30	80,80	428,00	33,90
1990	27,42	61,00	88,00	21,30	24,60	35,90	146,30	33,10	126,40	27,80	411,00	33,60
1991	28,17	31,70	46,00	16,20	84,80	43,40	119,00	31,30	115,40	69,80	574,00	21,90
1992	27,56	15,00	28,00	8,90	51,10	33,30	73,80	24,40	48,10	120,10	599,00	47,40
1993	27,59	15,30	31,00	78,80	13,10	60,60	67,80	82,00	125,40	101,20	355,00	35,10
1994	27,68	4,00	57,00	16,40	15,90	24,40	115,50	32,40	90,40	62,00	403,00	63,40
1995	27,24	107,40	75,00	67,30	43,30	55,10	186,80	42,20	223,30	61,70	570,00	13,20
1996	27,02	54,10	47,00	5,10	25,30	47,70	100,80	59,90	184,20	112,70	320,00	50,30
1997	28,86	0,10	1,00	1,30	0,00	18,80	11,40	28,10	45,40	123,00	326,00	32,60
1998	26,52	18,20	43,00	31,50	22,40	84,10	226,10	94,30	164,50	89,80	533,00	43,00
1999	26,28	5,60	55,00	5,90	8,30	29,80	116,40	38,90	73,60	144,30	599,00	28,00
2000	26,69	39,70	127,00	11,70	74,80	70,10	156,30	59,30	201,10	51,50	538,00	39,40
2001	27,38	18,10	63,00	34,60	15,50	40,50	100,10	34,40	150,70	59,90	443,00	48,40
2002	28,03	33,20	48,00	41,80	27,60	39,70	158,90	40,20	81,60	38,90	463,00	32,50
2003	27,67	44,20	28,00	6,40	32,90	31,10	100,60	41,30	87,30	108,90	595,00	24,00
2004	27,88	32,90	124,00	21,20	42,70	51,20	142,00	51,60	191,50	92,00	398,00	20,20
2005	27,45	22,30	74,00	8,60	42,50	21,40	137,20	34,80	156,10	65,20	328,00	40,40

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2006	27,37	13,20	70,00	35,70	32,10	16,50	110,80	40,20	85,30	45,80	387,00	31,70
2007	26,94	26,00	39,10	28,90	42,60	56,10	235,80	42,40	219,00	46,30	466,00	7,40
2008	27,00	20,20	73,00	43,80	67,60	61,50	319,40	50,90	220,70	81,00	689,00	75,80
2009	27,81	11,60	17,00	8,40	7,60	53,20	78,00	25,40	97,70	52,50	427,00	32,70
2010	26,38	119,50	249,00	71,20	75,60	136,70	185,20	166,00	313,90	118,20	868,00	89,60
2011	27,09	110,30	108,00	59,10	67,30	67,20	206,50	85,40	179,50	67,60	279,00	27,80
2012	27,37	0,90	2,00	33,90	3,60	48,50	79,60	61,40	75,90	103,00	632,00	44,50
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,41	-0,42	-0,50	-0,15	-0,24	-0,29	-0,39	-0,37	0,08	-0,10	-0,07
P-Value		0,018689	0,014523	0,003190	0,391071	0,180321	0,100750	0,024406	0,033299	0,651083	0,566075	0,711686

AGOSTO

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	26,62	14,20	71,80	10,50	3,00	40,30	104,10	39,60	146,90	94,50	500,00	27,30
1981	26,25	54,70	79,00	7,20	22,90	34,40	142,30	50,00	247,50	183,90	448,00	60,90
1982	27,64	0,70	6,00	6,00	8,70	21,40	38,80	38,30	53,80	83,40	355,00	30,40
1983	26,51	2,30	15,00	2,40	6,60	34,90	67,60	38,80	102,80	75,30	475,00	25,70
1984	26,67	68,50	115,00	102,60	67,20	73,40	225,70	75,30	215,20	116,20	481,00	40,00
1985	26,28	30,10	120,00	25,10	68,60	95,90	186,20	48,30	221,30	61,20	494,00	22,60
1986	27,21	8,50	82,00	2,20	32,60	38,30	150,70	19,20	107,70	66,40	477,80	38,90
1987	28,48	35,40	44,00	11,90	44,30	25,00	86,00	55,60	74,80	74,80	420,00	17,40
1988	25,71	35,10	134,00	28,40	50,60	73,20	293,60	35,00	317,50	119,40	583,00	51,30
1989	26,43	15,90	55,00	68,80	31,90	34,90	90,80	27,20	197,20	44,10	616,00	36,90
1990	27,16	9,10	61,00	10,80	24,00	35,80	62,00	20,60	72,60	35,40	413,00	74,70
1991	27,73	12,00	38,00	26,30	35,90	31,00	122,60	32,30	45,30	68,10	200,00	19,40
1992	26,96	31,60	55,00	10,70	8,80	24,50	118,90	33,10	113,50	74,40	657,00	40,50
1993	27,01	7,10	17,00	4,00	9,10	29,20	109,00	19,50	139,30	96,50	473,00	9,20
1994	27,40	6,70	0,00	3,20	9,50	34,50	112,50	40,00	108,20	60,50	757,00	63,40
1995	26,42	36,30	72,00	8,10	9,50	86,70	119,90	78,60	278,60	181,70	579,00	172,50
1996	26,75	23,40	83,00	26,30	28,00	43,60	197,00	49,70	226,20	37,00	574,00	39,10
1997	28,69	0,30	0,00	1,40	0,10	14,00	4,70	20,60	12,30	29,60	306,00	24,80
1998	25,91	19,60	148,00	10,70	43,90	51,60	149,80	45,10	134,80	57,80	663,00	44,00
1999	25,82	11,10	49,00	8,80	55,30	51,30	119,90	22,60	75,40	58,90	410,00	70,60
2000	26,46	11,50	66,00	21,40	28,50	55,90	118,10	50,90	145,70	48,00	392,00	32,10
2001	26,96	0,00	0,00	3,80	3,30	17,70	25,50	22,40	18,40	57,80	304,00	15,60
2002	27,66	27,40	15,00	2,80	62,80	22,50	80,50	46,70	67,80	37,40	383,00	9,70
2003	27,33	7,70	57,00	2,00	57,20	67,60	71,40	21,50	114,90	63,70	699,00	6,80
2004	27,68	0,70	7,00	6,90	13,20	19,70	52,30	29,10	102,40	53,10	416,00	37,80
2005	27,12	20,60	89,00	61,80	40,10	66,00	129,90	43,80	94,80	43,30	608,00	26,60
2006	27,26	6,30	140,00	5,70	29,70	22,70	85,50	17,20	131,80	105,20	486,00	9,40
2007	26,30	39,40	24,00	15,80	119,30	58,90	144,30	65,00	213,00	108,50	529,00	178,80
2008	26,81	65,90	208,00	43,90	101,70	94,70	252,30	96,20	315,30	87,30	444,00	128,50
2009	27,53	10,10	78,00	63,70	16,10	28,40	233,00	32,60	95,80	117,00	381,00	32,60
2010	25,63	6,30	70,00	5,30	30,80	51,80	154,90	31,20	147,50	129,90	739,00	16,70
2011	26,54	20,10	54,00	37,00	6,30	60,20	101,80	24,30	146,50	136,10	374,00	26,30
2012	27,21	1,30	14,00	6,30	37,00	50,20	130,80	31,20	124,50	87,50	513,00	15,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,28	-0,43	-0,13	-0,25	-0,56	-0,49	-0,19	-0,61	-0,38	-0,43	-0,31
P-Value		0,115468	0,012315	0,461441	0,168403	0,000721	0,004000	0,301811	0,000160	0,026768	0,012198	0,080441

SEPTIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	26,57	55,00	134,40	49,70	57,40	49,30	233,60	74,90	175,80	95,30	403,00	145,20
1981	26,54	16,00	62,00	93,20	56,60	51,10	159,60	48,60	171,30	41,70	544,00	118,20
1982	28,21	96,80	115,00	42,10	103,90	14,20	224,90	33,20	133,40	104,30	582,00	83,70
1983	26,18	7,30	11,00	5,50	20,00	29,30	225,00	14,70	152,20	115,90	594,00	20,90
1984	26,43	197,80	265,00	205,50	103,80	74,90	380,60	93,40	222,70	99,30	438,00	78,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1985	26,08	112,20	148,00	54,90	136,00	157,90	154,20	61,60	212,40	72,80	714,00	35,10
1986	27,35	43,10	222,00	68,60	58,30	56,90	107,10	68,70	116,40	79,50	475,30	60,60
1987	28,42	54,60	120,00	59,00	90,70	69,50	238,90	24,60	210,20	74,10	510,00	32,70
1988	25,72	54,80	213,00	115,10	47,00	119,10	286,90	96,20	236,60	115,40	448,00	200,20
1989	26,46	54,70	138,00	23,80	45,40	84,80	268,60	65,50	325,50	128,40	506,00	76,20
1990	26,96	12,50	160,00	5,70	2,30	75,70	136,20	21,80	199,50	78,50	374,00	59,60
1991	27,42	110,30	179,00	39,60	73,70	54,20	162,00	43,70	99,40	126,80	343,00	53,50
1992	26,66	85,00	130,00	39,00	145,70	49,70	118,90	53,30	180,70	98,90	459,00	114,50
1993	27,14	86,60	153,00	106,30	99,80	63,80	300,50	35,50	192,70	98,20	730,00	53,60
1994	27,25	62,30	88,00	109,60	36,20	32,60	72,50	57,20	58,60	116,40	627,00	96,80
1995	26,20	6,50	65,00	43,70	97,90	56,60	151,60	37,00	81,20	60,30	250,00	25,20
1996	26,44	53,40	75,00	5,70	67,80	28,70	118,20	19,90	119,60	159,00	385,00	41,80
1997	28,89	82,10	117,00	25,30	41,90	25,10	165,90	31,10	136,60	115,00	524,00	19,40
1998	25,66	33,80	196,00	32,60	132,40	115,20	182,80	31,50	210,80	75,80	592,00	42,20
1999	25,77	134,60	236,00	224,00	119,20	140,30	318,90	107,70	322,20	142,80	605,00	101,30
2000	26,32	116,00	78,00	111,60	67,80	130,60	265,80	80,20	241,60	136,80	597,00	93,80
2001	26,75	184,40	200,00	44,10	48,70	66,40	222,60	60,50	191,80	85,30	439,00	62,90
2002	27,75	18,50	56,00	17,40	89,80	45,50	225,90	67,20	133,40	60,80	383,00	77,50
2003	27,11	51,00	84,00	54,60	65,90	42,60	171,40	71,10	161,10	146,40	490,00	13,80
2004	27,59	42,10	143,00	41,50	61,80	59,00	240,20	53,30	221,30	85,90	717,00	62,70
2005	26,80	33,10	169,00	29,30	46,90	97,80	167,30	28,40	192,40	158,30	535,00	22,40
2006	27,32	8,00	95,00	20,80	25,40	25,10	168,10	51,30	146,00	46,30	480,00	18,60
2007	25,97	5,30	37,00	7,40	79,30	18,00	171,90	29,10	209,70	85,50	246,00	58,40
2008	26,70	25,90	81,00	102,90	19,30	48,80	170,80	36,00	220,40	88,40	482,00	34,30
2009	27,54	13,90	30,00	14,70	41,60	21,50	121,20	35,80	49,60	30,60	644,00	14,60
2010	25,31	99,00	108,00	71,10	77,50	76,40	178,90	41,20	305,10	195,40	838,00	271,70
2011	26,17	60,50	66,00	64,60	26,00	121,70	130,30	56,10	234,40	93,70	312,00	118,70
2012	27,60	0,30	27,00	10,80	9,50	24,30	150,60	14,80	51,80	35,40	185,00	12,70
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,11	-0,14	-0,29	-0,20	-0,55	-0,15	-0,30	-0,53	-0,31	-0,07	-0,48
P-Value		0,536444	0,426684	0,096790	0,258611	0,000919	0,404755	0,094064	0,001477	0,074278	0,705005	0,004921

OCTUBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	26,51	167,10	252,70	204,40	128,80	62,10	217,20	90,90	231,70	93,10	485,00	75,30
1981	26,52	237,70	150,00	59,70	123,00	113,40	412,40	88,60	332,00	231,40	372,00	75,70
1982	28,68	103,20	231,00	256,40	77,00	112,70	379,10	79,30	306,30	131,90	327,00	86,30
1983	25,75	146,80	203,00	101,50	49,10	77,00	207,60	42,60	142,30	177,50	513,00	127,80
1984	26,15	172,00	220,00	228,50	124,80	50,40	343,60	53,90	257,10	143,90	600,00	61,00
1985	26,22	109,50	407,00	126,50	128,80	79,80	291,10	113,40	196,90	134,50	546,00	257,40
1986	27,60	177,90	471,00	431,00	105,20	217,50	415,30	168,70	332,40	206,40	500,70	256,90
1987	28,08	279,40	297,00	221,20	129,30	148,70	421,00	100,90	197,80	123,30	583,00	202,30
1988	24,82	60,20	176,00	332,90	122,40	117,90	287,10	96,20	217,20	196,50	616,00	252,10
1989	26,31	153,10	190,00	169,50	86,80	82,10	249,20	59,90	201,70	73,70	425,00	55,20
1990	27,01	243,40	341,00	294,70	167,60	195,50	410,10	101,80	278,80	83,30	657,00	313,00
1991	27,62	61,30	67,00	52,20	65,20	47,10	133,30	35,90	263,70	129,10	588,00	58,90
1992	26,39	48,30	109,00	114,70	18,00	25,40	197,50	16,80	87,30	45,50	427,00	28,80
1993	27,01	151,30	185,00	115,10	102,20	67,50	181,10	37,10	129,10	127,40	689,00	40,50
1994	27,53	125,40	310,00	413,50	179,60	93,90	176,10	183,00	355,60	77,00	730,00	198,20
1995	26,08	153,50	293,00	156,80	145,10	112,00	277,20	104,20	221,00	150,10	600,00	140,90
1996	26,49	117,90	458,00	299,40	97,10	90,60	207,60	75,80	195,40	209,10	425,00	239,60
1997	29,14	102,50	139,00	78,00	56,80	63,00	163,70	44,60	146,80	99,90	476,20	81,30
1998	25,46	143,20	380,00	189,40	32,80	96,30	405,70	46,80	245,90	143,30	584,00	64,50
1999	25,62	126,50	293,00	330,00	157,00	199,30	324,40	95,80	238,00	142,50	563,00	241,90
2000	26,11	51,70	159,50	85,30	84,30	90,70	253,80	65,50	122,40	95,60	531,00	81,60
2001	26,67	36,90	256,00	68,50	63,40	43,10	251,10	32,00	285,50	222,20	545,00	121,20
2002	27,94	163,40	304,00	93,70	139,40	55,70	82,00	82,00	163,30	112,40	313,00	50,90
2003	27,33	150,00	278,00	195,70	184,30	54,90	322,60	136,80	216,50	152,00	553,00	95,60

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENZO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2004	27,55	253,00	363,00	186,30	112,90	170,00	297,90	106,10	266,40	120,60	433,00	83,90
2005	26,72	236,80	372,00	228,30	118,20	131,30	438,20	97,50	244,00	258,80	637,00	142,00
2006	27,48	167,80	277,00	186,50	65,90	195,60	238,10	113,00	236,70	264,70	495,00	100,10
2007	25,76	201,50	466,90	474,20	125,60	200,60	194,30	142,80	344,60	142,70	634,00	193,20
2008	26,66	168,50	374,00	162,90	39,00	140,70	314,40	65,80	188,90	81,70	418,00	206,40
2009	27,78	100,10	346,00	247,50	49,70	129,10	312,60	81,30	160,10	241,70	724,00	103,70
2010	25,27	163,20	257,00	226,40	103,00	133,00	265,60	112,40	227,40	151,30	336,00	166,30
2011	25,99	195,90	354,00	88,00	98,50	165,60	454,60	133,30	224,00	389,10	463,00	110,50
2012	27,36	174,30	308,00	240,90	119,20	131,00	294,90	46,80	218,80	269,80	560,00	206,10
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,10	-0,06	-0,09	-0,02	-0,05	-0,03	0,01	0,04	-0,11	-0,08	-0,19
P-Value		0,575516	0,738267	0,602073	0,890964	0,780320	0,850938	0,951406	0,832441	0,552978	0,660648	0,295644

NOVIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	26,63	132,00	283,20	188,20	61,70	50,70	229,20	32,10	161,40	139,90	239,00	85,50
1981	26,41	158,90	304,00	311,20	160,80	111,80	343,70	79,40	120,80	76,10	437,00	52,10
1982	28,72	151,20	282,00	183,60	90,70	63,60	276,00	35,10	124,60	82,70	360,00	41,50
1983	25,54	87,90	248,00	161,70	74,00	43,00	201,10	11,20	181,40	12,60	269,00	45,60
1984	25,60	210,20	221,00	204,00	89,10	86,30	296,50	86,20	158,30	160,00	365,00	193,60
1985	26,39	98,00	270,00	297,90	94,90	73,80	246,30	110,90	158,50	79,50	486,00	156,50
1986	27,67	109,30	342,00	174,30	95,70	122,30	253,80	73,70	94,30	62,70	289,00	39,70
1987	27,94	162,00	248,00	269,90	61,10	64,20	183,80	37,90	127,90	102,00	453,00	72,30
1988	24,73	259,10	657,00	308,10	164,10	151,00	457,50	93,70	234,70	181,10	349,00	330,20
1989	26,29	73,50	252,00	33,30	64,70	30,70	211,00	52,70	72,50	48,80	329,00	117,90
1990	26,88	81,90	278,00	157,70	78,40	85,00	199,50	43,90	166,40	124,70	599,00	98,40
1991	27,93	150,80	333,00	238,30	49,80	103,90	214,20	85,60	200,50	114,10	477,00	12,30
1992	26,60	105,20	442,00	329,20	64,60	108,30	224,80	107,00	124,10	180,00	481,00	89,60
1993	26,92	235,20	34,30	399,40	131,60	146,90	309,70	121,60	257,40	135,60	390,00	204,20
1994	27,95	207,10	430,00	253,70	109,70	189,10	272,60	56,50	165,50	230,10	506,00	91,60
1995	25,82	218,30	249,00	211,80	48,00	97,30	196,40	41,90	114,00	60,00	280,00	51,80
1996	26,43	136,00	200,00	98,60	59,50	12,60	226,30	52,60	57,10	91,60	329,00	160,40
1997	29,13	171,50	217,00	146,30	161,40	38,10	215,10	64,90	166,30	104,50	626,00	20,70
1998	25,48	199,00	474,00	260,70	152,10	94,70	349,40	49,10	153,00	103,80	447,00	141,30
1999	25,20	228,50	570,00	250,90	105,60	101,90	306,50	51,90	182,70	142,30	450,00	167,10
2000	26,01	89,20	293,70	97,40	85,00	41,50	300,30	62,90	73,70	107,70	646,00	235,00
2001	26,47	182,30	451,00	236,20	72,20	54,20	341,70	81,30	136,00	192,20	542,00	142,10
2002	28,13	90,50	54,00	141,80	61,40	44,00	202,60	48,30	115,10	67,80	277,00	10,60
2003	27,13	236,60	270,00	309,00	171,30	134,80	320,30	83,10	203,40	208,50	642,00	336,00
2004	27,39	185,20	239,00	339,90	135,60	118,60	338,20	76,00	155,00	160,40	489,00	136,00
2005	26,14	87,80	445,00	167,80	139,20	47,80	278,90	120,00	145,30	151,70	527,00	261,60
2006	27,81	182,90	311,00	280,30	130,00	91,10	318,90	89,30	222,60	41,10	438,00	62,70
2007	25,48	131,00	420,00	165,20	108,20	117,40	369,70	82,10	164,10	56,10	300,00	130,20
2008	26,32	121,90	471,00	470,80	79,20	134,20	407,30	154,50	206,20	211,50	1046,00	163,90
2009	28,27	167,10	431,00	115,90	15,90	95,10	249,90	40,80	183,90	161,50	354,00	71,40
2010	25,32	324,80	305,00	353,90	381,20	196,60	525,80	122,30	301,10	235,10	736,00	313,90
2011	25,70	212,20	460,00	458,30	116,40	239,80	461,10	180,90	230,80	89,70	486,00	260,20
2012	27,21	164,30	306,00	376,00	65,70	56,20	237,60	23,40	154,10	165,60	512,00	44,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,21	-0,41	-0,17	-0,27	-0,22	-0,50	-0,27	-0,17	-0,06	0,00	-0,60
P-Value		0,240936	0,017352	0,341878	0,133553	0,222900	0,003190	0,126643	0,350130	0,738797	0,997322	0,000202

DICIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1980	26,58	109,80	245,20	220,90	76,70	102,20	244,20	16,20	85,00	149,10	258,00	81,80
1981	26,47	152,70	148,00	209,30	92,10	25,50	269,60	18,20	92,20	16,40	376,00	24,80
1982	28,94	195,30	205,00	118,90	110,00	44,60	184,60	17,70	131,40	42,30	318,00	32,80

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1983	25,82	138,70	263,00	294,50	82,90	132,60	221,40	59,90	111,40	37,60	427,00	51,30
1984	25,38	245,00	306,00	53,70	73,20	40,20	176,80	6,30	30,20	2,90	67,00	34,50
1985	26,19	110,50	168,00	155,20	55,50	34,70	197,40	69,50	52,10	52,60	323,00	136,30
1986	27,75	44,50	128,00	34,90	3,00	4,00	121,10	7,60	29,20	9,00	194,00	13,20
1987	27,60	86,50	182,00	145,60	31,60	29,20	71,30	22,10	62,70	12,80	306,00	12,60
1988	24,68	90,20	343,00	381,50	63,60	78,80	171,10	50,20	183,90	24,80	407,00	142,50
1989	26,58	124,80	376,00	61,40	74,50	66,20	163,20	25,20	74,20	70,60	494,00	55,20
1990	26,96	155,00	327,00	223,50	63,50	97,40	138,70	56,10	35,60	192,10	507,00	129,40
1991	28,32	123,80	390,00	169,90	21,30	64,10	185,20	16,80	115,00	8,20	135,00	16,80
1992	26,72	108,10	204,00	226,10	59,80	59,00	165,30	17,50	64,90	81,40	261,00	181,90
1993	26,79	133,70	37,20	197,70	62,00	25,50	319,90	10,80	142,80	10,20	306,00	1,80
1994	28,02	106,50	108,00	70,60	25,90	9,30	126,80	2,80	80,40	61,70	260,00	23,20
1995	25,86	87,30	448,00	245,90	26,90	78,40	141,30	48,40	175,70	60,20	271,00	64,70
1996	26,13	106,40	334,00	165,70	39,50	34,70	94,30	45,60	82,80	20,70	297,00	94,20
1997	29,04	47,10	163,00	90,50	15,40	2,70	101,20	2,50	86,70	92,90	79,00	19,10
1998	25,12	106,40	349,00	119,70	76,80	122,70	322,40	0,10	192,20	42,30	362,00	148,80
1999	24,97	213,40	460,00	236,00	109,60	47,90	281,50	46,50	162,70	58,70	531,00	144,10
2000	25,83	48,20	224,00	126,00	51,90	41,10	133,50	32,90	134,00	40,20	326,00	1,00
2001	26,32	115,10	328,00	186,80	116,30	53,80	247,90	39,90	155,80	91,10	326,00	96,40
2002	28,09	113,20	282,00	126,70	133,50	64,10	144,20	21,10	139,90	8,40	280,00	17,60
2003	27,06	59,40	165,00	84,40	21,20	78,80	133,30	46,60	77,50	107,80	236,00	90,80
2004	27,40	82,50	199,00	181,70	50,20	31,90	182,80	30,10	99,90	95,20	340,00	47,70
2005	25,81	161,00	465,00	380,60	116,70	111,20	153,40	25,60	87,40	108,60	366,00	121,30
2006	27,86	203,70	373,00	146,60	77,30	30,20	351,00	61,80	108,20	22,40	147,00	81,90
2007	25,38	200,50	499,00	201,80	91,10	82,90	321,30	46,20	124,10	28,00	279,00	63,20
2008	25,88	226,40	338,00	63,90	87,30	60,00	407,30	37,30	61,30	18,10	168,00	147,00
2009	28,48	82,70	416,00	115,00	85,90	58,40	154,90	8,30	73,90	80,10	214,00	8,80
2010	25,28	162,30	247,00	163,80	118,60	134,60	300,30	110,00	175,50	305,90	576,00	400,40
2011	25,61	119,60	412,00	287,70	139,90	122,30	418,00	99,10	227,30	113,10	634,00	152,20
2012	26,23	84,40	148,00	146,20	18,00	34,70	141,40		51,90	139,60	605,00	16,50
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,28	-0,37	-0,46	-0,31	-0,51	-0,40	-0,46	-0,36	-0,13	-0,48	-0,52
P-Value	0,107654	0,033645	0,007265	0,081966	0,002255	0,021021	0,008368	0,038793	0,459796	0,004979	0,001756	

Tabla A4.2. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Caribe.

ENERO						
AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,10	0,00	31,00	0,00	0,00	2,50
1981	26,17	28,00	24,00	0,00		0,00
1982	26,69	0,00	68,00	1,40	0,00	0,00
1983	28,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1984	26,14	0,00	18,00	0,00	100,00	0,00
1985	25,58	0,00	14,00	0,00	0,00	7,10
1986	26,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1987	27,82	10,00	8,00	1,50	0,00	0,00
1988	27,49	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00
1989	24,70	2,50	0,00	0,00	6,30	1,40
1990	26,63	5,60	0,00	0,00	0,00	0,00
1991	27,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	28,36	5,30	23,00	0,00	2,80	53,00
1993	26,87	21,30	51,00	6,70	0,00	0,00
1994	26,74	0,70	69,00	0,00	0,00	0,20
1995	27,74	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
1996	25,83	15,90	18,00	6,70	2,10	0,00
1997	26,09	1,40	13,00	20,40	5,20	4,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1998	28,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	24,96	10,90	66,00	0,00	0,00	0,20
2000	24,88	9,90	8,00	0,00	24,00	29,50
2001	25,93	1,40	4,00	0,00	0,00	0,00
2002	26,49	0,00	8,00	0,00	0,00	7,00
2003	27,68	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	26,91	3,10	16,00	0,00	0,00	6,00
2005	27,31	19,00	72,00	0,00	147,30	75,00
2006	25,66	18,80	75,00	2,50	7,00	56,00
2007	27,38	2,30	0,00	0,00	0,50	0,00
2008	25,08	11,30	0,00	0,00	13,30	0,30
2009	25,72	43,20	46,00	0,00	151,10	13,80
2010	28,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	25,08	0,00	0,00	0,00	7,50	16,50
2012	25,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
N		33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		-0,24	-0,15	-0,09	-0,12	-0,01
P-Value		0,178522	0,390493	0,620621	0,503734	0,951495

FEBRERO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,03	0,00	6,00	0,00	17,00	1,30
1981	26,13	22,00	12,00	0,00		56,80
1982	26,71	6,20	32,00	0,00	3,00	0,00
1983	28,75	7,10	20,00	6,20	11,00	0,00
1984	26,72	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00
1985	26,11	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
1986	26,26	27,00	139,00	0,00	102,30	0,00
1987	28,02	0,00	20,00	1,80	2,90	0,00
1988	27,01	16,90	94,00	0,00	41,70	11,50
1989	25,34	39,00	83,00	0,00	37,00	11,70
1990	27,03	31,80	52,00	0,00	4,20	0,20
1991	27,12	12,50	57,00	0,30	148,50	0,00
1992	28,43	4,00	5,00	0,00	2,60	22,20
1993	27,20	0,00	15,00	0,00	0,50	0,00
1994	26,97	0,00	0,00	0,00	6,00	2,50
1995	27,67	0,00	0,00	0,00	31,00	0,00
1996	25,98	54,60	29,00	0,00	3,50	0,00
1997	26,46	27,90	2,00	0,00	0,50	0,00
1998	28,71	7,10	33,00	2,20	25,80	0,00
1999	25,58	57,00	31,00	2,30	1,80	0,00
2000	25,23	16,20	55,00	0,00	42,20	0,00
2001	26,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	26,83	1,20	1,00	0,00	0,00	0,00
2003	27,63	0,00	1,00	1,60	0,00	0,00
2004	27,06	0,00	54,00	0,00	4,00	0,00
2005	27,17	0,00	40,00	0,00	50,20	0,50
2006	26,15	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2007	26,99	1,70	45,00	0,00	7,00	0,00
2008	25,19	27,40	107,00	0,00	0,00	0,50
2009	26,09	2,70	0,00	0,00	7,00	22,00
2010	28,15	5,60	0,00	0,00	1,40	0,00
2011	25,68	24,60	40,00	0,00	3,00	0,20
2012	26,16	3,80	10,00	0,00	0,00	0,00
N		33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		-0,53	-0,31	0,46	0,00	-0,09
P-Value		0,001559	0,074413	0,006383	0,999748	0,626284

MARZO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,38	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1981	26,75	97,00	125,00	1,80	117,00	0,00
1982	27,36	0,00	24,00	0,00	0,00	0,00
1983	28,76	19,50	62,00	3,60	22,00	0,00
1984	27,05	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00
1985	26,53	16,00	22,00	0,00	0,00	0,00
1986	26,99	11,00	74,00	0,00	0,50	0,00
1987	28,49	0,00	22,00	0,00	5,00	0,00
1988	27,45	29,10	0,00	0,00	70,90	0,00
1989	26,12	31,10	122,00	0,00	94,70	1,30
1990	27,39	39,40	8,00	0,00	0,00	0,00
1991	27,38	31,70	186,00	0,20	2,20	0,00
1992	28,66	0,80	7,00	0,00	0,00	0,00
1993	27,71	30,20	112,00	0,00	0,00	0,00
1994	27,52	121,40	74,00	8,00	0,00	0,00
1995	27,91	23,50	55,00	0,00	158,20	17,40
1996	26,73	17,30	253,00	14,60	91,50	1,00
1997	27,13	0,00	41,00	1,70	1,20	0,00
1998	28,66	5,20	151,00	3,40	0,80	0,00
1999	26,43	49,20	166,00	0,00	2,00	0,10
2000	26,27	0,00	1,00	0,00	14,00	0,00
2001	26,89	1,00	99,00	0,00	128,30	0,00
2002	27,48	18,60	11,00	0,00	4,50	0,00
2003	27,85	40,60	98,00	0,00	4,50	0,00
2004	27,40	0,40	39,00	0,00	9,00	0,00
2005	27,64	52,80	48,00	0,00	0,00	0,00
2006	26,81	21,20	17,00	0,70	9,00	0,00
2007	27,26	68,70	66,00	0,90	21,00	7,30
2008	26,16	35,80	166,00	0,00	0,00	0,00
2009	26,78	4,50	141,00	0,00	3,40	5,80
2010	28,32	92,40	84,00	12,80	43,00	1,80
2011	26,37	81,20	55,00	0,10	11,00	8,30
2012	26,92		57,00	0,00	17,40	0,00
N		32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,07	-0,21	0,18	-0,12	0,00
P-Value		0,703297	0,235676	0,307859	0,518089	0,983491

ABRIL

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,78	58,00	37,00	0,90	138,00	9,90
1981	27,32	109,00	204,00	71,70	385,00	107,80
1982	27,90	49,00	193,00	64,90	49,00	0,00
1983	28,74	89,00	264,00	28,40	200,00	18,80
1984	27,30	26,00	119,00	5,20	55,00	0,00
1985	26,93	24,00	77,00	60,60	295,00	3,20
1986	27,65	135,70	138,00	40,60	35,40	0,00
1987	28,68	216,00	243,00	78,60	28,00	30,80
1988	27,56	106,10	324,00	1,50	55,40	0,40
1989	26,83	108,50	6,00	0,00	13,30	0,00
1990	27,94	85,10	400,00	0,80	121,50	0,00
1991	28,10	190,20	35,00	1,20	0,00	0,00
1992	29,05	39,40	64,00	13,10	36,10	0,00
1993	28,50	76,20	135,00	71,30	140,60	0,70
1994	28,13	145,30	166,00	12,00	6,30	1,00
1995	28,17	98,50	139,00	73,50	82,00	0,50

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1996	27,42	151,90	95,00	0,10	0,00	0,00
1997	27,97	150,60	109,00	6,10	2,40	0,00
1998	28,64	34,60	296,00	4,00	214,00	0,00
1999	26,92	96,90	76,20	44,40	122,60	0,00
2000	26,99	49,80	248,00	3,40	26,20	0,00
2001	27,39	59,80	15,00	0,00	11,50	0,00
2002	28,00	105,80	145,00	8,10	67,20	22,00
2003	27,75	208,90	175,00	50,30	313,60	27,50
2004	27,92	30,20	295,00	7,60	291,00	3,60
2005	28,02	100,30	256,00	7,00	167,30	9,00
2006	27,54	118,40	446,00	16,80	51,50	16,40
2007	27,55	127,60	218,00	142,90	97,60	33,50
2008	26,97	56,60	165,00	43,00	181,30	4,00
2009	27,64	45,70	120,00	0,00	5,80	0,00
2010	28,43	132,30	146,00	99,80	5,80	1,90
2011	27,20	93,80	245,00	28,30	107,60	0,00
2012	27,53	75,60	186,00	30,70	291,00	200,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,17	0,16	0,09	-0,10	-0,08
P-Value		0,341136	0,387879	0,616315	0,571352	0,651566

MAYO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,99	119,00	129,00	58,90	107,00	16,30
1981	27,41	418,00	568,00	269,40	403,00	165,50
1982	28,42	143,00	440,00	101,90	408,00	27,20
1983	28,82	166,00	229,00	21,20	82,00	0,30
1984	27,31	38,00	331,00	87,60	23,00	0,00
1985	27,09	180,00	171,00	44,30	149,00	9,90
1986	27,58	69,00	205,00	47,00	43,00	95,80
1987	28,70	111,90	252,00	166,00	78,70	37,70
1988	26,97	182,10	310,00	146,70	61,50	2,90
1989	27,18	174,80	285,00	0,00	142,30	2,80
1990	28,08	265,40	257,00	42,40	77,70	1,20
1991	28,36	226,70	115,00	70,40	109,70	0,40
1992	29,01	185,20	275,00	133,40	159,90	0,00
1993	28,70	117,90	520,00	320,80	147,80	125,30
1994	28,27	161,60	281,00	116,60	46,70	0,00
1995	27,87	163,00	203,00	320,80	372,80	6,00
1996	27,65	375,20	383,60	151,60	60,00	0,00
1997	28,63	107,20	215,00	25,60	49,40	0,00
1998	28,47	377,60	245,00	260,60	231,90	37,50
1999	26,99	85,50	256,00	99,60	132,70	42,60
2000	27,10	102,60	251,00	42,70	111,70	0,40
2001	27,70	90,50	438,00	83,90	169,30	40,10
2002	28,43	137,80	152,00	79,20	157,80	86,60
2003	27,42	123,50	269,00	44,40	33,20	0,00
2004	28,04	133,10	161,00	56,50	248,10	108,80
2005	28,30	197,50	196,00	140,20	381,40	99,50
2006	27,91	359,40	43,00	157,40	154,50	0,80
2007	27,55	266,80	609,00	244,80	206,60	46,90
2008	27,19	320,70	497,00	49,00	105,10	7,00
2009	28,15	156,90	88,00	70,10	4,60	0,00
2010	28,02	175,00	340,00	146,90	11,80	96,90
2011	27,66	128,10	497,00	203,00	411,80	193,70
2012	27,71	137,70	215,00	93,30	359,00	346,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

Pearson	-0,02	-0,20	0,15	0,03	-0,02
P-Value	0,915944	0,256951	0,396314	0,850795	0,924504

JUNIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,99	51,70	112,00	89,20	60,00	5,00
1981	27,35	112,00	351,00	35,60	192,00	7,40
1982	28,32	244,00	42,00	114,20	91,00	0,20
1983	28,27	143,20	124,00	43,20	100,00	0,00
1984	26,95	81,60	180,00	99,70	24,00	1,90
1985	26,92	16,90	67,00	57,90	103,00	19,90
1986	27,56	143,00	29,00	73,80	7,20	72,80
1987	28,67	74,00	38,00	30,70	49,30	0,00
1988	26,21	152,40	203,00	215,20	183,40	72,30
1989	27,23	171,40	108,00	35,80	20,50	0,00
1990	27,63	265,30	196,00	5,50	37,50	3,60
1991	28,41	217,60	72,00	103,80	7,70	0,00
1992	28,35	215,70	255,00	67,50	92,30	0,00
1993	28,08	147,10	6,00	98,90	4,10	0,00
1994	28,09	78,80	69,00	1,30	1,00	0,00
1995	27,80	163,90	217,00	98,90	86,60	0,00
1996	27,49	132,90	242,00	53,60	35,80	0,30
1997	28,86	112,80	67,00	91,10	110,10	2,50
1998	27,41	139,10	143,00	105,10	118,50	0,90
1999	26,66	169,10	311,00	215,90	167,50	0,50
2000	26,97	51,10	191,00	65,30	27,80	0,00
2001	27,61	105,90	128,00	13,90	2,50	0,00
2002	28,48	56,70	196,00	70,00	233,50	21,00
2003	27,57	205,50	418,30	119,60	40,20	4,30
2004	27,95	142,80	101,00	27,30	69,50	0,00
2005	27,99	187,10	125,00	143,50	182,70	60,20
2006	27,83	196,20	23,00	108,30	120,30	17,10
2007	27,54	146,60	157,00	70,00	169,10	2,40
2008	27,14	90,70	125,00	170,50	27,60	1,00
2009	28,12	217,50	172,00	34,20	20,40	9,90
2010	27,23	170,40	248,00	172,40	39,50	12,40
2011	27,64	356,70	150,00	88,40	263,20	21,30
2012	27,69	254,90	46,00	67,10	18,00	130,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson	0,11	-0,38	-0,43	-0,08	-0,19	
P-Value	0,527219	0,027750	0,012136	0,675654	0,296383	

JULIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	27,35	104,00	155,00	102,50	34,00	2,00
1981	26,66	141,40	79,00	96,30	90,00	0,30
1982	27,65	259,00	41,00	48,50	0,00	4,50
1983	27,18	151,60	228,00	36,80	0,00	0,00
1984	26,84	56,30	198,00	136,50	93,00	1,00
1985	26,64	81,80	89,00	93,10	43,00	4,70
1986	27,39	161,00	6,00	1,10	0,00	0,00
1987	28,52	241,00	156,50	8,90	22,10	0,00
1988	25,66	166,50	174,00	111,40	61,50	0,00
1989	26,80	129,60	111,00	51,50	0,00	0,00
1990	27,42	58,70	78,00	29,30	44,70	0,60
1991	28,17	96,90	81,00	3,50	0,00	0,00
1992	27,56	190,80	167,00	91,90	36,10	0,00
1993	27,59	175,40	24,00	108,90	18,50	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1994	27,68	190,10	135,00	60,20	36,80	0,00
1995	27,24	303,90	174,30	296,80	161,80	3,80
1996	27,02	299,60	222,00	103,30	53,00	20,90
1997	28,86	133,60	48,00	11,60	0,00	0,00
1998	26,52	182,60	102,00	71,50	134,10	9,60
1999	26,28	266,60	113,00	51,20	72,80	0,00
2000	26,69	40,70	120,00	81,70	63,10	0,40
2001	27,38	80,50	203,00	62,50	43,30	4,30
2002	28,03	148,10	81,00	142,90	0,00	0,00
2003	27,67	145,40	76,00	62,30	4,00	15,30
2004	27,88	152,20	199,00	159,20	28,00	11,00
2005	27,45	206,50	143,00	139,80	22,00	1,50
2006	27,37	163,10	42,00	63,70	32,60	4,40
2007	26,94	86,10	315,00	194,90	67,00	0,00
2008	27,00	90,50	142,00	39,20	37,30	7,60
2009	27,81	302,50	67,00	29,20	0,00	0,60
2010	26,38	351,40	430,00	359,70	37,50	119,50
2011	27,09	89,50	234,00	158,10	109,50	37,00
2012	27,37	175,50	74,00	13,40	0,00	0,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,00	-0,35	-0,35	-0,52	-0,26
P-Value		0,979967	0,043133	0,046968	0,002042	0,144647

AGOSTO

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	26,62	144,40	200,00	127,20	68,00	6,30
1981	26,25	182,20	328,00	226,90	122,00	20,60
1982	27,64	165,90	80,00	14,40	0,00	0,00
1983	26,51	161,20	262,00	5,60	66,00	0,00
1984	26,67	71,20	164,00	68,50	20,00	0,00
1985	26,28	196,90	85,00	44,80	48,00	12,00
1986	27,21	113,00	111,00	75,30	52,70	1,90
1987	28,48	222,00	136,00	70,60	66,30	12,60
1988	25,71	173,80	285,00	253,10	441,30	128,50
1989	26,43	98,40	203,00	178,00	105,00	3,20
1990	27,16	184,80	294,00	162,80	83,00	41,30
1991	27,73	117,60	129,00	89,60	17,40	14,00
1992	26,96	141,90	78,00	114,00	38,60	0,00
1993	27,01	206,30	169,00	148,80	21,60	9,20
1994	27,40	344,70	88,00	82,70	48,00	0,60
1995	26,42	104,40	370,00	309,90	620,40	216,00
1996	26,75	188,40	328,00	42,70	49,00	63,90
1997	28,69	122,00	17,00	70,50	26,00	0,00
1998	25,91	188,40	286,00	91,00	64,90	5,20
1999	25,82	117,20	194,00	122,10	217,90	16,00
2000	26,46	110,70	57,00	44,60	80,30	0,00
2001	26,96	145,80	35,00	22,40	5,00	3,00
2002	27,66	80,70	109,00	71,70	106,80	0,00
2003	27,33	138,80	105,00	113,70	138,10	0,50
2004	27,68	195,40	103,00	47,80	16,30	0,00
2005	27,12	175,70	73,00	121,20	55,00	45,00
2006	27,26	258,10	105,00	88,80	34,00	1,00
2007	26,30	203,60	476,00	206,20	518,20	68,00
2008	26,81	216,20	334,00	165,00	237,80	94,60
2009	27,53	201,30	62,00	174,00	8,70	1,20
2010	25,63	166,00	427,00	164,90	43,30	109,70
2011	26,54	112,10	161,00	94,00	146,00	79,80
2012	27,21	219,50	187,00	157,70	168,60	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

N	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson	0,13	-0,61	-0,39	-0,41	-0,43
P-Value	0,476662	0,000147	0,026427	0,017361	0,012513

SEPTIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	26,57	136,00	307,00	113,20	435,00	8,90
1981	26,54	285,90	175,00	222,00	155,00	41,50
1982	28,21	203,00	146,00	151,90	178,00	88,60
1983	26,18	173,80	126,00	80,10	124,00	41,00
1984	26,43	154,40	494,00	206,00	347,00	8,90
1985	26,08	319,20	298,00	200,20	71,00	51,70
1986	27,35	100,40	136,00	36,90	30,40	80,00
1987	28,42	202,00	368,00	197,60	175,20	2,00
1988	25,72	321,10	311,00	51,40	139,00	81,80
1989	26,46	252,90	438,00	299,50	336,60	88,50
1990	26,96	272,50	80,00	89,80	181,20	52,90
1991	27,42	120,20	149,60	148,70	76,10	47,60
1992	26,66	180,80	263,00	144,00	389,90	30,70
1993	27,14	312,10	187,00	250,80	113,70	80,70
1994	27,25	170,00	156,00	40,10	108,40	63,00
1995	26,20	231,10	195,00	248,20	285,70	29,90
1996	26,44	179,20	192,00	183,30	305,50	45,80
1997	28,89	233,80	329,00	120,10	245,60	33,50
1998	25,66	155,00	359,00	277,20	532,20	126,20
1999	25,77	152,30	522,00	181,20	286,20	148,90
2000	26,32	224,90	499,00	230,10	237,30	126,50
2001	26,75	371,20	302,00	118,10	78,70	17,70
2002	27,75	95,70	171,00	201,40	89,60	9,30
2003	27,11	164,80	269,00	136,90	282,30	51,00
2004	27,59	232,40	308,50	253,20	369,80	147,10
2005	26,80	178,50	245,00	148,00	125,80	97,80
2006	27,32	121,20	195,00	123,60	67,30	3,60
2007	25,97	116,20	55,00	170,30	297,40	88,40
2008	26,70	259,50	213,00	169,70	285,00	297,70
2009	27,54	273,50	41,00	36,60	5,50	3,20
2010	25,31	144,00	627,00	168,60	82,80	186,70
2011	26,17	188,00	176,00	130,20	325,60	147,50
2012	27,60	163,00	115,00	85,80		228,00

N	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson	-0,04	-0,35	-0,21	-0,27	-0,26
P-Value	0,821733	0,043410	0,243988	0,134071	0,142652

OCTUBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	26,51	156,00	357,00	137,00	222,00	57,00
1981	26,52	83,10	424,00	139,00	263,00	169,10
1982	28,68	195,30	164,00	135,80	210,00	125,50
1983	25,75	152,40	149,00	216,70	75,00	50,70
1984	26,15	159,50	406,00	105,30	173,00	36,80
1985	26,22	134,00	159,00	248,90	515,20	150,10
1986	27,60	270,00	280,00	261,20	352,30	62,60
1987	28,08	211,90	601,00	362,90	310,20	223,30
1988	24,82	168,40	417,00	115,50	459,90	124,80
1989	26,31	260,80	314,00	95,40	282,50	34,00
1990	27,01	231,20	547,00	315,70	330,50	110,20
1991	27,62	102,70	188,00	115,40	436,20	67,20

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1992	26,39	172,10	194,00	96,70	192,60	55,30
1993	27,01	102,00	219,00	64,10	38,80	0,00
1994	27,53	213,80	336,00	48,70	171,70	57,00
1995	26,08	167,10	349,00	258,90	605,40	200,40
1996	26,49	173,40	378,00	186,20	154,00	28,70
1997	29,14	112,50	172,00	144,00	124,00	60,00
1998	25,46	96,30	236,00	139,10	194,40	94,80
1999	25,62	196,60	431,00	171,30	433,10	153,50
2000	26,11	158,80	335,00	209,50	170,20	41,60
2001	26,67	59,60	331,00	304,70	536,00	66,50
2002	27,94	70,70	345,00	108,30	202,00	90,80
2003	27,33	95,20	479,00	214,00	490,60	19,10
2004	27,55	85,70	472,00	214,50	501,90	43,20
2005	26,72	65,30	600,00	88,60	277,60	188,20
2006	27,48	66,40	277,00	149,30	295,00	11,70
2007	25,76	159,60	528,00	97,00	285,00	209,10
2008	26,66	243,80	338,00	126,50	432,30	199,30
2009	27,78	104,90	134,00	152,90	93,30	21,10
2010	25,27	182,30	437,00	234,30	320,10	183,90
2011	25,99	196,20	284,00	352,00	317,60	77,50
2012	27,36	184,80		166,90		656,00
N		33,00	32,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		-0,13	-0,19	-0,02	-0,19	-0,04
P-Value		0,471492	0,306783	0,891632	0,308865	0,816739

NOVIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	26,63	46,00	305,00	40,50	403,00	0,00
1981	26,41	54,00	169,00	60,80	305,00	38,20
1982	28,72	84,30	112,00	8,90	6,00	0,00
1983	25,54	80,80	75,00	13,80	43,00	4,40
1984	25,60	35,60	477,00	43,30	362,00	25,50
1985	26,39	198,00	85,00	21,40	102,30	91,10
1986	27,67	75,00	55,00	24,90	7,60	7,80
1987	27,94	114,00	195,00	8,50	169,60	85,10
1988	24,73	97,90	349,00	166,40	182,70	23,50
1989	26,29	81,90	416,00	65,80	70,10	12,80
1990	26,88	77,20	467,00	97,00	231,40	180,70
1991	27,93	72,10	205,00	22,20	66,00	30,80
1992	26,60	108,00	304,00	74,80	330,90	3,60
1993	26,92	65,80	262,00	44,10	277,00	68,20
1994	27,95	239,90	464,00	70,20	304,50	111,60
1995	25,82	119,80	290,00	34,00	53,30	7,60
1996	26,43	99,40	319,00	78,70	349,10	18,60
1997	29,13	44,90	139,00	179,10	59,50	23,20
1998	25,48	147,50	311,00	144,30	167,80	0,00
1999	25,20	57,20	289,00	191,00	115,90	53,40
2000	26,01	13,10	325,00	68,80	190,00	85,60
2001	26,47	156,10	247,00	167,70	337,20	7,80
2002	28,13	29,60	106,00	7,20	0,00	0,00
2003	27,13	110,60	315,00	190,90	481,30	47,00
2004	27,39	115,50	137,00	107,50	479,00	160,90
2005	26,14	199,20	471,00	178,80	333,30	221,70
2006	27,81	68,60	136,00	145,30	356,50	20,10
2007	25,48	16,60	189,00	27,40	144,30	46,00
2008	26,32	272,00	400,00	394,50	498,20	96,30
2009	28,27	56,70	377,00	18,90	70,20	9,60
2010	25,32	109,20	558,00	210,40	94,90	217,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2011	25,70	176,70	314,00	168,20	193,80	94,80
2012	27,21	125,10		32,10		
N		33,00	32,00	33,00	32,00	32,00
Pearson		-0,09	-0,39	-0,28	-0,12	-0,15
P-Value		0,608642	0,027504	0,113925	0,498723	0,416032

DICIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	12	13	14	15	16
1980	26,58	28,00	61,00	6,60	172,00	8,50
1981	26,47	76,00	282,00	145,30	75,00	4,60
1982	28,94	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00
1983	25,82	17,80	77,00	0,00	0,00	0,00
1984	25,38	0,00	0,00	0,00	8,00	10,40
1985	26,19	29,00	202,00	63,00	197,70	21,60
1986	27,75	6,00	73,00	2,10	1,70	0,00
1987	27,60	142,60	136,00	86,70	25,30	23,40
1988	24,68	32,70	47,00	1,40	24,00	18,70
1989	26,58	22,40	60,00	85,10	74,70	0,50
1990	26,96	73,30	106,00	49,00	10,10	2,40
1991	28,32	37,80	0,00	0,00	2,80	8,50
1992	26,72	1,20	110,00	0,00	0,00	0,10
1993	26,79	7,90	73,00	3,60	4,50	0,00
1994	28,02	3,30	44,00	0,00	2,60	1,00
1995	25,86	7,20	162,00	0,00	7,80	0,00
1996	26,13	12,50	0,00	0,00	30,00	5,50
1997	29,04	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00
1998	25,12	121,90	182,00	166,30	263,30	46,10
1999	24,97	138,40	61,00	61,10	59,50	73,00
2000	25,83	24,60	258,00	50,10	4,50	3,10
2001	26,32	38,70	284,00	30,50	141,50	1,30
2002	28,09	55,10	63,00	17,10	25,00	0,00
2003	27,06	4,50	94,00	214,10	29,00	56,50
2004	27,40	69,80	31,00	0,00		3,10
2005	25,81	43,40	42,00	0,00	3,30	80,00
2006	27,86	25,90	153,00	0,00	22,00	0,80
2007	25,38	55,10	158,00	39,20	21,20	46,80
2008	25,88	3,40	35,00	0,10	23,00	83,90
2009	28,48	42,80	110,80	4,90	5,50	0,00
2010	25,28	170,50	564,00	104,10	112,20	99,90
2011	25,61	140,10	256,00	39,70	231,00	51,40
2012	26,23	31,50		0,00		
N		33,00	32,00	33,00	31,00	32,00
Pearson		-0,32	-0,36	-0,23	-0,38	-0,52
P-Value		0,065586	0,043492	0,199619	0,036922	0,001950

Tabla A4.3. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Pacífico.

ENERO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,10	177,70	531,30	110,40	831,20	251,00	47,00	121,00
1981	26,17	158,40	93,00	428,80	501,20	456,00	141,00	80,00
1982	26,69	204,60	806,00	342,30	648,00	466,10	128,00	12,00
1983	28,93	394,70	8,00	553,00	160,40	183,20	5,00	0,00
1984	26,14	354,40	1038,00	343,20	592,90		67,00	105,00
1985	25,58	200,70	625,00	254,10	515,80	153,50	51,00	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1986	26,04	555,70	1198,00	279,70	245,60	46,00	41,00	0,00
1987	27,82	524,90	346,00	337,00	312,90	162,50	33,00	0,00
1988	27,49	459,10	631,00	402,00	686,60	148,00	25,00	0,00
1989	24,70	570,00	774,00	381,00	682,80	132,10	56,40	81,00
1990	26,63	194,60	381,00	820,00	583,30	400,00	72,00	23,00
1991	27,07	131,90	898,00	354,00	418,20	259,00	86,00	0,00
1992	28,36	172,00	813,00	615,30	469,70	42,00	30,00	14,00
1993	26,87	271,90	680,00	484,30	639,10	368,70	66,00	4,00
1994	26,74	455,10	917,00	330,20	415,50	145,00	96,00	10,00
1995	27,74	34,50	616,00	353,40	370,00	34,10	0,00	6,00
1996	25,83	339,10	728,00	487,00	919,30	305,00	22,90	122,00
1997	26,09	371,30	528,00	231,00	708,60	416,00	11,20	100,00
1998	28,98	597,10	532,00	487,50	207,20	82,00	0,00	0,00
1999	24,96	278,20	761,00	373,00	525,00	555,10	267,00	66,00
2000	24,88	274,70	527,00	319,00	411,00	711,00	134,00	139,00
2001	25,93	184,90	708,00	151,00	711,40	155,90	118,00	32,00
2002	26,49	350,70	741,00	593,80	506,90	518,30	113,00	87,00
2003	27,68	49,70	254,00	656,20	419,60	161,40	0,00	8,00
2004	26,91	377,90	230,00	332,90	382,00	310,00	2,00	62,00
2005	27,31	244,00	756,00	574,30	589,50	323,90	308,00	222,00
2006	25,66	184,10	822,00	339,90	978,70	462,10	96,00	57,00
2007	27,38	130,70	980,00	582,40	757,30	100,80	94,00	7,50
2008	25,08	1180,00	656,00	370,10	658,20	168,30	93,00	10,00
2009	25,72	151,10	824,00	404,30	1006,00	530,80	250,00	146,00
2010	28,25	298,50	322,00	237,20	203,50	17,60	34,00	4,00
2011	25,08	294,00	579,00	183,40	622,50	512,40	315,00	90,00
2012	25,84	660,90	633,00	234,90	1060,00	256,50	171,00	122,00

N	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson	-0,19	-0,33	0,36	-0,52	-0,55	-0,49	-0,43
P-Value	0,288610	0,058804	0,037606	0,001893	0,001062	0,003878	0,013048

FEBRERO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,03	128,50	393,90	49,10	340,00	152,00	37,00	0,00
1981	26,13	551,50	391,00	268,50	796,30	202,20	93,00	131,00
1982	26,71	261,80	286,00	151,90	844,80	246,60	181,00	162,00
1983	28,75	339,50	350,00	286,30	289,90	80,60	15,00	31,00
1984	26,72	399,70	1232,00	513,90	716,50	103,80	248,00	244,00
1985	26,11	138,10	855,00	198,40	287,80	158,10	25,00	0,00
1986	26,26	259,70	751,00	121,20	319,00	49,00	9,00	26,00
1987	28,02	178,90	507,00	314,00	317,40	31,00	25,00	84,00
1988	27,01	404,40	398,00	455,00	569,50	59,00	152,00	0,00
1989	25,34	261,50	311,00	295,00	531,90	35,60	80,00	0,00
1990	27,03	273,00	544,00	320,00	509,60	88,00	40,00	28,00
1991	27,12	132,00	298,00	340,00	319,90	24,60	60,00	16,00
1992	28,43	245,20	522,00	236,00	300,10	60,00	30,00	20,00
1993	27,20	134,60	518,00	293,90	447,30	78,00	0,00	14,00
1994	26,97	263,80	372,00	298,60	378,60	28,00	0,00	0,00
1995	27,67	118,50	354,00	103,00	407,80	25,00	0,00	0,00
1996	25,98	375,40	601,00	253,10	668,20	423,00	15,00	138,00
1997	26,46	417,00	514,00	204,00	781,40	209,00	3,10	259,00
1998	28,71	536,10	357,00	576,00	646,90	192,90	0,00	31,00
1999	25,58	443,30	649,00	378,00	545,60	230,90	294,00	87,00
2000	25,23	329,60	439,00	415,00	700,20	206,00	282,00	3,00
2001	26,25	213,00	393,00	377,00	238,50	25,80	0,00	91,00
2002	26,83	369,10	400,00	237,80	239,90	169,20	13,00	13,00
2003	27,63	55,60	633,00	381,40	444,70	208,90	77,00	0,00
2004	27,06	180,30	288,00	108,90	460,40	67,00	3,00	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2005	27,17	123,00	263,00	248,60	741,60	181,00		5,00
2006	26,15	299,90	860,00	182,60	708,80	192,40	48,00	44,00
2007	26,99	135,50	259,00	192,20	317,70	21,40	12,00	20,00
2008	25,19	258,70	736,00	270,10	698,00	451,30	229,00	31,00
2009	26,09	188,00	600,00	320,80	457,50	174,90	313,00	88,00
2010	28,15	352,50	336,00	385,80	363,40	122,80	120,00	16,00
2011	25,68	157,30	607,00	105,30	375,10	278,30	213,00	41,00
2012	26,16	272,40	549,00	200,10	535,40	211,80	46,00	29,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	33,00
Pearson		-0,06	-0,32	0,17	-0,34	-0,45	-0,49	-0,18
P-Value		0,738973	0,066398	0,330047	0,052280	0,007674	0,004413	0,313971

MARZO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,38	195,50	431,20	188,40	347,20	244,50	47,00	9,00
1981	26,75	323,00	634,00	350,30	855,90	559,50	368,00	81,00
1982	27,36	236,50	346,00	291,20	419,50	255,50	42,00	0,00
1983	28,76	313,80	993,00	506,60	757,00		38,00	12,00
1984	27,05	490,20	1360,00	313,90	954,70	232,50	28,00	11,00
1985	26,53	101,70	188,00	224,40	502,50	101,60	22,00	0,00
1986	26,99	256,30	709,00	340,00	350,20	87,80	80,00	18,00
1987	28,49	336,40	340,00	442,00	631,30	110,00	56,00	0,00
1988	27,45	52,50	146,00	185,00	382,30	150,60	35,00	6,00
1989	26,12	50,70	187,00	137,00	296,40	34,70	140,00	34,00
1990	27,39	397,70	688,00	415,00	711,80	108,00	86,00	0,00
1991	27,38	212,70	271,00	357,00	463,00	167,00	143,00	13,00
1992	28,66	339,80	342,00	554,00	258,80	29,00	0,00	0,00
1993	27,71	246,40	471,00	489,90	649,00	68,00	28,00	211,00
1994	27,52	283,20	525,00	691,30	392,20	167,00	239,00	291,00
1995	27,91	40,50	596,00	349,00	410,50	291,00	190,00	85,00
1996	26,73	475,50	336,00	381,60	651,40	294,00	38,60	60,00
1997	27,13	193,90	283,00	336,00	178,90	25,00	26,50	0,00
1998	28,66	447,60	479,00	400,30	317,10	119,60	14,50	12,00
1999	26,43	262,10	662,00	330,00	750,80	295,00	167,00	191,00
2000	26,27	384,70	839,00	466,00	649,20	277,00	81,00	73,00
2001	26,89	173,50	298,00	335,00	514,20	215,10	112,00	309,00
2002	27,48	159,90	295,00	436,80	454,10	68,70	5,00	16,00
2003	27,85	305,00	381,00	461,00	637,60	65,20	5,00	105,00
2004	27,40	99,20	290,00	239,90	543,10	159,00	0,00	14,00
2005	27,64	367,40	668,00	361,80	829,90	593,00		145,00
2006	26,81	174,00	624,00	658,80	516,30	258,50	153,00	73,00
2007	27,26	224,50	969,00	330,30	690,80	259,00	10,00	41,00
2008	26,16	257,60	479,00	442,90	404,00	130,20	120,00	35,00
2009	26,78	162,30	533,00	475,90	614,00	102,70	91,00	79,00
2010	28,32	436,60	1040,00	476,70	891,20	332,70	27,00	211,00
2011	26,37	164,10	441,00	213,30	642,40	335,60	204,00	187,00
2012	26,92	226,50	461,00	494,80	505,00	143,80	30,00	145,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	32,00	32,00	33,00
Pearson		0,30	0,11	0,33	0,00	-0,14	-0,39	-0,12
P-Value		0,092274	0,525043	0,057940	0,985968	0,448374	0,029018	0,498366

ABRIL

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,78	201,70	493,40	275,60	435,60	181,20	74,00	28,00
1981	27,32	512,40	878,00	918,30	663,10	366,50	294,00	259,00
1982	27,90	374,60	223,00	602,60	486,80	383,50	128,00	156,00
1983	28,74	269,90	715,00	265,20	603,90	224,70	91,00	0,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1984	27,30	344,90	835,00	424,30		305,00	232,00	14,00
1985	26,93	217,60	437,00	564,50	833,40	295,40	51,00	40,00
1986	27,65	307,00	711,00	543,00	900,30	290,60	50,00	322,00
1987	28,68	463,80	767,00	472,00	854,00	183,30	130,00	32,00
1988	27,56	563,10	656,00	600,50	738,10	350,80	284,00	168,00
1989	26,83	293,30	339,00	454,00	792,70		42,00	146,00
1990	27,94	245,70	583,00	798,00	535,40	298,10	40,00	119,00
1991	28,10	414,40	536,00	545,00	377,00	457,00	255,00	251,00
1992	29,05	215,70	696,00	452,00	376,30	426,00	269,00	153,00
1993	28,50	323,80	363,00	622,70	708,30	289,00	254,00	295,00
1994	28,13	294,50	662,70	437,40	798,40		72,00	283,00
1995	28,17	301,10	723,00	476,80	668,40	385,00	291,00	114,00
1996	27,42	391,90	749,00	517,10	875,20	482,00	134,00	126,00
1997	27,97	358,50	850,00	679,00	562,60	168,00	122,40	105,00
1998	28,64	492,70	981,00	358,00	646,40	234,60	111,20	235,00
1999	26,92	715,10	785,00	765,00	753,30	405,60	283,60	172,00
2000	26,99	246,70	876,00	283,90	825,30	402,00	599,00	141,00
2001	27,39	272,10	388,00	406,30	629,40	130,80	158,00	463,00
2002	28,00	439,70	742,00	511,10	1030,00	282,10	173,00	284,00
2003	27,75	447,50	710,00	658,90	504,80	291,70		236,00
2004	27,92	223,70	463,00	478,20	685,50	508,00	460,00	170,00
2005	28,02	616,90	652,00	415,40	1228,00	267,00	274,00	198,00
2006	27,54	229,40	1358,00	755,80	532,30	435,90	278,00	101,00
2007	27,55	406,00	698,00	755,80	800,20	557,60	331,00	338,00
2008	26,97	150,40	643,00	401,20	769,00	249,40		68,00
2009	27,64	170,60	677,00	371,30	592,40	299,50	209,00	80,00
2010	28,43	479,50	723,00	371,50	759,20	340,90	57,00	167,00
2011	27,20	267,40	696,00	477,00	521,90	245,30	254,00	183,00
2012	27,53	367,50	719,00	529,10	508,90	530,50	199,00	171,00

N		33,00	33,00	33,00	32,00	31,00	31,00	33,00
Pearson		0,06	0,04	-0,21	-0,18	-0,14	-0,19	0,01
P-Value		0,719215	0,833076	0,241497	0,333381	0,440795	0,314267	0,948791

MAYO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,99	479,00	762,70	730,00	1011,00	526,80	217,00	160,00
1981	27,41	125,80	760,00	780,30	411,40	596,40	227,00	226,00
1982	28,42	552,40	737,50	720,00	552,90	497,20	250,00	180,00
1983	28,82	427,70	831,00	310,40	771,70	299,50	242,00	174,00
1984	27,31	496,40	944,00	610,90	847,30	533,10	139,00	203,00
1985	27,09	338,50	466,00	763,90	783,80	528,00	350,80	220,00
1986	27,58	328,70	762,00	630,00	700,10	426,90	280,00	187,00
1987	28,70	394,80	599,00	443,00	854,30	253,00	261,00	297,00
1988	26,97	605,80	1115,00	529,00	382,70	500,40	334,00	152,00
1989	27,18	485,30	915,00	505,00	438,30	164,70	178,10	
1990	28,08	196,40	654,00	617,00	589,00	682,00	572,00	213,00
1991	28,36	344,10	1090,00	622,20	718,20	402,90	355,60	171,00
1992	29,01	517,60	571,00	285,00	741,20	295,00	481,00	201,00
1993	28,70	284,50	617,00	511,60	851,70	393,20	236,00	438,00
1994	28,27	513,30	774,00	730,00	830,30		405,00	238,00
1995	27,87	594,90	881,00	634,00	1058,00	583,00	199,00	79,00
1996	27,65	486,90	987,00	604,30	739,80	571,00	243,90	348,00
1997	28,63	310,10	681,00	430,00	659,80	436,00	231,70	144,00
1998	28,47	421,70	619,00	549,00	614,00	398,30	61,00	155,00
1999	26,99	745,20	737,00	595,00	576,30	432,20	1244,00	252,00
2000	27,10	387,70	855,00	601,40	846,50	463,00	1105,00	311,00
2001	27,70	388,60	985,00	771,90	1036,00	506,70	288,00	477,00
2002	28,43	463,00	671,00	635,00	561,60	316,30	202,00	238,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2003	27,42	622,60	1067,00	647,90	955,90	589,90	270,00	286,00
2004	28,04	441,50	1043,00	832,60	926,70	867,80	245,00	224,00
2005	28,30	238,30	744,00	767,40	587,90	383,00	431,00	198,00
2006	27,91	195,50	967,00	736,50	804,50	816,30	409,00	390,00
2007	27,55	760,60	793,00	870,60	942,20	832,00	380,00	243,00
2008	27,19	297,20	1006,00	480,70	745,80	440,80		295,00
2009	28,15	147,00	1009,00	742,70	565,30	304,50	538,00	152,00
2010	28,02	212,40	677,00	610,50	667,10	480,10	214,00	158,00
2011	27,66	152,20	724,00	464,30	1096,00	435,50	470,00	266,00
2012	27,71	731,60		554,80	636,50	264,60	671,00	201,00

N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	32,00	32,00
Pearson		-0,20	-0,38	-0,31	0,06	-0,26	-0,34	-0,13
P-Value		0,266006	0,032375	0,078507	0,749827	0,150607	0,057884	0,492247

JUNIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,99	329,00	603,20	422,90	842,50	467,80	150,00	148,00
1981	27,35	172,10	553,00	518,80	592,70	519,00	196,00	274,00
1982	28,32	150,70	633,50	442,00	458,20	489,90	320,00	157,00
1983	28,27	323,70	498,00	427,60	672,50	347,20	434,00	183,00
1984	26,95	509,30	667,30	525,70	895,90	600,40	364,00	117,00
1985	26,92	396,60	811,00	452,90	682,10	307,90	346,00	451,00
1986	27,56	135,90	518,00	681,00	1130,00	444,70	280,00	165,00
1987	28,67	134,60	776,00	407,00	628,80	137,00	292,00	82,00
1988	26,21	368,50	603,00	548,00	536,70	545,90	514,00	223,00
1989	27,23	274,30	727,00	574,00	836,70	572,00	20,20	251,00
1990	27,63	705,70	604,00	416,00	394,10	317,00	408,00	212,00
1991	28,41	224,10	791,00	529,00	542,40	397,60	372,00	261,00
1992	28,35	261,80	499,00	449,70	485,40	417,00	364,00	188,00
1993	28,08	334,80	905,00	527,30	777,70	424,50	293,00	109,00
1994	28,09	306,50	703,50	663,80	880,30		394,00	152,00
1995	27,80	277,80	678,00	782,80	615,60	377,00	219,00	138,00
1996	27,49	214,60	882,00	547,10	987,80	537,00	299,70	182,00
1997	28,86	253,70	745,00	458,00	726,30	306,00	288,30	166,00
1998	27,41	411,10	782,00	372,10	733,80	571,60	365,00	113,00
1999	26,66	426,30	709,00	826,00	676,70	514,00	437,00	303,00
2000	26,97	325,90	692,00	518,30	923,10	423,00	613,00	402,00
2001	27,61	122,00	530,00	514,80	631,90	325,20	553,00	605,00
2002	28,48	389,00	472,00	430,20	656,50	614,20	372,00	315,00
2003	27,57	262,30	1068,00	527,30	759,70	669,30		328,00
2004	27,95	70,90	323,00	521,60	675,00	260,30	471,00	239,00
2005	27,99	99,30	770,00	673,50	636,40	733,30	222,00	221,00
2006	27,83	281,00	748,00	732,70	794,70	368,20	207,00	187,00
2007	27,54	383,50	788,00	381,60	1338,00	552,60	381,00	119,00
2008	27,14	278,50	977,00	528,70	1010,00	326,10		221,00
2009	28,12	97,50	753,00	599,40	718,90	471,90	428,00	502,00
2010	27,23	463,50	797,00	421,30	828,00	602,30	495,00	302,00
2011	27,64	193,20	808,00	615,90	843,30	507,80	239,00	186,00
2012	27,69	360,10		697,50	869,10	221,20	270,00	171,00

N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	31,00	33,00
Pearson		-0,38	-0,15	-0,22	-0,23	-0,30	-0,23	-0,24
P-Value		0,027999	0,414836	0,223866	0,190164	0,091975	0,214449	0,184291

JULIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	27,35	64,40	524,20	681,10	730,30	457,20	319,00	185,00
1981	26,66	245,70	407,00	372,10	806,90	470,10	248,00	175,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1982	27,65	285,20	542,80	560,50	921,70	437,30	316,00	205,00
1983	27,18	463,90	1091,00	428,30	734,30	356,70	393,00	105,00
1984	26,84	312,30	501,00	519,50	909,40	474,00	346,00	162,00
1985	26,64	75,00	908,00	667,20	761,20	264,00	312,00	354,00
1986	27,39	296,00	314,00	370,00	544,30	403,10	242,00	210,00
1987	28,52	422,90	706,00	421,20	1292,00	427,00	254,00	229,00
1988	25,66	140,00	538,00	504,90	1167,00	537,30	235,60	53,00
1989	26,80	86,80	390,00	763,00	584,70	190,00	38,70	254,00
1990	27,42	155,40	732,00	642,00	548,50	539,00	500,00	309,00
1991	28,17	331,50	515,00	541,00	861,60	183,60	329,00	353,00
1992	27,56	214,90	483,00	580,00	916,40	642,00	304,00	333,00
1993	27,59	403,30	486,00	524,90	767,70	227,00	230,00	236,00
1994	27,68	28,50	547,50	431,40	875,80		323,00	301,00
1995	27,24	228,60	631,00	679,00	798,40	545,00	313,00	176,00
1996	27,02	119,30	478,00	679,00	960,10	805,00	262,60	393,00
1997	28,86	252,90	432,00	478,00	428,50	224,00	251,40	270,00
1998	26,52	809,80	691,00	386,00	816,80	506,30	330,00	105,00
1999	26,28	130,80	593,00	676,00	935,80	467,00	617,00	276,00
2000	26,69	111,50	582,00	744,90	806,50	545,30	611,60	458,00
2001	27,38	133,50	617,00	671,00	523,50	689,00	258,00	574,00
2002	28,03	325,00	568,00	686,40	1094,00	674,20	473,00	362,00
2003	27,67	124,00	624,00	359,60	1086,00	538,40	362,00	332,00
2004	27,88	173,40	423,00	642,10	673,00	499,00	297,00	300,00
2005	27,45	40,50	245,00	999,60	428,30	436,10	294,00	146,00
2006	27,37	131,70	420,00	558,20	978,10	399,10	379,00	334,00
2007	26,94	190,00	690,00	748,10	681,60	694,90	257,00	211,00
2008	27,00	336,00	755,00	499,40	989,90	481,90	490,00	318,00
2009	27,81	199,00	588,00	486,00	886,40	483,10	211,00	201,40
2010	26,38	171,40	796,00	730,40	678,90	635,20	230,00	392,00
2011	27,09	299,10	710,00	555,50	1216,00	541,70	540,00	220,00
2012	27,37	104,30		538,30	768,50	430,90	88,00	351,00

N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,09	-0,21	-0,17	-0,08	-0,25	-0,12	0,19
P-Value		0,627650	0,258749	0,329669	0,659927	0,171016	0,517687	0,299186

AGOSTO

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	26,62	57,70	566,00	546,80	571,30	353,40	303,00	91,00
1981	26,25	125,50	766,00	718,20	951,40	898,80	218,00	218,00
1982	27,64	11,40	67,00	795,40	747,30	529,00	340,00	192,00
1983	26,51	371,20	642,00	368,80	541,80	339,30	222,00	89,00
1984	26,67	87,40	798,00	693,40	851,00	660,50	307,00	290,00
1985	26,28	84,20	722,00	595,40	865,80	470,90	144,00	164,00
1986	27,21	102,30	518,00	732,00	619,10	497,30	304,00	219,00
1987	28,48	431,70	554,00	464,60	843,00	460,00	316,00	233,00
1988	25,71	111,80	977,00	370,20	946,80	715,00	799,00	246,00
1989	26,43	122,90	769,00	494,00	707,30	528,00	80,00	240,00
1990	27,16	125,90	331,00	739,00	1103,00	510,00	472,20	319,00
1991	27,73	27,20	501,00	437,00	955,40	254,00	386,00	194,00
1992	26,96	217,30	786,00	572,30	619,00	426,00	401,00	311,00
1993	27,01	395,80	667,00	871,80	565,00	503,00	485,00	200,00
1994	27,40	84,10	649,50	518,10	1005,00		709,00	251,00
1995	26,42	127,00	783,00	517,00	645,60	425,00	384,00	261,00
1996	26,75	181,90	640,00	953,30	876,40	772,00	289,60	240,00
1997	28,69	179,40	468,00	265,40	664,70	286,00	277,90	233,00
1998	25,91	179,70	1227,00	792,00	752,10	863,50	273,00	315,00
1999	25,82	46,50	685,00	955,00	974,10	983,00	469,00	252,00
2000	26,46	75,70	746,00	836,00	823,30	615,60	464,00	761,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2001	26,96	13,00	396,00	699,90	1478,00	815,70	447,00	837,00
2002	27,66	14,60	207,00	767,10	808,00	485,80	417,00	166,00
2003	27,33	403,00	474,00	1064,00	758,40	272,30	210,00	191,00
2004	27,68	21,10	461,00	593,80	902,70	525,70	88,00	533,00
2005	27,12	27,00	376,00	591,30	727,90	532,00	325,00	225,00
2006	27,26	162,20	859,00	760,70	1028,00	328,70	229,00	259,00
2007	26,30	125,00	664,00	611,20	1046,00	922,60	403,00	272,00
2008	26,81	348,00	884,00	635,90	677,00	450,10	151,00	143,00
2009	27,53	181,00	742,00	651,30	1494,00	512,00	301,00	269,00
2010	25,63	43,80	598,00	922,50	1040,00	990,80	276,00	237,00
2011	26,54	158,30	510,00	560,80	629,00	395,20	572,00	279,00
2012	27,21	65,00		929,30	745,30	514,00	231,00	264,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,16	-0,55	-0,23	0,00	-0,62	-0,14	-0,02
P-Value		0,359397	0,000989	0,197241	0,994597	0,000132	0,450966	0,903100

SEPTIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	26,57	28,50	699,90	505,50	648,90	838,40	211,00	161,00
1981	26,54	184,30	480,00	771,00	519,10	329,30	271,00	119,00
1982	28,21	228,60	356,00	734,00	742,00	522,00	137,00	153,00
1983	26,18	512,60	1223,00	557,70	1334,00	436,10	287,00	95,00
1984	26,43	384,80	1232,00	727,60	759,00	663,90	349,00	157,00
1985	26,08	191,80	477,00	797,00	609,20	653,40	140,00	273,00
1986	27,35	89,90	611,00	838,00	440,80	495,80	292,00	217,00
1987	28,42	104,70	280,00	570,00	485,00	435,00	304,00	234,00
1988	25,72	115,50	692,00	693,00	711,70	774,00	815,00	91,00
1989	26,46	171,50	999,00	772,00	659,90	480,00	82,10	154,00
1990	26,96	57,10	667,00	1030,00	761,20	290,00	666,00	211,00
1991	27,42	84,00	753,00	940,00	706,80	395,00	369,00	264,00
1992	26,66	121,60	509,00	794,80	1014,00	579,00	344,10	115,00
1993	27,14	33,50	782,00	780,50	563,90	382,00	375,00	130,00
1994	27,25	40,60	665,70	764,00	473,70		406,00	160,00
1995	26,20	45,30	531,00	581,00	780,50	763,00	760,00	135,00
1996	26,44	113,10	778,00	1026,00	627,80	631,00	231,40	208,00
1997	28,89	346,60	685,00	732,80	510,20	467,00	219,30	256,00
1998	25,66	181,60	1108,00	791,00	581,90	562,70	144,00	27,00
1999	25,77	257,10	668,00	501,00	825,10	815,00	229,00	267,00
2000	26,32	258,10	869,00	865,00	656,10	621,90	216,00	628,00
2001	26,75	117,60	748,00	749,60	765,10	655,80	458,00	442,00
2002	27,75	131,50	497,00	777,10	829,50	438,10	297,00	224,00
2003	27,11	181,90	539,00	776,70	663,10	791,00	435,00	175,00
2004	27,59	292,30	818,10	1033,00	436,00	571,60	83,00	181,00
2005	26,80	78,70	499,00	690,60	633,50	615,80	276,00	167,00
2006	27,32	185,00	1097,00	763,30	942,10	323,70	251,00	149,00
2007	25,97	112,00	498,00	957,00	849,00	804,00	280,00	194,00
2008	26,70	188,00	865,00	616,60	621,90	546,30	225,00	112,00
2009	27,54	32,10	607,00	617,50	865,20	555,30	427,00	107,00
2010	25,31	343,60	648,00	1189,00	721,10	787,40	250,20	172,00
2011	26,17	102,30	670,00	919,20	609,40	364,50	249,00	112,00
2012	27,60	57,20		587,40	699,40	205,00	110,00	239,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		-0,14	-0,30	-0,16	-0,26	-0,50	-0,14	0,11
P-Value		0,443515	0,097849	0,381656	0,145578	0,003103	0,436679	0,536842

OCTUBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
-----	------------	----	----	----	----	----	----	----

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1980	26,51	185,90	658,10	727,30	611,40	335,50	192,00	179,00
1981	26,52	95,90	786,00	1118,00	630,30	763,40	208,00	128,00
1982	28,68	201,30	1465,00	642,60	419,10	660,80	240,00	250,00
1983	25,75	264,00	1742,00	499,20	690,50	450,10	237,00	135,00
1984	26,15	147,10	920,00	1029,00	754,20	853,40	173,00	155,00
1985	26,22	30,80	287,00	1041,00	624,20	647,10	280,00	205,00
1986	27,60	180,80	442,00	1056,00	736,90	611,40	245,00	59,00
1987	28,08	203,90	711,00	669,00	534,30	680,00	257,00	160,00
1988	24,82	110,50	539,00	490,00	589,50	1125,00	1159,00	263,00
1989	26,31	199,80	1177,00	988,00	868,70	549,00	36,60	208,00
1990	27,01	98,50	606,00	957,00	645,50	829,40	570,00	168,00
1991	27,62	84,30	702,00	742,00	315,80	288,00	226,00	81,00
1992	26,39	100,80	533,00	709,50	552,50	510,00	348,00	231,00
1993	27,01	156,70	1083,00	501,30	701,80	608,00	324,00	302,00
1994	27,53	166,30	803,20	550,00	687,90		316,00	253,00
1995	26,08	339,30	1030,00	655,00	531,40	899,00	160,50	183,00
1996	26,49	59,20	600,00	711,30	610,20	731,00	219,30	152,00
1997	29,14	524,60	1125,00	383,00	405,10	660,00	207,70	412,00
1998	25,46	53,60	637,00	718,00	588,10	1202,00	171,00	261,00
1999	25,62	223,40	824,00	828,00	569,60	892,00	314,00	165,00
2000	26,11	214,80	873,00	1124,00	635,50	435,00	245,00	564,00
2001	26,67	23,50	408,00	814,20	407,70	827,60	549,00	860,00
2002	27,94	185,60	958,00	731,90	459,70	630,00	191,00	143,00
2003	27,33	139,30	1253,00	759,20	746,80	1056,00	300,00	248,00
2004	27,55	159,40	777,00	869,50	569,20	447,00	77,00	222,00
2005	26,72	19,60	577,00	959,10	582,90	1453,00	372,00	88,00
2006	27,48	170,00	858,00	742,90	760,20	527,40	260,00	251,00
2007	25,76	116,70	778,00	871,90	647,60	1459,00	229,00	97,00
2008	26,66	272,00	774,00	1150,00	752,80	754,50	207,00	196,00
2009	27,78	29,80	516,00	966,70	595,30	553,40	190,00	91,00
2010	25,27	64,50	721,00	941,70	669,60	1228,00	408,00	119,00
2011	25,99	157,70	918,00	659,20	652,30	948,50	212,00	73,00
2012	27,36	88,60		1063,00	292,60	666,90	260,00	141,00
N		33,00	32,00	33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,31	0,17	-0,15	-0,37	-0,44	-0,33	0,05
P-Value		0,074179	0,354357	0,391236	0,034794	0,011047	0,061602	0,787047

NOVIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	26,63	67,90	479,00	787,20	671,50	986,40	99,00	207,00
1981	26,41	59,00	728,00	613,60	1024,00		216,00	239,00
1982	28,72	295,80	492,00	406,30	366,10	522,70	343,00	161,00
1983	25,54	155,90	1126,00	622,90	544,20	335,80	65,00	195,60
1984	25,60	135,70	496,00	454,60	904,10	942,60	227,00	235,00
1985	26,39	100,70	685,00	698,00	582,70	420,60	220,00	170,00
1986	27,67	85,30	325,00	649,40	597,50	491,10	271,00	151,00
1987	27,94	47,40	837,00	766,00	838,20	354,00	110,00	
1988	24,73	186,30	858,00	876,50	826,90	887,00	1304,00	176,00
1989	26,29	103,50	102,00	715,00	522,10	523,00	166,00	182,00
1990	26,88	78,40	590,00	711,00	876,10	654,00	322,00	236,00
1991	27,93	242,60	809,00	757,00	727,80	337,00	559,00	141,00
1992	26,60	39,50	630,00	579,20	468,80	553,00	211,00	269,00
1993	26,92	164,10	464,00	877,00	344,60	218,00	320,00	165,00
1994	27,95	62,60	556,10	695,50	879,60		480,00	199,00
1995	25,82	133,30	948,00	977,00	955,70	657,00	233,60	95,00
1996	26,43	30,80	427,00	583,60	596,60	596,00	220,80	121,00
1997	29,13	469,70	377,00	673,40	442,10	693,50	208,30	134,00
1998	25,48	75,30	814,00	968,00	520,60	458,80	107,00	278,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1999	25,20	151,50	683,00	674,00	778,50	1773,00	245,00	451,00
2000	26,01	48,20	341,00	489,00	744,90	777,30	265,00	445,00
2001	26,47	53,90	1094,00	1120,00	1118,00	740,90	301,00	377,00
2002	28,13	237,10	523,00	529,40	663,60	451,90	289,00	309,00
2003	27,13	281,90	821,00	478,20	538,30	462,00	378,00	57,00
2004	27,39	65,20	679,00	604,70	490,60	406,80	355,00	169,00
2005	26,14	120,00	784,00	902,60	582,40	759,80	318,00	151,00
2006	27,81	254,00	1005,00	852,40	610,40	661,40	372,00	162,00
2007	25,48	76,00	976,00	640,60	751,90	911,50	316,00	182,00
2008	26,32	67,20	659,00	755,10	630,70	969,80	356,00	185,00
2009	28,27	32,20	734,00	888,50	546,70	534,10	230,00	322,00
2010	25,32	271,70	961,00	858,60	836,30	1280,00	812,00	315,00
2011	25,70	5,80	441,00	913,40	442,90	1616,00	500,00	240,00
2012	27,21	85,40		682,10	781,50	549,90	722,00	312,00

N		33,00	32,00	33,00	33,00	31,00	33,00	32,00
Pearson		0,35	-0,26	-0,24	-0,29	-0,51	-0,20	-0,24
P-Value		0,043427	0,143604	0,186171	0,103197	0,003080	0,269178	0,181701

DICIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	17	18	19	20	21	22	23
1980	26,58	76,10	458,00	830,70	570,00	338,60	176,00	191,00
1981	26,47	210,60	782,00	627,80	605,50	599,80	200,00	328,00
1982	28,94	255,80	611,00	331,70	567,20	343,10	55,00	15,00
1983	25,82	185,80	746,00	289,00	656,10	291,40	390,00	200,00
1984	25,38	126,40	368,00	461,20	868,80	296,90	135,00	40,00
1985	26,19	362,50	997,00	410,00	514,20	452,00	130,00	57,00
1986	27,75	223,00	412,00	246,30	247,90	216,00	162,00	40,00
1987	27,60	241,40	873,00	597,00	504,10	296,00	416,00	75,00
1988	24,68	210,40	932,00	460,00	892,30	532,10	74,70	171,00
1989	26,58	94,80	894,00	492,00	588,30	474,00	110,00	68,00
1990	26,96	108,50	638,60	647,00	554,90	633,00	75,00	65,00
1991	28,32	219,90	291,00	509,00	689,30	64,00	156,00	128,00
1992	26,72	188,00	609,00	908,50	617,40	196,00	327,00	22,00
1993	26,79	8,90	593,00	520,90	464,40	258,00	303,00	96,00
1994	28,02	321,60	665,00	407,70	524,70		117,00	12,00
1995	25,86	108,40	782,00	931,00	449,10	384,00	164,00	218,00
1996	26,13	99,80	921,00	763,70	694,70	336,00	150,50	110,00
1997	29,04	184,30	523,00	356,50	298,90	183,30	141,20	0,00
1998	25,12	36,00	630,00	535,00	579,10	982,80	302,00	161,00
1999	24,97	149,10	765,00	960,00	650,20	567,90	587,00	486,00
2000	25,83	254,40	781,00		735,30	358,50	223,00	108,00
2001	26,32	187,80	695,20	692,60	703,00	883,00	261,00	493,00
2002	28,09	366,60	787,00	558,80	647,40	448,00	107,00	158,00
2003	27,06	296,30	699,00	710,30	589,80	534,00	190,00	204,00
2004	27,40	48,90	374,00	433,00	556,00	371,50	296,00	117,00
2005	25,81	150,10	640,00	432,00	565,60	732,80	356,00	117,00
2006	27,86	161,20	887,00	511,00	973,70	407,90	324,00	68,00
2007	25,38	238,20	760,00	656,30	611,60	832,70	220,00	395,00
2008	25,88	80,50	533,00		981,50	463,30	53,00	172,00
2009	28,48	256,20	545,00	705,40	659,20	599,80	217,00	91,00
2010	25,28	491,80	934,00	909,30	1163,00	971,40	652,00	337,00
2011	25,61	132,60	692,00	798,90	942,00	702,90	247,00	57,00
2012	26,23	48,00		723,70	878,80	680,50	258,00	116,00

N		33,00	32,00	31,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,19	-0,36	-0,38	-0,44	-0,51	-0,32	-0,49
P-Value		0,280782	0,045375	0,032011	0,010365	0,002768	0,066667	0,003434

Tabla A4.4. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Amazonía.

ENERO											
AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,10	352,90				97,30	193,00	141,50			
1981	26,17	296,50				127,20	85,00	44,30			16,00
1982	26,69	351,20				70,80	314,00	153,90			
1983	28,93	259,40				239,50	400,00	173,00		62,20	77,50
1984	26,14	283,50				96,30	367,00	73,60		48,30	110,10
1985	25,58	86,40	241,20	19,90	73,00	4,40	28,50	0,00	0,40	0,00	
1986	26,04	456,90	633,80	184,50	357,00	124,70	55,30	150,00	2,50	58,90	110,00
1987	27,82	489,90	344,30	223,00	684,90	124,60	104,30	62,00	168,60	87,60	105,00
1988	27,49	553,80	189,70	81,00	465,60	165,00	132,80	69,00	289,00	0,00	48,00
1989	24,70	405,80	346,00	207,00	422,00	171,80	443,10	54,00	145,20	94,40	173,00
1990	26,63	328,40	474,00	329,00	552,00	149,10	315,00	206,00	241,00	92,20	95,00
1991	27,07	282,90	195,00	30,00	279,00	105,60	61,90	85,00	39,00	3,20	51,00
1992	28,36	450,10	162,00	102,00	73,00	83,40	117,50	129,00	78,00		46,00
1993	26,87	351,60	434,00	321,00	251,00	107,40	325,60	212,00	82,00	152,40	108,00
1994	26,74	406,20	414,00	52,00	234,00	99,10	117,70	95,00	65,00	44,60	33,00
1995	27,74	350,10	235,00	230,00	364,00	114,80	164,90	246,00	28,00	147,00	62,00
1996	25,83	311,20	417,00	103,00	334,00	96,30	368,20	80,00	117,00	35,50	47,00
1997	26,09	226,30	322,00	32,00	246,00	11,20	233,40	1,00	46,00	8,50	64,00
1998	28,98	370,40	389,00	156,00	241,00	170,60	118,50	244,00	148,00	25,00	66,00
1999	24,96	384,30	439,00	176,00	337,00	135,80	381,80	313,00	245,00	179,00	231,00
2000	24,88	155,20	330,00	129,00	250,00	33,40	180,10	55,00	70,00	4,00	160,00
2001	25,93	558,50	388,00	189,00	526,00	180,00	172,30	291,00	169,00	3,00	81,00
2002	26,49	414,70	341,00	137,00	359,00	87,60	221,10	100,00	99,00	45,00	122,00
2003	27,68	298,80	156,00	130,00	275,00	96,90	193,50	128,00	83,00	12,00	5,00
2004	26,91	274,90	143,00	61,00		25,70	132,90	37,00	12,00	10,50	45,00
2005	27,31	312,20	208,00	175,00	278,00	70,70	151,40	23,00	137,00	111,00	99,00
2006	25,66	605,90	512,00	271,00	431,00	327,10	274,40	287,00	336,00	137,90	303,00
2007	27,38	400,80	398,00	184,00	336,00	34,80	266,70	64,00	217,00	37,00	49,00
2008	25,08	344,20	389,00	126,00	245,00	38,60	312,90	117,00	341,00	8,10	44,00
2009	25,72	594,00	602,00	375,00	465,00	257,70	294,50	274,00	344,00	174,60	201,00
2010	28,25	401,30	275,00	87,00	412,00	100,60	71,80	94,00	90,00	2,00	105,00
2011	25,08	415,70	400,00	65,00	245,00	68,20	131,20	87,00	184,00	75,40	154,00
2012	25,84	346,80	357,00	169,00	451,00	143,20	263,60	78,00	186,00	30,00	126,00
N		33,00	28,00	28,00	27,00	33,00	33,00	33,00	28,00	29,00	30,00
Pearson		0,05	-0,44	-0,06	0,00	0,08	-0,30	0,05	-0,25	-0,14	-0,50
P-Value		0,799097	0,018969	0,779894	0,996818	0,645613	0,091956	0,782593	0,200086	0,476083	0,004421

FEBRERO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,03	224,00				47,50	43,00	46,40			
1981	26,13	706,80				297,30	258,00	209,30			4,00
1982	26,71	368,40				136,10	289,70	225,50			
1983	28,75	411,00				202,60	143,50	349,00		109,90	128,90
1984	26,72	391,00				349,80	494,00	358,30		183,90	58,00
1985	26,11	232,90	324,50	67,10	232,20	104,40	179,40	226,80	11,50	67,30	
1986	26,26	332,20	427,50	170,50	133,20	209,30	39,70	203,50	4,50	105,70	103,00
1987	28,02	293,90	93,30	686,00	408,20	386,80		382,00	205,40	46,40	127,00
1988	27,01	340,10	190,50	115,00	479,10	124,90	339,90	435,00	123,60	16,80	49,00
1989	25,34	339,30	303,00	110,00	314,00	188,80	159,40	99,00	200,80	65,70	137,00
1990	27,03	327,70	168,00	79,00	139,00	148,40	226,00	236,00	93,00	103,20	87,00
1991	27,12	449,20	169,00	181,00	355,00	190,20	349,70	43,00	229,00	54,10	126,00
1992	28,43	282,10	359,00	129,00	385,00	164,90	168,20	117,00	244,00	42,20	65,00
1993	27,20	304,40	362,00	183,00	496,00	301,40	393,10	193,00	29,00	38,10	43,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1994	26,97	517,30	304,00	204,00	442,00	114,00	256,40	229,00	328,00	114,20	29,00
1995	27,67	345,40	229,00	43,00	294,00	28,00	43,60	32,00	3,00	3,30	1,00
1996	25,98	361,40	476,00	353,00	330,00	162,50	518,90	566,00	290,00	300,00	202,00
1997	26,46	427,00	344,00	447,00	376,00	426,50	342,60	375,00	269,00	202,30	237,00
1998	28,71	195,10	578,00	296,00	377,00	288,50	190,60	255,00	357,00	193,00	181,00
1999	25,58	252,90	477,00	268,00	541,00	429,60	281,50	585,00	240,00	153,00	182,00
2000	25,23	376,90	242,00	122,00	191,00	277,10	244,20	110,00	207,00	78,00	63,00
2001	26,25	409,20	200,00	38,00	274,00	54,70	227,00	91,00	52,00	22,20	65,00
2002	26,83	398,90	258,00	133,00	348,00	190,20	188,90	363,00	201,00	46,00	80,00
2003	27,63	531,30	192,00	211,00	230,00	200,10	219,50	212,00	274,00	49,90	100,00
2004	27,06	216,50	274,00	122,00		89,00	56,90	52,00	224,00	141,70	152,00
2005	27,17	208,80	245,00	166,00	363,00	140,20	321,00	179,00	248,00	109,00	112,00
2006	26,15	350,10	324,00	224,00	315,00	74,20	247,10	31,00	85,00	55,00	49,00
2007	26,99	291,70	99,00	69,00	97,00	48,60	75,40	155,00	171,00	45,00	97,00
2008	25,19	372,50	345,00	149,00	232,00	122,00	300,80	316,00	192,00	75,20	164,00
2009	26,09	324,20	311,00	379,00	286,00	320,40	306,70	313,00	158,00	34,00	149,00
2010	28,15	278,80	229,00	214,00	257,00	157,00	344,00	342,00	181,00	114,70	71,00
2011	25,68	216,50	387,00	84,00	248,00	97,40	166,80	265,00	223,00	27,60	113,00
2012	26,16	438,20	376,00	256,00	399,00	91,50	318,30	283,00	204,00	134,00	107,00
N		33,00	28,00	28,00	27,00	33,00	32,00	33,00	28,00	30,00	30,00
Pearson		-0,14	-0,20	0,17	0,18	-0,01	-0,18	-0,07	0,16	-0,04	-0,14
P-Value		0,440418	0,316636	0,381585	0,371252	0,940231	0,330835	0,685219	0,424277	0,850690	0,468864

MARZO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,38	472,30				302,90	295,00	493,60			196,30
1981	26,75	308,40				265,30	244,00				137,20
1982	27,36	310,30				214,20	358,00	346,70			
1983	28,76	385,10				81,40	428,00	241,60		99,10	105,10
1984	27,05	250,30				231,50	299,00	221,30		206,20	0,00
1985	26,53	316,40	385,20	186,80	308,00	141,40	206,10	332,10	47,10	176,70	
1986	26,99	349,10	322,00	289,00	628,30	237,60	109,20	338,00	130,60	170,30	233,00
1987	28,49	343,90	62,40	155,00	337,60	91,30	223,40	315,00	64,40	129,10	138,00
1988	27,45	161,10	134,20	239,00	197,60	290,60	222,70	222,00	353,00	54,00	71,00
1989	26,12	397,10	552,00	274,00	420,00	216,40	401,50	472,00	228,30	228,20	60,00
1990	27,39	412,60	423,00	314,00	265,00	213,80	471,00	489,00	388,00	300,80	55,00
1991	27,38	365,60	332,00	194,00	401,00	218,80	398,20	259,00	49,00	255,80	134,00
1992	28,66	448,90	465,00	167,00	444,00	341,00	264,90	337,00	163,00	233,90	119,00
1993	27,71	324,20	400,00	292,00	394,00	244,70	411,20	408,00	141,00	342,20	277,00
1994	27,52	360,80	257,00	243,00	332,00	310,10	359,70	404,00	251,00	340,60	187,00
1995	27,91	519,10	316,00	348,00	624,00	333,40	333,40	353,00	275,00	41,20	191,00
1996	26,73	384,60	563,00	340,00	410,00	239,30	180,00	219,00	272,00	243,90	150,00
1997	27,13	398,60	427,00	74,00	283,00	81,60	395,40	325,00	155,00	100,80	49,00
1998	28,66	327,90	218,00	280,00	219,00	304,70	393,00	635,00	335,00	310,50	80,00
1999	26,43	216,60	337,00	215,00	369,00	258,00	208,70	482,00	290,00	228,70	241,00
2000	26,27	221,60	416,00	253,00	233,00	181,00	323,00	204,00	255,00	228,60	206,00
2001	26,89	326,50	277,00	348,00	377,00	301,90	231,20	593,00	284,00	200,60	151,00
2002	27,48	269,20	403,00	323,00	395,00	255,10	278,80	493,00	381,00	137,30	238,00
2003	27,85	299,50	433,00	194,00	209,00	228,00	409,50	293,00	315,00	149,90	63,00
2004	27,40	488,20	364,00	365,00		275,60	504,60	196,00	330,00	88,10	185,00
2005	27,64	319,70	179,00	329,00	522,00	347,00	265,30	389,00	244,00	133,00	158,00
2006	26,81	536,80	294,00	364,00	548,00	263,70	367,40	260,00	260,00	291,30	180,00
2007	27,26	405,10	422,00	267,00	461,00	350,10	273,40	364,00	435,00	158,00	230,00
2008	26,16	254,90	367,00	243,00	204,00	216,20	315,50	692,00	255,00	95,30	67,00
2009	26,78	522,90	464,00	266,00	516,00	228,30	337,00	455,00	394,00	278,30	136,00
2010	28,32	510,50	178,00	355,00	254,00	164,30	370,90	316,70	242,00	199,00	86,00
2011	26,37	399,30	429,00	186,00	457,00	151,00	257,60	227,00	163,00	203,00	200,00
2012	26,92	546,20	592,00	350,00	301,00		490,20	291,00	407,00	338,00	188,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

N	33,00	28,00	28,00	27,00	32,00	33,00	32,00	28,00	30,00	31,00
Pearson	0,18	-0,49	-0,02	-0,07	0,06	0,22	-0,06	-0,04	-0,11	-0,14
P-Value	0,317189	0,008360	0,932025	0,745984	0,753519	0,209758	0,732557	0,844817	0,548293	0,457638

ABRIL

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,78	236,80				282,00	500,00	298,80			
1981	27,32	457,50				344,40	424,00	447,40			148,30
1982	27,90	529,50				443,80	404,00	440,50			317,70
1983	28,74	486,90				169,70	437,00	310,60		277,00	683,60
1984	27,30	524,10			205,90	246,30	265,00	409,90	421,30	222,70	169,00
1985	26,93	306,20	534,80	398,20	194,00	227,50	92,50	371,20	70,50	395,20	
1986	27,65	301,00	369,10	581,80	608,30	304,90	48,10	200,00	320,30	295,10	246,00
1987	28,68	441,10	269,30	242,00	478,80	361,30	522,40	335,00	167,20	291,20	349,00
1988	27,56	328,90	205,10	306,00	943,60	286,40	431,10	325,00	1636,00	395,10	288,00
1989	26,83	354,90	505,00	168,00	380,00	282,40	439,70	772,00	285,80	296,80	169,00
1990	27,94	376,00	314,00	212,00	259,00	103,30	380,10	177,00	598,00	322,00	112,00
1991	28,10	525,20	473,00	370,00	428,00	285,30	344,60	329,10	279,00	360,30	299,00
1992	29,05	219,90	306,00	346,00	476,00	294,00	331,80	426,00	333,00	231,00	159,00
1993	28,50	457,40	341,00	501,00	564,00	475,30	521,80	662,00	126,00	348,90	488,00
1994	28,13	291,10	433,00	477,00	490,00	284,10	547,50	459,00	295,00	169,10	297,00
1995	28,17	301,60	308,00	443,00	796,00	199,40	358,10	447,00	418,00	59,70	221,00
1996	27,42	227,70	499,00	265,00	348,00	257,60	552,50	831,00	198,00	364,90	85,00
1997	27,97	303,20	389,00	216,00	309,00	304,80	261,80	232,00	334,00	398,80	377,00
1998	28,64	446,00	399,00	329,00	303,00	393,30	361,90	583,00	310,00	319,90	278,00
1999	26,92	284,80	565,00	461,00	590,00	387,40	497,20	761,00	529,00	501,00	249,00
2000	26,99	373,90	465,00	391,00	418,00	377,00	366,80	432,00	415,00	492,90	281,00
2001	27,39	362,80	258,00	341,00	355,00	269,40	302,60	759,00	469,00	347,60	149,00
2002	28,00	442,30	372,00	314,00	412,00	376,70	430,50	445,00	611,00	205,20	195,00
2003	27,75	312,20	435,00	508,00	720,00	351,00	464,00	469,00	503,00	532,20	298,00
2004	27,92	391,60	405,00	308,00		215,10	213,00	394,00	291,00	306,70	294,00
2005	28,02	466,00	313,00	344,00	496,00	259,90	539,60	633,20	448,00	285,00	584,00
2006	27,54	308,80	161,00	156,00	326,00	380,60	508,00	330,00	318,00	239,00	128,00
2007	27,55	383,20	496,00	382,00	407,00	439,40	525,90	286,00	604,00	381,80	270,00
2008	26,97	282,30	236,00	150,00	277,00	150,40	333,70	329,00	187,00	162,00	364,00
2009	27,64	375,20	137,00	332,00	581,00	232,10	406,30	512,00	309,00	192,00	113,00
2010	28,43	430,20	184,00	459,00	664,00	486,30	399,00	541,00	544,00	252,10	360,00
2011	27,20	344,10	496,00	285,00	322,00	171,20	512,80	342,00	380,00	201,40	214,00
2012	27,53	234,40	453,00	268,00	276,00		289,90	644,00	327,00	281,00	273,00

N	33,00	28,00	29,00	27,00	32,00	33,00	33,00	29,00	30,00	31,00
Pearson	0,26	-0,36	0,23	0,24	0,18	0,14	-0,17	-0,06	-0,26	0,41
P-Value	0,147484	0,056457	0,234335	0,232969	0,317045	0,443332	0,349410	0,769711	0,169390	0,021076

MAYO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,99	263,30				464,70	289,00	403,20			
1981	27,41	240,90				279,00	300,00	391,90			99,20
1982	28,42	383,00				367,20	343,00	428,20			650,80
1983	28,82	210,20				367,60	507,00	249,80		359,80	509,40
1984	27,31	249,80	238,60	267,20	39,30	210,30	167,50	310,40	330,20	256,10	431,00
1985	27,09	333,10	573,20	571,40	574,00	373,30	206,50	619,10	212,00	358,90	
1986	27,58	268,10	431,50	568,00	898,60	530,10	78,90	385,00	227,80	411,40	330,00
1987	28,70	256,60	408,00	376,00	534,50	275,00	537,60	410,00	232,80	325,50	439,00
1988	26,97	439,00	208,00	434,00	727,10	261,20	650,50	303,00	1939,00	412,20	345,00
1989	27,18	233,10	539,00	487,00	467,00	331,70	696,00	667,00	453,60	393,40	518,00
1990	28,08	353,00	384,00	241,00	345,00	307,90	234,50	253,00	379,00	424,40	372,00
1991	28,36	289,70	354,00	546,00	392,00	335,20	320,70	493,00	181,00	336,20	236,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1992	29,01	220,00	422,00	333,00	217,00	211,20	278,00	227,00	260,00	316,10	179,00
1993	28,70	324,10	348,00	307,00	464,00	336,90	419,70	411,00	65,00	328,60	616,00
1994	28,27	316,50	447,00	559,00	462,00	398,10	429,20	365,00	336,00	349,30	468,00
1995	27,87	159,00	404,00	497,00	570,00	324,10	403,10	537,00	149,00		422,00
1996	27,65	302,90	293,00	351,00	297,00	263,70	449,50	463,00	333,00	485,00	324,00
1997	28,63	372,90	258,00	454,00	386,00	357,60	445,90	344,00	518,00	431,50	506,00
1998	28,47	351,10	377,00	275,00	335,00	406,90	584,20	520,00	376,00	423,40	428,00
1999	26,99	518,60	383,00	438,00	283,00	319,90	392,60	752,00	333,00	401,50	421,00
2000	27,10	542,40	443,00	398,00	663,00	248,20	458,50	522,00	380,00	427,10	578,00
2001	27,70	409,40	416,00	329,00	468,00	376,10	425,90	816,00	386,00	346,00	512,00
2002	28,43	229,90	858,00	420,00	521,00	398,90	465,90	439,00	505,00	322,80	385,00
2003	27,42	245,70	544,00	431,00	484,00	520,50	397,70	448,00	405,00	533,70	639,00
2004	28,04	183,30	324,00	317,00	262,00	352,70	573,10	508,00	321,00	511,90	589,00
2005	28,30	210,30	503,00	510,00	481,00	389,50	393,90	309,00	376,00	462,00	326,00
2006	27,91	255,90	215,00	578,00	322,00	218,70	214,70	528,00	419,00	347,00	463,00
2007	27,55	244,40	603,00	258,00	330,00	268,70	247,30	317,00	310,00	300,00	529,00
2008	27,19	506,50	394,00	344,00	237,00	320,50	444,50	767,00	355,00	343,00	557,00
2009	28,15	235,10	61,00	438,00	630,00	343,40	331,20	316,00	540,00	337,40	395,00
2010	28,02	173,50	236,00	376,00	314,00	205,40	80,10	304,00	531,00	238,90	497,00
2011	27,66	368,30	669,00	299,00	472,00	406,80	372,30	503,00	488,00	543,30	600,00
2012	27,71	343,80	414,00	496,00	496,00		317,50	304,00	517,00	254,00	394,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	32,00	33,00	33,00	29,00	29,00	31,00
Pearson		-0,41	-0,05	-0,11	-0,14	0,06	0,04	-0,46	-0,32	-0,16	-0,07
P-Value		0,016562	0,780094	0,582213	0,465106	0,734676	0,808934	0,006209	0,093975	0,407945	0,689798

JUNIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,99	166,80				368,60	341,00	650,70			
1981	27,35	157,20				518,20	683,00	365,30			86,80
1982	28,32	99,30				220,60	416,00	411,00			547,00
1983	28,27	96,70				479,30	243,00	301,80		372,90	468,20
1984	26,95	122,40	665,40	494,30	149,60	431,40	383,00	248,00	332,70	506,80	652,00
1985	26,92	159,30	689,50	566,60	201,00	503,50	189,20	644,50	241,00	495,50	
1986	27,56	241,70	519,50	376,00	906,30	410,10	167,60	360,00	154,60	510,00	379,00
1987	28,67	151,00	292,00	603,00	563,20	402,20	358,10	511,00	114,30	226,80	230,00
1988	26,21	169,70	314,60	246,00	447,10	307,00	473,00	388,00	1654,00	333,60	341,00
1989	27,23	330,20	638,00	448,00	488,00	387,40	706,00	598,00	367,00	463,50	594,00
1990	27,63	187,00	249,00	310,00	507,00	554,60	330,80	409,00	397,00	297,10	267,00
1991	28,41	245,70	295,00	545,00	772,00	316,60	355,30	381,20	106,00	388,00	563,00
1992	28,35	265,20	311,00	403,00	437,00	518,50	320,90	438,00	195,00	317,20	318,00
1993	28,08	264,60	518,00	406,00	626,00	397,90	236,60	524,00	55,70	275,40	704,00
1994	28,09	324,00	434,00	372,00	360,00	345,60	342,60	325,00	211,00	254,40	271,00
1995	27,80	169,20	450,00	359,00	289,00	295,50	443,50	474,00	166,00	348,10	393,00
1996	27,49	221,00	635,00	461,00	443,00	417,10	403,20	328,00	477,00	327,00	272,00
1997	28,86	107,10	320,00	258,00	297,00	318,40	211,10	248,00	384,00	255,50	438,00
1998	27,41	127,40	435,00	261,00	308,00	382,50	655,80	553,00	475,00	480,10	640,00
1999	26,66	184,60	422,00	216,00	477,00	298,90	499,30	571,00	384,00	368,30	376,00
2000	26,97	198,60	261,00	353,00	289,00	445,70	379,00	508,00	63,00	379,20	606,00
2001	27,61	214,10	221,00	327,00	252,00	322,20	403,80	455,00	328,00	389,40	539,00
2002	28,48	190,40	557,00	516,00	318,00	403,10	273,30	544,00	466,00	280,90	335,00
2003	27,57	220,00	203,00	207,00	453,00	153,70	237,20	301,00	195,00	462,30	347,00
2004	27,95	291,40	220,00	416,00	407,00	330,90	353,70	507,00	157,00	403,90	378,00
2005	27,99	57,70	328,00	361,00	173,00	404,00	380,60	405,00	300,00	283,00	557,00
2006	27,83	108,50	422,00	470,00	347,00	430,10	389,90	442,00	346,00	299,00	661,00
2007	27,54	173,50	105,00	445,00	453,00	392,40	386,90	425,00	506,00	469,00	723,00
2008	27,14	213,10	449,00	560,00	367,00		386,60	521,00	497,00	454,00	622,00
2009	28,12	197,00	106,00	382,00	226,00	452,00	297,60	518,00	344,00	481,80	501,00
2010	27,23	207,20	158,00	261,00	675,00	351,30	434,00	365,00	570,00	346,00	531,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2011	27,64	245,20	462,00	387,00	375,00	442,90	497,00	403,00	477,00	298,30	450,00
2012	27,69	231,40	333,00	259,00	307,00		251,70	447,00	248,00	348,00	456,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	31,00	33,00	33,00	29,00	30,00	31,00
Pearson		-0,06	-0,21	0,25	0,08	-0,03	-0,39	-0,14	-0,51	-0,48	-0,11
P-Value		0,730060	0,278872	0,194344	0,661095	0,882699	0,022723	0,440864	0,004212	0,007304	0,555683

JULIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	27,35	253,30				474,60	457,00	467,80			604,00
1981	26,66	166,90				287,90	387,00	130,00			103,30
1982	27,65	293,40				315,60	348,00	492,00			575,00
1983	27,18	93,30				238,90	306,00	310,70		423,00	486,50
1984	26,84	219,70	1254,00	262,50	152,10	219,80	305,00	277,00	283,20	274,80	339,00
1985	26,64	261,80	801,10	401,70	358,00	452,60	102,60	896,20	51,80	446,30	632,00
1986	27,39	187,20	521,00	521,00	492,10	433,90	131,60	388,00	410,40	447,70	327,00
1987	28,52	181,90	336,40	399,00	571,70	316,70	414,00	367,00	93,60	375,30	524,00
1988	25,66	67,70	303,50	336,00	233,60	228,40	198,80	302,30	847,00	387,00	599,00
1989	26,80	137,50	507,00	138,00	339,00	301,90	540,00	255,00	255,50	277,60	265,00
1990	27,42	179,20	335,10	274,00	396,00	302,80	352,80	619,00	494,00	251,60	284,00
1991	28,17	89,30	389,00	443,00	318,00	306,70	291,00	245,40	143,00	497,20	431,00
1992	27,56	93,20	245,00	374,00	278,00	165,70	283,80	296,80	246,00	338,90	394,00
1993	27,59	133,00	322,00	322,00	172,00	398,80	443,70	379,00	80,80	512,60	318,00
1994	27,68	126,90	518,00	351,00	302,00	298,60	401,00	386,00	150,00	364,50	583,00
1995	27,24	105,70	298,00	179,00	190,00	268,00	315,50	203,00	220,00	412,00	482,00
1996	27,02	98,60	436,00	283,00	173,60	183,20	280,80	195,00	519,00	327,00	246,00
1997	28,86	95,20	473,00	308,00	226,00	190,80	243,10	320,00	258,00	287,60	427,00
1998	26,52	168,70	337,00	407,00	362,00	311,00	289,70	525,00	530,00	385,20	482,00
1999	26,28	234,10	139,00	262,00	317,00	366,70	235,00	305,00	301,00	331,70	616,00
2000	26,69	161,50	254,00	357,00	251,00	383,70	330,80	410,00	217,00	331,80	515,00
2001	27,38	270,30	413,00	273,00	267,00	317,60	245,60	630,00	393,00	317,70	544,00
2002	28,03	331,30	332,00	220,00	216,00	455,30	406,80	537,00	405,00	497,20	262,00
2003	27,67	67,80	160,00	283,00	218,00	259,90	179,60	405,00	183,00	417,30	573,00
2004	27,88	121,50	208,00	343,00	375,00	284,20	484,10	474,00	72,00	365,50	321,00
2005	27,45	52,50	289,00	208,00	228,00	354,40	261,90	209,00	173,00	269,00	546,00
2006	27,37	187,10	406,00		205,00	378,80	164,40	432,00	465,00	246,10	701,00
2007	26,94	87,60	218,00	279,00	441,00	154,10	343,50	311,00	348,00	107,00	560,00
2008	27,00	176,20	410,00	540,00	274,00		260,40	597,00	376,00	326,40	601,00
2009	27,81	188,80	237,00	374,00	308,00	332,20	295,50	295,00	348,00	331,70	727,00
2010	26,38	165,70	113,00	169,00	214,00	122,80	133,50	203,00	260,00	316,00	213,00
2011	27,09	221,80	357,00	270,00	394,00	248,60	374,70	205,00	397,00	334,60	875,00
2012	27,37	316,80	402,00	296,00	211,00		527,00	462,00	308,00	439,00	376,00
N		33,00	29,00	28,00	29,00	31,00	33,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		-0,01	-0,04	0,15	0,15	0,11	0,26	0,06	-0,47	0,18	-0,02
P-Value		0,969873	0,841486	0,436156	0,443321	0,559522	0,150365	0,744652	0,009689	0,349864	0,929548

AGOSTO

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	26,62	77,30				203,80	179,20	196,40			372,60
1981	26,25	131,50				243,30	98,00	4,00			278,00
1982	27,64	130,00				247,80	161,00	342,50		217,10	368,70
1983	26,51	113,40				237,40	217,00	165,60		294,10	474,10
1984	26,67	119,10	571,10	272,60	381,90	147,90	27,60	247,10	58,70	201,10	314,00
1985	26,28	305,70	539,00	356,40	155,00	375,50	81,60	695,60	163,40	243,90	472,60
1986	27,21	312,30	365,60	365,00	344,60	301,70	89,70	204,00	126,70	256,10	333,00
1987	28,48	78,60	145,30	173,00	261,70	244,10	181,00	233,00	121,20	296,40	339,00
1988	25,71	70,20	247,60	202,00	333,80	177,60	401,50	264,40	607,00	256,00	310,00
1989	26,43	266,40	141,00	272,00	202,00	230,10	467,00	123,00	176,00	251,60	242,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1990	27,16	257,10	282,00	335,00	233,00	231,80	200,20	161,00	119,00	146,40	286,00
1991	27,73	109,50	266,00	412,00	124,00	236,10	105,30	210,90	72,00	281,50	370,00
1992	26,96	171,60	350,00	287,00	264,00	233,90	502,10	316,00	135,00	382,80	295,00
1993	27,01	244,50	379,00	347,00	183,00	183,70	459,90	410,00	36,00	101,40	403,00
1994	27,40	181,40	378,00	318,00	188,40	266,50	135,20	316,00	218,00	443,30	485,00
1995	26,42	124,90	195,00	149,00	159,00	199,50	126,20	152,00	63,00	112,00	408,00
1996	26,75	237,70	482,00	214,00	258,00	163,10	127,10	336,00	285,00	298,70	215,00
1997	28,69	93,20	381,00	278,00	153,00	270,60	223,80	243,00	279,00	357,50	318,00
1998	25,91	121,50	165,00	323,00	222,00	309,60	231,40	324,00	184,00	308,00	471,00
1999	25,82	182,30	244,00	129,00	139,00	157,40	317,10	161,00	232,00	213,00	598,00
2000	26,46	149,30	210,00	238,00	346,00	254,20	303,10	425,00	255,00	233,50	556,00
2001	26,96	38,90	439,00	256,00	231,00	223,80	198,10	369,00	279,00	373,00	577,00
2002	27,66	154,00	193,00	362,00	170,00	274,40	196,00	370,00	292,00	207,90	390,00
2003	27,33	212,40	233,00	166,00		229,20	233,10	153,00	139,00	469,40	444,00
2004	27,68	155,70	354,20	347,00	156,00	225,90	253,50	233,00	150,00	344,30	456,00
2005	27,12	99,80	47,00	228,00	139,00	173,70	235,60	210,00	441,00	147,00	518,00
2006	27,26	150,60	423,00	276,00	244,00	174,90	173,70	248,00	481,00	216,80	376,00
2007	26,30	50,40	25,00	405,00	261,00	246,10	208,70	275,00	454,00	249,50	274,00
2008	26,81	149,00	235,00	270,00	225,00	252,00	235,20	280,00	333,00	194,60	355,00
2009	27,53	221,50	185,00	285,00	250,00	333,70	183,10	325,00	411,00	439,10	467,00
2010	25,63	103,30	61,00	246,00	250,00	194,70	74,80	138,00	285,00	168,00	389,00
2011	26,54	66,80	88,00	249,00	237,00	222,80	184,80	95,90	280,00	97,00	381,00
2012	27,21	100,90	414,00	267,00	146,00			343,00	359,00	423,30	384,00
N		33,00	29,00	29,00	28,00	32,00	32,00	33,00	29,00	31,00	33,00
Pearson		0,02	0,19	0,20	-0,25	0,21	-0,10	0,09	-0,19	0,35	-0,09
P-Value		0,926254	0,314758	0,306479	0,202119	0,240466	0,583239	0,624095	0,331482	0,051108	0,624146

SEPTIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	26,57	250,00				273,20	152,40	417,00			
1981	26,54	143,50				231,00	193,00	344,60			393,00
1982	28,21	335,40				244,40	218,00	340,00		326,90	352,50
1983	26,18	210,30				402,20	284,00	155,70		243,70	312,10
1984	26,43	172,60	285,00	217,40	356,00	255,90	252,50	226,40	51,60	154,10	323,00
1985	26,08	319,70	364,20	144,70	252,00	311,50	80,00	301,30	112,10	97,60	543,00
1986	27,35	230,70	410,90	492,00	345,30	343,60	84,90	315,00	343,50	253,70	283,00
1987	28,42	107,60	362,60	272,00	243,20	255,60	335,30	293,00	57,00	208,90	198,00
1988	25,72	162,40	228,60	295,00	272,70	178,70	277,60	256,00	301,00	170,10	244,00
1989	26,46	210,40	182,00	245,00	238,00	242,30	261,00	173,00	41,00	179,40	234,00
1990	26,96	179,30	328,00	120,00	181,00	244,90	167,50	234,00	152,00	375,70	213,00
1991	27,42	285,00	290,00	197,00	219,00	301,60	236,10	256,50	97,00	165,90	276,00
1992	26,66	233,90	286,00	261,00	245,00	257,30	415,60	432,00	265,00	294,00	154,00
1993	27,14	350,90	293,00	410,00	392,00	417,40	256,70	276,00	171,00	372,90	148,00
1994	27,25	360,70	418,00	415,00	285,00	295,10	332,60	53,00	123,00	429,70	180,00
1995	26,20	199,30	208,00	239,00	342,00	124,60	350,70	208,00	180,00	342,40	313,00
1996	26,44	216,90	429,00	328,00	192,00	161,10	149,60	113,00	205,00	409,00	196,00
1997	28,89	315,60	168,00	166,00	211,00	223,80	186,10	245,00	325,00	289,30	212,00
1998	25,66	146,50	345,00	152,00	323,00	197,20	205,40	349,00	219,00	294,40	233,00
1999	25,77	169,80	211,00	216,00	86,00	177,00	439,20	438,00	172,00	109,90	293,00
2000	26,32	387,60	93,00	364,00	261,00	169,10	255,70	576,00	275,00	193,00	280,00
2001	26,75	141,40	204,00	175,00	117,00	214,20	311,10	196,00	415,00	318,50	311,00
2002	27,75	114,50	153,00	200,00	183,00	302,70	304,90	163,00	233,00	239,60	228,00
2003	27,11	112,90	260,00	114,00	336,00	329,30	419,10	249,00	169,00	214,60	167,00
2004	27,59	297,90	277,00	427,00	419,00	218,90	144,10	303,00	150,00	312,60	274,00
2005	26,80	76,90	85,00	213,00	279,00	263,50	196,30	197,00	310,00	114,80	349,00
2006	27,32	269,50	126,00	158,00	189,00	192,20	176,40	429,00	85,00	220,80	406,00
2007	25,97	295,00	57,00	264,00	242,00	214,60	167,60	241,00	344,00	215,00	452,00
2008	26,70	274,90	204,00	282,00	226,00	287,10	247,30	392,00	297,00	203,20	327,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2009	27,54	161,40	351,00	252,00	217,00	247,00	304,00	86,00	188,00	129,00	434,00
2010	25,31	140,90	45,00	181,00	292,00	182,30	141,00	186,00	245,00	149,70	182,00
2011	26,17	71,10	312,00	187,00	285,00	172,00	275,30	153,00	430,00	269,00	219,00
2012	27,60	189,60	397,00	215,00	293,00		85,10	399,00	219,00	191,60	216,00
N		33,00	29,00	29,00	29,00	32,00	33,00	33,00	29,00	31,00	32,00
Pearson		0,20	0,24	0,13	-0,01	0,30	-0,04	-0,03	-0,16	0,23	-0,14
P-Value		0,256104	0,200676	0,511448	0,952945	0,095046	0,838628	0,855273	0,394540	0,207217	0,459651

OCTUBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	26,51	332,50				312,00	258,90	469,10			
1981	26,52	212,80				232,70	258,00	282,80			133,00
1982	28,68	251,00				198,00	508,00	589,00		122,80	70,50
1983	25,75	280,50				241,20	445,00	320,20		325,60	348,60
1984	26,15	236,60	900,00	351,60	201,00	240,70	227,80	135,60	83,70	278,10	177,00
1985	26,22	147,50	245,10	166,20	291,00	227,90	78,00	417,10	71,50	297,30	375,00
1986	27,60	289,60	371,50	185,00	289,80	239,30	92,10	160,00	27,70	174,00	261,00
1987	28,08	479,40	221,20	319,00	279,60	239,40	361,00	235,00	63,00	185,50	223,00
1988	24,82	263,50	434,00	337,00	477,00	207,40	347,30	370,00	410,00	340,00	177,00
1989	26,31	381,90	267,00	300,00	393,00	175,60	206,00	219,00	408,00	256,40	175,00
1990	27,01	225,20	406,00	216,00	182,00	229,90	311,00	290,00	249,00	163,40	237,00
1991	27,62	164,40	308,00	215,00	216,00	237,90	221,20	98,00	190,40	276,20	218,00
1992	26,39	89,40	261,00	185,00	257,00	339,10	262,70	308,00	267,00	207,20	194,00
1993	27,01	310,70	430,00	639,00	415,00	286,30	491,00	259,00	93,00	325,40	182,00
1994	27,53	150,80	295,00	472,00	285,00	348,00	157,90	366,00	111,00	179,80	102,00
1995	26,08	242,70	162,00	0,00	300,00	212,10	267,70	129,00	94,00	334,50	247,00
1996	26,49	251,00	583,00	193,00	273,50	176,10	298,30	470,00	341,00	166,20	156,00
1997	29,14	99,90	213,00	187,00	222,00	117,60	140,70	327,00	219,00	142,00	139,00
1998	25,46	312,30	299,00	362,00	273,00	350,30	372,30	379,00	373,00	309,90	259,00
1999	25,62	213,30	232,00	293,00	171,00	193,20	367,50	334,00	275,00	365,50	321,00
2000	26,11	227,10	402,00	251,00	313,00	223,20	343,40	172,00	263,00	360,10	261,00
2001	26,67	139,40	345,00	226,00	417,00	213,50	220,60	261,00	126,00	246,30	130,00
2002	27,94	316,30	202,00	576,00	285,00	120,80	377,50	321,00	339,00	388,30	167,00
2003	27,33	177,60	175,00	262,00		220,30	498,50	405,00	200,00	343,00	217,00
2004	27,55	168,40	187,00	201,00	268,00	354,30	169,70	110,00	195,00	326,40	148,00
2005	26,72	574,90	71,00	250,00	232,00	189,30	334,20	215,00	247,00	306,20	291,00
2006	27,48	166,30	236,00	151,00	255,00	265,40	179,30	318,00	242,00	389,00	314,00
2007	25,76	429,20	208,00	190,00	306,00	274,20	312,70	412,00	412,00	186,10	400,00
2008	26,66	283,70	620,00	443,00	285,00	266,90	306,00	443,00	456,00	288,20	278,00
2009	27,78	420,30	68,00	270,00	264,00	213,50	193,00	162,00	274,00	300,50	113,00
2010	25,27	213,70	62,00	108,00	85,00	222,60	213,80	158,00	138,00	210,60	358,00
2011	25,99	230,00	481,00	178,00	167,00	195,30	239,30	142,00	267,00	242,50	154,00
2012	27,36		515,00	207,00	341,00		309,00	182,00	326,00	430,00	194,00
N		32,00	29,00	29,00	28,00	32,00	33,00	33,00	29,00	31,00	32,00
Pearson		-0,06	-0,18	0,14	-0,05	-0,18	-0,08	0,03	-0,29	-0,26	-0,50
P-Value		0,729661	0,358126	0,473391	0,787635	0,326914	0,644015	0,858040	0,132042	0,158528	0,003718

NOVIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	26,63	256,70				149,20	87,00	118,80			142,00
1981	26,41	239,30				162,40	557,00	245,50			113,40
1982	28,72	557,50				233,80	355,00	336,00		193,70	229,20
1983	25,54	181,00				293,80	477,00	520,10		227,60	222,10
1984	25,60	136,50	531,00	223,40	257,00	210,40	199,70	174,50	39,90	190,20	199,00
1985	26,39	156,40	428,60	160,50	352,00	185,40	50,20	322,70	92,60	315,60	339,00
1986	27,67	475,50	547,50	374,00	462,60	231,30	101,60	124,00	54,80	294,90	172,00
1987	27,94	359,70	140,30	190,00	610,10	211,30	348,30	235,00	64,00	271,20	178,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1988	24,73	385,50	372,00	397,00	275,00	370,80	376,80	594,00	189,00	299,80	144,00
1989	26,29	322,10	352,00	133,00	285,00	151,60	391,40	337,00	276,00	154,10	146,00
1990	26,88	376,30	394,00	363,00	380,00	203,10	232,20	230,00	135,00	170,50	277,00
1991	27,93	290,20	415,00	234,00	483,00	185,70	468,20	331,00	150,60	184,70	162,00
1992	26,60	370,50	428,00	346,00	315,00	246,90	534,90	417,00	184,00	242,00	183,00
1993	26,92	421,70	312,00	275,00	409,00	213,10	534,00	169,00	183,00		235,00
1994	27,95	354,80	332,00	312,00	388,00	99,50	224,10	147,00	38,00	189,40	275,00
1995	25,82	366,50	481,00	214,00	306,00	137,90	379,70	205,00	104,00	140,00	114,00
1996	26,43	152,10	364,00	221,00	192,70	222,40	153,20	153,10	170,00	228,80	123,00
1997	29,13	193,40	401,00	244,00	211,00	332,00	239,60	296,00	243,00	185,00	112,00
1998	25,48	231,50	371,00	184,00	242,00	154,80	576,10	152,00	277,00	134,60	220,00
1999	25,20	292,00	279,00	138,00	139,00	175,10	309,70	351,00	184,00	79,00	112,00
2000	26,01	375,40	159,00	150,00	159,00	135,30	290,90	200,00	236,00	211,50	153,00
2001	26,47	124,10	251,00	275,00	223,00	193,30	162,50	266,00	126,00	247,80	278,00
2002	28,13	408,10	317,00	356,00	160,00	320,90	300,00	144,00	385,00	163,80	317,00
2003	27,13	362,10	84,00	247,00		224,60	294,10	219,00	80,00	189,60	21,00
2004	27,39	405,00	302,00	157,00	135,00	259,40	369,80	305,00	152,00	311,50	168,00
2005	26,14	260,40	318,00	143,00	405,00	169,70	381,70	233,00	69,00	236,50	206,00
2006	27,81	176,60	298,00	288,00	428,00	326,70	497,40	162,00	471,00	318,00	213,00
2007	25,48	546,10	129,00	321,00	282,00	286,10	349,50	100,00	250,00	121,90	165,00
2008	26,32	237,00	433,00	214,00	316,00	309,60	502,20	531,00	80,00	242,00	342,00
2009	28,27	341,40	102,00	184,00	245,00	307,30	334,20	84,00	334,00	138,90	140,00
2010	25,32	426,40	103,00	412,00	199,00	120,20	226,90	193,00	282,00	120,10	331,00
2011	25,70	221,10	543,00	375,00	286,00	303,90	405,80	207,00	334,00	242,50	223,00
2012	27,21		369,00	173,00	267,00		349,00	198,00	57,00	163,30	205,00
N		32,00	29,00	29,00	28,00	32,00	33,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		0,18	-0,07	-0,04	0,31	0,19	-0,10	-0,25	0,05	0,14	-0,02
P-Value		0,337546	0,727317	0,839818	0,104263	0,295996	0,563641	0,153889	0,807549	0,458786	0,914448

DICIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1980	26,58	169,10				110,00	76,70	162,70			103,00
1981	26,47	521,60				205,80	241,00	181,70			4,00
1982	28,94	268,90				221,70	255,00	134,00		92,40	107,30
1983	25,82	473,30				257,80	306,00	321,10		264,70	243,20
1984	25,38	350,70	475,00	143,50	337,00	66,10	109,20	193,70	147,10	151,60	149,00
1985	26,19	301,90	365,90	141,00	181,00	82,60	17,60	212,70	24,20	50,00	167,00
1986	27,75	327,50	609,30	353,00	584,60	141,90	50,70	129,00	105,20	77,70	95,00
1987	27,60	316,80	138,50	252,00	395,90	133,80	201,50	286,00	153,00	132,90	101,00
1988	24,68	305,30	239,00	75,00	321,00	71,40	332,70	3,00	134,00	67,20	68,00
1989	26,58	187,50	285,00	16,00	69,00	0,00	108,00	0,00	38,00	0,50	26,00
1990	26,96	451,00	324,00	222,00	428,00	126,80	292,80	384,00	127,00	246,30	181,00
1991	28,32	275,80	383,00	35,00	443,00	33,50	84,80	40,00	64,00	24,60	181,00
1992	26,72	442,40	355,00	342,00	595,00	196,80	444,80	94,00	45,00	40,80	39,00
1993	26,79	370,30	207,00	185,00	335,00	136,10	182,60	99,00	51,00		77,00
1994	28,02	272,40	393,00	231,00	317,00	210,50	236,30	160,00	22,00	85,00	71,00
1995	25,86	287,60	511,00	178,00	438,00	118,40	382,20	116,00	338,00	45,80	111,00
1996	26,13	214,00	476,00	329,00	329,00	206,00	281,50	321,00	162,00	249,10	152,00
1997	29,04	429,90	261,00	226,00	359,00	106,40	147,40	262,00	182,00	14,00	44,00
1998	25,12	101,00	143,00	87,00	153,00	94,30	249,00	75,00	255,00	206,50	203,00
1999	24,97	260,70	154,00	56,00	253,00	77,10	142,10	249,00	238,00	146,00	52,00
2000	25,83	297,00	344,00	353,00	306,00	278,30	240,20	359,00	298,00	164,00	151,00
2001	26,32	265,80	331,00	245,00	334,00	217,50	225,10	307,00	137,00	203,90	200,00
2002	28,09	347,10	236,00		399,00	71,00	210,40	96,00	270,00	84,70	133,00
2003	27,06		99,00	324,00		116,50	326,80	177,00	148,00	153,20	75,00
2004	27,40	310,70	144,00	189,00	253,00	101,40	181,50	172,00	174,00	141,00	153,00
2005	25,81	296,10	310,00	123,00	305,00	70,20	478,50	35,00	112,00	142,10	171,00
2006	27,86	476,60	484,00	377,00	302,00	149,40	218,70	89,00	90,00	83,00	45,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2007	25,38	347,90	384,00	119,00	306,00	129,80	289,20	102,00	324,00	156,70	186,00
2008	25,88	283,50	383,00	188,00	271,00	96,80	209,80	174,00	187,00	66,30	97,00
2009	28,48	333,70	204,00	215,00	196,00	193,50	220,00	98,00	234,00	61,20	74,00
2010	25,28	356,30	225,00	438,00	398,00	119,70	304,00	81,00	124,00	92,10	199,00
2011	25,61	318,70	291,00	324,00	367,00	267,50	376,30	224,00	348,00	228,00	209,00
2012	26,23		187,00	383,00	269,00			69,00	274,00	106,50	112,00
N		31,00	29,00	28,00	28,00	32,00	32,00	33,00	29,00	30,00	33,00
Pearson		0,20	0,04	0,17	0,22	0,07	-0,29	-0,02	-0,30	-0,40	-0,33
P-Value		0,272106	0,848377	0,376145	0,252827	0,720040	0,104313	0,925792	0,117210	0,027575	0,058535

Tabla A4.5. T-NIÑO3.4-Precipitaciones. Región Orinoquía.

ENERO							
AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38	
1980	27,10	3,90	17,70	0,00	4,60	0,00	
1981	26,17	0,50	0,90	0,00	6,30	0,00	
1982	26,69	0,20	1,10	0,00	0,00	0,00	
1983	28,93	1,00	22,70	9,00	0,20	8,60	
1984	26,14	211,00	40,40	92,00	76,80	68,40	
1985	25,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1986	26,04	0,00	10,20	0,30	46,70	1,50	
1987	27,82	25,80	116,90	1,50	36,60	1,00	
1988	27,49	0,00	29,70	43,20	5,60	0,00	
1989	24,70	7,60	146,70	32,60	13,80	0,00	
1990	26,63	11,70	32,70	19,00	10,90	14,20	
1991	27,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1992	28,36	3,50	10,90	19,80	1,70	2,50	
1993	26,87	13,00	65,00	0,00	2,00	8,20	
1994	26,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1995	27,74	11,60	19,60	20,00	2,00	76,70	
1996	25,83	11,00	0,90	0,00	15,00	0,20	
1997	26,09	10,20	3,30	0,00	5,90	0,00	
1998	28,98	0,00	0,30	0,00	0,70	0,00	
1999	24,96	6,40	54,70	5,00	14,00	4,60	
2000	24,88	44,00	21,10	48,20	6,20	3,20	
2001	25,93	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	
2002	26,49	3,00	17,00	0,60	12,60	14,90	
2003	27,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2004	26,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2005	27,31	15,00	128,70	11,60	48,60	13,10	
2006	25,66	118,00	179,70	49,50	25,80	72,30	
2007	27,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	
2008	25,08	0,00	4,40	0,00	0,10	0,70	
2009	25,72	123,70	103,70	65,20	1,50	66,00	
2010	28,25	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	
2011	25,08	19,10	83,00	6,20	8,80	60,40	
2012	25,84	0,00	0,30	0,00	32,30	0,00	
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	
Pearson		-0,24	-0,25	-0,22	-0,17	-0,16	
P-Value		0,181086	0,159137	0,213966	0,342732	0,373060	
FEBRERO							
AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38	
1980	27,03	0,00	0,00	0,00	11,20	0,00	
1981	26,13	25,80	95,60	109,00	56,90	4,00	

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1982	26,71	7,80	49,30	0,00	0,00	2,20
1983	28,75	64,10	95,30	50,70	149,40	11,70
1984	26,72	93,00	93,50	61,40	7,50	29,20
1985	26,11	0,90	5,10	0,70	6,90	0,00
1986	26,26	28,10	35,00	59,80	17,10	42,60
1987	28,02	48,50	95,70	52,90	44,30	18,90
1988	27,01	4,60	6,00	68,60	4,20	7,80
1989	25,34	29,40	68,20	44,00	0,60	54,60
1990	27,03	45,40	108,40	29,80	15,10	3,50
1991	27,12	63,90	33,50	97,40	20,70	59,10
1992	28,43	26,50	42,80	22,30	0,30	3,10
1993	27,20	56,00	9,70	51,10	1,30	0,40
1994	26,97	33,50	75,50	23,50	4,70	0,00
1995	27,67	37,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1996	25,98	37,20	159,50	43,80	19,40	37,90
1997	26,46	36,50	192,30	92,20	13,70	112,90
1998	28,71	57,00	74,90	74,60	6,30	54,80
1999	25,58	152,10	101,80	220,70	27,50	204,90
2000	25,23	10,00	24,20	0,00	32,40	0,00
2001	26,25	0,00	0,70	0,60	0,00	0,00
2002	26,83	0,00	0,10	0,00	2,50	0,00
2003	27,63	2,00	19,10	0,00	0,10	0,00
2004	27,06	110,00	19,10	4,70	1,00	2,60
2005	27,17	111,00	109,20	116,70	58,10	13,50
2006	26,15	1,20	36,00	0,00	0,00	0,40
2007	26,99	0,50	5,10	2,70	0,40	13,20
2008	25,19	9,00	39,60	9,30	2,20	30,30
2009	26,09	14,00	60,90	4,20	0,30	1,70
2010	28,15	47,10	81,90	37,00	17,40	4,40
2011	25,68	46,60	61,90	56,10	2,40	37,90
2012	26,16	50,00	100,60	78,70	9,80	19,00
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,13	-0,03	-0,07	0,29	-0,26
P-Value		0,463481	0,865746	0,695745	0,097349	0,141920

MARZO

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	27,38	111,80	190,40	124,00	19,10	12,00
1981	26,75	86,00	70,60		53,80	54,30
1982	27,36	71,20	93,20	6,00	36,70	21,60
1983	28,76	72,10	154,20	39,00	16,90	84,00
1984	27,05	72,30	90,40	0,00	30,30	0,00
1985	26,53	39,80	47,30	0,00	34,20	25,50
1986	26,99	18,90	53,50	14,30	13,30	1,90
1987	28,49	46,00	39,90	29,90	30,30	49,20
1988	27,45	22,50	122,40	76,30	30,00	1,00
1989	26,12	125,50	80,80	22,20	0,50	10,80
1990	27,39	122,00	259,10	83,40	90,40	97,30
1991	27,38	39,70	150,80	81,80	30,50	31,40
1992	28,66	28,60	30,80	36,00	21,70	51,70
1993	27,71	103,80	288,20	60,10	87,70	109,00
1994	27,52	156,80	212,20	27,60	34,00	28,90
1995	27,91	150,00	85,10	49,10	92,90	32,90
1996	26,73	83,10	16,50	36,70	72,80	9,30
1997	27,13	82,40	14,40	13,30	30,90	10,20
1998	28,66	75,10	93,00	52,20	59,90	97,50
1999	26,43	85,40	76,00	46,90	2,70	90,10
2000	26,27	53,00	301,60	32,30	50,80	88,70

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

2001	26,89	115,50	161,10	80,80	45,40	7,10
2002	27,48	115,00	256,00	155,00	121,20	64,10
2003	27,85	148,00	175,10	119,40	12,50	24,90
2004	27,40	37,00	175,30	52,20	54,10	1,20
2005	27,64	133,20	123,00	154,40	0,00	2,20
2006	26,81	119,60	192,10	154,60	63,70	81,30
2007	27,26	180,70	59,50	68,90	57,30	171,70
2008	26,16	7,00	26,00	45,70	12,90	9,50
2009	26,78	118,00	71,60	32,90	63,10	187,80
2010	28,32	216,40	174,40	139,70	111,90	73,90
2011	26,37	77,90	104,90	15,00	23,10	53,40
2012	26,92	332,00	242,20	63,70	138,60	71,60
N		33,00	33,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		0,06	0,07	0,23	0,14	0,10
P-Value		0,753467	0,685686	0,200534	0,450646	0,572718

ABRIL

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	27,78	356,60	165,20	197,00	40,30	133,90
1981	27,32	193,80	515,30	362,00	372,80	285,60
1982	27,90	194,00	376,10	98,20	121,10	214,80
1983	28,74	171,00	465,20	292,10	265,40	139,60
1984	27,30	194,70	131,10	74,60	32,60	110,50
1985	26,93	248,10	314,60	125,40	79,50	245,00
1986	27,65	135,10	99,30	218,60	142,90	113,80
1987	28,68	269,40	282,20	199,40	131,50	66,30
1988	27,56	160,70	205,60	209,60	87,50	60,60
1989	26,83	99,70	202,00	113,70	77,30	42,50
1990	27,94	303,20	328,70	295,50	168,60	204,80
1991	28,10	140,10	274,40	136,90	180,00	212,00
1992	29,05	155,90	255,60	143,70	221,00	148,30
1993	28,50	216,80	255,60	236,10	169,30	123,10
1994	28,13	149,00	378,60	165,90	79,20	69,90
1995	28,17	204,60	212,40	451,70	70,30	182,50
1996	27,42	204,00	241,90	106,50	138,50	115,80
1997	27,97	203,30	267,40	240,00	162,50	169,80
1998	28,64	265,80	360,40	362,90	137,70	217,90
1999	26,92	455,20	610,90	233,80	459,10	252,60
2000	26,99	195,00	449,40	132,90	69,90	56,50
2001	27,39	291,00	222,80	89,20	55,90	244,10
2002	28,00	207,00	419,40	100,70	88,10	107,40
2003	27,75	216,00	248,40	142,60	187,20	219,30
2004	27,92	302,00	205,80	214,80	130,40	73,00
2005	28,02	308,00	331,70	384,60	212,10	174,20
2006	27,54	164,50	338,90	75,90	129,90	67,70
2007	27,55	320,40	304,50	105,60	158,60	211,60
2008	26,97	257,00	346,20	66,20	86,60	65,90
2009	27,64	229,00	303,80	253,70	116,70	138,20
2010	28,43	489,80	272,20	327,90	351,70	83,60
2011	27,20	252,10	405,70	374,00	231,60	117,60
2012	27,53		579,80	273,60	274,50	394,90
N		32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		-0,01	-0,14	0,33	0,11	-0,06
P-Value		0,955672	0,449719	0,063635	0,559224	0,748170

MAYO

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
------------	-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1980	27,99	285,20	215,20	394,00	4,00	148,20
1981	27,41		391,20	219,00	371,90	195,20
1982	28,42	291,10	381,60	116,00	306,30	519,40
1983	28,82	239,00	344,00	183,80	318,00	300,70
1984	27,31	109,20	179,60	339,40	259,70	202,00
1985	27,09	451,70	343,70	248,40	395,20	169,20
1986	27,58	301,80	497,30	256,90	355,00	237,50
1987	28,70	171,80	318,40	290,80	285,00	409,10
1988	26,97	346,20	473,20	277,80	257,10	169,90
1989	27,18	223,00	380,50	374,30	198,70	192,60
1990	28,08	237,70	372,90	317,70	420,80	240,80
1991	28,36	421,90	337,00	136,20	108,40	184,00
1992	29,01	362,80	362,00	327,50	212,20	248,80
1993	28,70	345,80	228,00	269,40	247,00	209,10
1994	28,27	465,20	425,90	257,30	319,70	266,20
1995	27,87	306,60	257,60	215,50	198,70	194,90
1996	27,65	306,00	609,80	139,90	211,50	475,60
1997	28,63	305,30	406,90	420,80	351,20	316,90
1998	28,47	374,00	411,80	333,20	267,00	359,50
1999	26,99	296,20	355,90	123,50	196,10	179,40
2000	27,10	320,00	467,70	508,10	410,70	321,60
2001	27,70	288,40	412,10	349,70	253,40	189,90
2002	28,43	379,00	465,20	158,10	273,60	366,30
2003	27,42	302,00	414,20	327,60	318,60	369,50
2004	28,04	465,00	505,90	484,80	344,20	193,40
2005	28,30	307,70	271,80	232,70	325,60	232,80
2006	27,91	275,20	212,60	295,90	198,30	340,20
2007	27,55	319,00	403,80	256,90	440,50	263,30
2008	27,19	331,00	365,20	243,20	234,60	295,30
2009	28,15	319,80	264,60	217,70	62,60	108,60
2010	28,02	145,20	459,30	531,10	417,80	272,70
2011	27,66	306,60	527,30	504,10	519,00	313,00
2012	27,71		486,80	233,80	359,60	442,60
N		31,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,07	-0,20	-0,08	-0,13	0,24
P-Value		0,712507	0,267905	0,640611	0,454730	0,185924

JUNIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	27,99	319,10	381,40	517,00	400,00	424,90
1981	27,35	276,30	491,60	188,00	606,20	388,90
1982	28,32	303,60	437,50	198,40	531,10	374,70
1983	28,27	412,10	419,60	352,40	502,70	345,50
1984	26,95	196,20	378,40	361,50	446,00	324,50
1985	26,92	378,20	483,70	181,60	572,80	341,40
1986	27,56	357,20	549,90	390,30	507,60	397,80
1987	28,67	138,30	380,40	284,80	239,50	188,90
1988	26,21	162,70	189,50	314,20	587,80	235,10
1989	27,23	303,00	517,80	302,60	517,10	328,90
1990	27,63	369,80	585,50	296,60	266,20	375,50
1991	28,41	343,90	303,90	299,40	408,10	139,90
1992	28,35	360,90	390,90	326,10	560,10	216,50
1993	28,08	348,70	503,60	300,80	725,40	433,50
1994	28,09	363,00	485,90	257,40	263,40	257,10
1995	27,80	314,70	387,70	318,30	433,10	350,90
1996	27,49	314,00	446,90	256,10	635,60	340,50
1997	28,86	313,10	161,40	185,20	206,60	323,70
1998	27,41	252,80	571,60	451,50	723,70	346,10

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1999	26,66	391,40	242,40	305,20	288,80	196,60
2000	26,97	300,00	541,70	264,90	450,80	318,70
2001	27,61	336,00	366,80	344,00	280,50	296,80
2002	28,48	342,00	506,90	223,50	522,40	282,30
2003	27,57	464,00	508,20	334,10	306,80	137,60
2004	27,95	422,00	452,50	427,00	431,20	518,00
2005	27,99	328,00	246,20	201,70	533,70	284,60
2006	27,83	425,00	390,90	275,20	489,50	232,90
2007	27,54	382,50	289,70	333,60	681,80	300,10
2008	27,14	343,00	452,60	434,20	470,40	234,80
2009	28,12	401,90	491,90	241,50	350,60	356,00
2010	27,23	303,20		263,50	449,70	273,50
2011	27,64	278,10	316,90	145,20	381,70	382,40
2012	27,69	285,00	259,90	416,30	370,70	154,20
N		33,00	32,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,18	-0,03	-0,14	-0,25	0,04
P-Value		0,308077	0,883251	0,441755	0,166469	0,812899

JULIO

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	27,35	313,80	259,00	395,00	552,70	312,20
1981	26,66	188,60	228,50	203,00	571,00	467,00
1982	27,65	304,30	406,90	209,20	384,30	314,60
1983	27,18	310,30	335,60	292,50	403,90	302,30
1984	26,84	242,60	184,40	188,10	627,70	191,20
1985	26,64	297,80	335,40	235,10	536,60	326,50
1986	27,39	306,50	401,70	392,70	510,40	330,70
1987	28,52	360,40	343,90	323,50	236,80	370,80
1988	25,66	141,50	291,90	274,70	520,30	295,60
1989	26,80	285,00	356,80	220,60	316,40	362,90
1990	27,42	324,40	193,30	214,30	696,10	169,80
1991	28,17	423,60	485,70	282,10	433,50	446,20
1992	27,56	314,80	429,50	197,90	599,00	336,50
1993	27,59	329,40	358,60	168,10	498,40	214,50
1994	27,68	330,00	369,50	277,70	352,40	271,70
1995	27,24	315,20	318,80	466,10	327,20	392,00
1996	27,02	314,50	348,10	159,70	439,40	395,20
1997	28,86	313,60	454,80	343,20	614,90	258,20
1998	26,52	278,00	374,60	246,90	430,70	195,80
1999	26,28	230,00	321,40	463,60	671,80	329,30
2000	26,69	266,00	378,10	307,60	566,00	430,80
2001	27,38	214,00	322,50	82,50	301,20	313,20
2002	28,03	388,70	536,90	319,20	479,70	403,60
2003	27,67	285,00	205,50	222,60	895,40	247,30
2004	27,88	365,00	673,60	439,30	447,50	393,40
2005	27,45	168,20	211,20	192,00	388,40	204,10
2006	27,37	319,20	487,60	295,50	334,10	167,80
2007	26,94	230,00	237,70	233,20	451,80	240,30
2008	27,00	271,00	394,40	361,10	469,40	358,60
2009	27,81	344,00	578,30	325,10	617,60	251,60
2010	26,38	248,10	410,10	232,70	516,40	305,70
2011	27,09	225,00	332,90	242,40	346,20	290,30
2012	27,37	312,20	436,00	309,70	353,90	285,90
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,69	0,40	0,12	-0,11	0,02
P-Value		0,000007	0,021329	0,510455	0,560205	0,933098

AGOSTO

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	26,62	282,70	180,40	345,00	304,20	139,50
1981	26,25	194,90	367,60	292,00	541,90	316,90
1982	27,64	257,60	302,50	61,20	410,60	206,00
1983	26,51	371,30	405,30	436,00	439,50	278,00
1984	26,67	259,70	422,60	239,10	256,10	209,00
1985	26,28	231,60	413,70	287,70	558,70	224,80
1986	27,21	260,00	377,30	273,90	159,50	323,50
1987	28,48	349,20	290,20	422,90	281,50	180,30
1988	25,71	268,50	268,70	260,00	311,80	232,50
1989	26,43	221,00	215,60	209,20	186,50	160,80
1990	27,16	259,30	158,10	190,00	283,70	139,10
1991	27,73	284,40	243,00	157,40	534,30	181,90
1992	26,96	253,90	269,40	254,40	268,00	151,80
1993	27,01	216,50	440,50	196,10	284,80	216,00
1994	27,40	334,00	352,10	251,90	505,20	324,80
1995	26,42	267,30	242,00	215,60	260,40	260,20
1996	26,75	266,40	257,40	125,70	253,20	341,50
1997	28,69	265,50	344,50	85,30	317,50	144,60
1998	25,91	151,00	235,70	294,30	398,80	167,40
1999	25,82	113,80	158,90	128,80	409,30	314,30
2000	26,46	245,00	377,90	197,20	321,30	255,60
2001	26,96	333,00	340,90	241,60	347,90	218,70
2002	27,66	351,00	279,00	314,20	207,20	243,00
2003	27,33	352,00	393,40	392,00	312,80	130,30
2004	27,68	142,00	274,70	281,60	395,10	205,00
2005	27,12	295,10	235,50	195,60	343,60	258,40
2006	27,26	386,00	348,40	191,90	270,70	233,80
2007	26,30	206,20	146,80	167,00	413,90	207,20
2008	26,81	249,40	169,80	165,10	322,70	224,90
2009	27,53	195,00	325,00	363,50	135,10	246,10
2010	25,63	210,90	114,90	191,10	495,60	145,80
2011	26,54	130,00	106,70	263,00	180,80	206,10
2012	27,21	159,00	242,20	132,60	243,80	104,20
N		33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,39	0,28	0,01	-0,23	-0,18
P-Value		0,024613	0,110653	0,950287	0,201187	0,305909

SEPTIEMBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	26,57	247,50	287,50	419,00	450,30	138,20
1981	26,54		195,30	259,00	187,10	287,30
1982	28,21	217,00	382,50	249,10	244,60	105,50
1983	26,18	190,20	246,90	194,10	399,70	133,50
1984	26,43	237,70	378,90	242,40	277,70	172,50
1985	26,08	203,30	245,70	186,30	221,60	182,20
1986	27,35	219,00	383,60	172,00	140,30	250,00
1987	28,42	340,90	474,90	287,10	140,80	307,20
1988	25,72	289,30	366,30	205,50	190,10	138,50
1989	26,46	185,00	258,00	104,30	234,40	333,00
1990	26,96	144,70	138,10	66,30	147,30	150,20
1991	27,42	148,00	279,10	212,10	183,40	164,60
1992	26,66	225,70	204,00	172,30	154,10	220,30
1993	27,14	408,40	174,50	125,30	173,30	109,80
1994	27,25	124,00	274,70	149,30	133,60	249,50
1995	26,20	226,10	306,80	215,90	87,80	108,00
1996	26,44	225,20	268,10	252,30	203,20	167,90

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1997	28,89	224,40	98,30	301,40	91,50	183,10
1998	25,66	125,00	201,30	399,00	131,90	118,10
1999	25,77	360,70	398,20	107,80	220,50	225,50
2000	26,32	229,00	308,60	209,80	198,70	145,20
2001	26,75	308,00	267,60	254,00	193,60	308,70
2002	27,75	245,80	300,40	258,20	210,40	108,00
2003	27,11	382,00	243,70	202,00	377,80	167,20
2004	27,59	232,00	329,10	290,40	232,10	202,00
2005	26,80	194,50	250,20	156,70	170,50	194,70
2006	27,32	185,60	266,60	153,70	319,20	116,00
2007	25,97	164,40	273,70	141,40	295,60	220,10
2008	26,70	260,00	368,10	141,00	147,90	169,00
2009	27,54	247,00	314,00	172,90	292,20	158,90
2010	25,31	174,10	129,60	264,30	255,30	215,00
2011	26,17	280,40	440,10	230,30	262,70	70,70
2012	27,60	255,90	308,80	199,70	161,40	91,70
N		32,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pearson		0,13	0,08	0,07	-0,21	0,02
P-Value		0,471718	0,669531	0,679409	0,245329	0,924517

OCTUBRE

AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	26,51	156,70	537,90	376,00	185,50	246,00
1981	26,52	123,90	182,70	172,00	150,30	190,10
1982	28,68	221,40	185,30	105,80	92,70	308,90
1983	25,75	352,90	270,20	174,20	212,90	194,70
1984	26,15	199,30	241,80	194,50	252,80	117,90
1985	26,22	175,10	169,70	154,20	164,10	187,90
1986	27,60	294,80	269,50	319,10	226,10	568,80
1987	28,08	304,10	326,20	257,30	146,70	216,20
1988	24,82	114,40	263,80	211,60	218,10	168,00
1989	26,31	197,00	269,90	158,40	97,70	201,10
1990	27,01	268,10	168,60	189,50	233,00	212,20
1991	27,62	142,10	169,70	173,00	116,50	238,40
1992	26,39	185,40	272,10	188,60	91,40	154,10
1993	27,01	296,20	373,30	197,70	138,20	282,70
1994	27,53	236,80	268,20	501,30	210,70	271,20
1995	26,08	236,30	260,70	210,30	110,70	116,10
1996	26,49	235,60	322,50	200,50	116,40	415,90
1997	29,14	234,80	220,70	232,60	114,80	56,70
1998	25,46	352,40	225,00	207,00	199,90	134,70
1999	25,62	319,90	273,90	227,10	313,10	151,50
2000	26,11	270,00	317,60	314,20	153,00	234,10
2001	26,67	232,00	299,30	56,50	162,50	210,60
2002	27,94	95,00	290,50		139,00	52,60
2003	27,33	197,00	376,70	300,50	316,40	99,20
2004	27,55	251,00	270,60		101,20	151,10
2005	26,72	389,00	242,20	113,90	102,30	246,00
2006	27,48	344,90	232,20	135,90	161,60	94,50
2007	25,76	164,60	219,50	218,10	347,90	268,60
2008	26,66	286,00	178,70	140,00	110,20	119,70
2009	27,78	224,00	290,80	215,40	113,50	182,00
2010	25,27	38,00	140,10	172,20	111,40	157,80
2011	25,99	218,80	234,20	54,50	74,60	116,70
2012	27,36	227,80	210,70	432,50	197,60	239,70
N		33,00	33,00	31,00	33,00	33,00
Pearson		0,12	0,04	0,18	-0,27	0,09

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

P-Value		0,515639	0,841899	0,335133	0,133482	0,623986
NOVIEMBRE						
AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	26,63	146,70	130,30	0,00	32,90	7,00
1981	26,41	62,10	115,90	108,00	65,80	24,80
1982	28,72	126,30	278,60	109,60	81,10	94,20
1983	25,54	79,00	207,70	98,50	80,70	56,70
1984	25,60	230,90	242,10	77,50	143,20	59,20
1985	26,39	94,40	117,40	62,60	39,60	162,10
1986	27,67	172,10	133,60	91,50	144,40	99,90
1987	27,94	290,00	239,60	97,00	224,90	253,50
1988	24,73	105,20	215,70	99,50	196,30	143,40
1989	26,29	108,00	68,30	63,50	32,10	25,10
1990	26,88	114,20	220,80	64,90	124,70	130,70
1991	27,93	122,10	175,00	64,10	78,30	82,70
1992	26,60	204,70	178,50	92,30	137,00	304,90
1993	26,92	113,10	250,90	105,00	168,60	83,20
1994	27,95	157,50	393,40	106,80	50,90	228,60
1995	25,82	157,00	231,20	130,80	119,70	58,40
1996	26,43	156,20	331,10	76,00	128,90	138,30
1997	29,13	228,00	184,20	120,00	95,40	22,60
1998	25,48	68,30	257,10	130,70	79,90	95,60
1999	25,20	176,80	42,20	173,30	43,20	151,80
2000	26,01	128,00	196,50	127,50	122,60	126,40
2001	26,47	83,00	212,90	67,30	59,20	53,30
2002	28,13	130,00	408,90	176,50	129,00	65,30
2003	27,13	219,00	257,00	95,40	106,00	25,90
2004	27,39	107,40	336,50		98,50	51,90
2005	26,14	181,00	190,90		63,30	92,20
2006	27,81	264,20	263,50	99,40	72,50	149,90
2007	25,48	87,60	252,70	95,00	47,90	128,90
2008	26,32	150,10	313,40	118,60	79,60	180,40
2009	28,27	135,00	137,60	62,70	105,00	40,40
2010	25,32	68,00	334,10	112,20	346,20	160,80
2011	25,70	84,30	227,70	197,70	267,30	221,60
2012	27,21	183,00	352,90	93,40	62,60	67,20
N		33,00	33,00	31,00	33,00	33,00
Pearson		0,41	0,19	-0,14	-0,17	-0,13
P-Value		0,016284	0,281171	0,464796	0,340382	0,467699
DICIEMBRE						
AÑO	T-NIÑO 3.4	34	35	36	37	38
1980	26,58	16,30	23,30	0,00	28,70	0,00
1981	26,47	38,80	227,40	25,00	43,10	77,40
1982	28,94	4,80	23,90	0,00	19,70	28,00
1983	25,82	17,10	161,40	30,00	24,90	61,30
1984	25,38	3,20	24,00	26,00	0,50	9,20
1985	26,19	1,40	1,70	28,00	46,70	5,70
1986	27,75	52,10	222,50	83,00	53,40	35,00
1987	27,60	49,60	116,00	30,90	30,90	64,60
1988	24,68	29,50	30,70	34,00	57,90	1,90
1989	26,58	0,00	2,30	6,00	4,70	0,30
1990	26,96	41,70	65,20	9,00	50,20	34,10
1991	28,32	3,00	19,30	0,00	10,10	2,40
1992	26,72	3,80	2,10	0,00	4,80	6,80
1993	26,79	17,00	57,10	2,70	7,80	27,80
1994	28,02	27,00	112,60	11,30	69,40	10,00

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE EL FENÓMENO ENSO Y LAS PRECIPITACIONES EN COLOMBIA

1995	25,86	26,30	182,30	67,90	80,40	65,60
1996	26,13	25,50	237,80	20,50	39,90	31,10
1997	29,04	3,00	3,60	0,00	1,60	14,80
1998	25,12	6,90	95,10	0,90	7,90	34,60
1999	24,97	25,00	211,10	44,20	3,00	37,70
2000	25,83	38,00	263,40	174,80	42,60	28,60
2001	26,32	124,00	302,00	89,20	89,30	63,90
2002	28,09	15,00	38,50	81,30	52,50	13,90
2003	27,06	20,00	158,60	75,00	75,70	93,20
2004	27,40	61,00	129,60		41,00	7,80
2005	25,81	0,00	54,00	20,60	44,60	9,80
2006	27,86	3,00	58,50	0,00	9,80	20,00
2007	25,38	54,00	95,00	81,90	12,80	92,10
2008	25,88	3,00		6,90	3,00	5,20
2009	28,48	0,90	18,20	2,00	0,10	31,60
2010	25,28	73,70	49,70	30,90	86,50	10,50
2011	25,61	24,00	129,60	90,10	26,90	46,10
2012	26,23	0,00	101,30	20,50	3,70	15,70
N		33,00	32,00	32,00	33,00	33,00
Pearson		-0,17	-0,27	-0,27	-0,11	-0,12
P-Value		0,347092	0,139479	0,133041	0,552098	0,503035