



**PLAN DE ACCIÓN FRENTE AL  
FENÓMENO DE “EL NIÑO” 2018-  
2019, PERÍODO SECO E INCENDIOS  
FORESTALES EN EL DEPARTAMENTO  
DE CÓRDOBA**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA  
REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ  
Y DEL SAN JORGE – CVS**

**GRUPO DE GESTIÓN DEL RIESGO  
GGR-CVS**



**NOVIEMBRE, 2018**

# PLAN DE ACCIÓN FRENTE AL FENÓMENO DE “EL NIÑO” 2018-2019, PERÍODOS SECOS E INCENDIOS FORESTALES EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA



Ciénaga de Bañó, municipio de Santa Cruz de Lorica.



Ciénaga Los Quemados, municipio de San Carlos.



Incendio de la cobertura forestal en la variante Montería - Cereté.



Incendio de la cobertura forestal en el municipio de Cereté.

**NOVIEMBRE DE 2018**



## CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

### DIRECTIVOS

**José Fernando Tirado Hernández**  
Director General

**María Angélica Sáenz Espinosa**  
Secretaría General

**Albeiro Arrieta López**  
Asesor de Dirección

**Eduardo Torres Sierra**  
Subdirector de Gestión Ambiental

**Maruen Jabib Janna**  
Subdirector de Planeación Ambiental

**José Vergara Orozco**  
Asesor Control Interno Administrativo

**Rosaura Medrano López**  
Asesora Control Interno Disciplinario

**Mónica Patricia Polo**  
Jefe Oficina Administrativa y Financiera

### EQUIPO TÉCNICO

#### SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

#### GRUPO DE GESTIÓN DEL RIESGO

**César Buelvas Mercado**  
Profesional especializado – Ingeniero Civil

**Diana Corrales Espinosa**  
Ingeniera Civil

**Ana Yiset Calderín Ortiz**  
Ingeniera Ambiental

**Betty Lucía Haydar Morón**  
Ingeniera Civil

**Francisco Hernández Gene**  
Geógrafo

**Francisco Manuel Urzola Solano**  
Ingeniero Civil

**Gabriel Arturo Solano Araujo**  
Ingeniero Civil

**Leticia María García García**  
Geógrafa

**Loren Lucía Salazar Pérez**  
Ingeniera Civil

**María José Pernet Vidal**  
Ingeniera Ambiental

**Yina Marcela Porto Eljach**  
Ingeniera Civil

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>1. FENÓMENO DE “EL NIÑO” Y PERÍODO SECO</b> .....	9
1.1 ANTECEDENTES .....	14
1.1.1 EL FENÓMENO DE “EL NIÑO” EN COLOMBIA .....	16
1.1.2 EL FENÓMENO DE “EL NIÑO” EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA .....	23
1.2 PRONÓSTICO CPC, NOAA, IRI, CIIFEN y otros. ....	31
1.3 PRONÓSTICO DE IDEAM EN COLOMBIA .....	37
1.3.1 Estado actual del Pacífico Ecuatorial .....	37
1.3.2 Análisis de las Condiciones actuales .....	38
1.3.3 Proyección para finales de 2018 e inicios de 2019 .....	42
<b>2. MARCO NORMATIVO</b> .....	43
<b>3. PLAN DE ACCIÓN</b> .....	48
3.1 OBJETIVO .....	49
3.2 ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL – PAI CVS 2016-2019 .....	49
3.3 ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL – PGAR 2008-2019. ....	50
3.4 ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO EL PLAN DE ACCIÓN? .....	51
3.5 EJES ESTRATÉGICOS .....	51
3.6 LÍNEAS DE ACCIÓN .....	51
3.6.1 Línea 1 – Seguimiento a reportes de eventos. ....	54
3.6.2 Línea 2 - Divulgación de Información .....	56
3.6.3 Línea 3 – Identificación de Amenazas. ....	57
3.6.4 Línea 4 – Prevención, control y reducción. ....	60
<b>RECOMENDACIONES GENERALES</b> .....	64
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	66
<b>ANEXOS</b> .....	72
ANEXO A. PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA ATENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES .....	73

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ubicación de la ZCIT en enero (franja azul) y en julio (franja roja). .....	9
<b>Figura 2.</b> Colombia en la Zona de Convergencia Intertropical - ZCIT y cinturones de lluvias tropicales.....	10
<b>Figura 3.</b> Variación de la temperatura del océano (°C) frente a la ocurrencia de los fenómenos de “El Niño” y “La Niña”. .....	12
<b>Figura 4.</b> Divisiones del Océano Pacífico para la detección del Fenómeno "El Niño". .....	13
<b>Figura 5.</b> Ocurrencia histórica de los fenómenos “El Niño” y “La Niña”. .....	15
<b>Figura 6.</b> Ocurrencia de fenómenos “El Niño”, clasificados por identidad y duración, registrados en Colombia. ....	15
<b>Figura 7.</b> Anomalías en la Temperatura de la Superficie del océano, en la semana centrada de noviembre 21 de 2018. ....	16
<b>Figura 8.</b> Zonas de Colombia con condiciones de sequía para un Fenómeno "El Niño" débil. ....	18
<b>Figura 9.</b> Zonas de Colombia con condiciones de sequía para fenómeno "El Niño" moderado.....	18
<b>Figura 10.</b> Mapa, zonas con condiciones de sequía para un Fenómeno "El Niño" fuerte.....	19
<b>Figura 11.</b> Índice de Vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico en Colombia.....	20
<b>Figura 12.</b> Municipios históricamente afectados por los eventos asociados a la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” .....	25
<b>Figura 13.</b> Precipitación total multianual (mm) para el departamento de Córdoba. ....	26
<b>Figura 14.</b> Temperatura media anual en el departamento de Córdoba. ....	27
<b>Figura 15.</b> Índice "El Niño. Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar en las regiones Niño. ....	32
<b>Figura 16.</b> Valores pronosticados para noviembre de 2018 con base en los modelos probabilístico.....	32
<b>Figura 17.</b> Anomalías de la temperatura superficial del mar - TSM (°C) - octubre 2018.....	33
<b>Figura 18.</b> TSM y su anomalía (°C) para el Pacífico Oriental. (noviembre 4-10 de 2018). ....	34
<b>Figura 19.</b> TSM y su anomalía (°C) para la Región Caribe. (noviembre 4-10 de 2018). ....	34
<b>Figura 20.</b> Probabilidad de llluvias. Noviembre 2018 – enero 2019.....	35

**Figura 21.** Probabilidad de temperaturas máximas y mínimas. Noviembre 2018 – enero 2019. ....36

**Figura 22.** Promedio de las Anomalías semanales en la Temperatura de la Superficie del Mar, en el océano Pacífico Tropical, entre el 14 de octubre y el 10 de noviembre de 2018. ....37

**Figura 23.** Índice Oceánico de El Niño (ONI). ....39

**Figura 24.** Climatología de la temporada de Ciclones Tropicales.....40

**Figura 25.** Precipitación total mensual promedio para noviembre y diciembre 2018. ....40

**Figura 26.** Predicción de las condiciones de los suelos en Colombia. Noviembre 2018.....41

**Figura 27.** Predicción. Probabilidad de ocurrencia de incendios para el mes de noviembre de 2018.....41

**Figura 28.** Predicción de la precipitación para el trimestre NOV-DIC-ENE.....42

**Figura 29.** Predicción de la precipitación para el trimestre NOV-DIC-ENE. (climatología) ...42

**Figura 30.** El Papel de las CAR en la prevención de Incendios Forestales. ....47

**Figura 31.** Ejes estratégicos. ....51

**Figura 32.** Líneas de acción estratégica. ....53



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Afectación Departamental por causa de los incendios forestales (1986 - 2002). ...	21
<b>Tabla 2.</b> Reporte de eventos asociados a sequía con la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” en el Departamento de Córdoba.....	24
<b>Tabla 3.</b> Registros de incendios forestales en Córdoba, 2009-2018.....	25
<b>Tabla 4.</b> Fuentes de abastecimiento, sector Río Los Córdoba. ....	28
<b>Tabla 5.</b> Fuentes de abastecimiento, sector Río Mangle. ....	29
<b>Tabla 6.</b> Fuentes de abastecimiento, Sector Quebrada Yuca. ....	30
<b>Tabla 7.</b> Calificación de las amenazas en la subregión de la sabana de Córdoba.....	30
<b>Tabla 8.</b> Probabilidades de pronóstico de ENOS basado en modelos a mitad de mes, para las próximas nueve (9) temporadas. ....	33
<b>Tabla 9.</b> Marco legal colombiano relacionado con la gestión del riesgo (Fenómeno de “El Niño”, período seco e incendios forestales. ....	44
<b>Tabla 10.</b> Acciones y ejes estratégicos establecidos en el CONPES 3947 de 2018. ....	52
<b>Tabla 11.</b> Línea de Acción No. 1 – Seguimiento a reporte de eventos.....	54
<b>Tabla 12.</b> Línea de Acción No. 2 – Divulgación de información.....	56
<b>Tabla 13.</b> Línea de Acción No. 3 – Identificación de amenazas. ....	58
<b>Tabla 14.</b> Línea de Acción No. 4 – Prevención, control y reducción.....	61

## INTRODUCCIÓN

Las condiciones climáticas que predominan en nuestro país consisten en períodos de lluvias y períodos secos; por su ubicación geográfica, el departamento de Córdoba ha sido afectado históricamente y de manera inclemente por ambas condiciones, por ello, deben tomarse medidas de prevención y control para minimizar los posibles impactos, teniendo en cuenta los efectos secundarios que el fenómeno de “El Niño” y el período seco pueden ocasionar para finalizar 2018 e inicios de 2019, especialmente el desabastecimiento de agua y los incendios forestales.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, en cumplimiento a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres adoptada mediante la Ley 1523 de 2012, y como autoridad ambiental integrante del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo, respecto a los eventos asociados al Fenómeno de “El Niño” (ENSO, El Niño - Oscilación del Sur) 2018-2019 y a los períodos secos del año 2019, presenta este Plan de Acción para determinar, a nivel departamental, las situaciones que puedan desarrollarse ante la ocurrencia del mencionado fenómeno, de manera que se tengan herramientas para afrontar los riesgos asociados a los efectos del comportamiento hidrológico global y local, y al desarrollo de una Colombia menos vulnerable ante los efectos inminentes del ENSO y de manera general, del cambio climático.

Este plan se fundamenta en presentar el concepto del Fenómeno de “El Niño” en Colombia y su incidencia en el Departamento de Córdoba, así como las posibilidades de su comportamiento, a través de la información suministrada por entidades vinculadas al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM, y entidades reconocidas a nivel internacional como el Centro de Predicción Climática de Estados Unidos – CPC y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos – NOAA (por sus siglas en inglés), con el objetivo de que los entes territoriales puedan afrontar los efectos de los períodos secos del año 2019, y la incidencia de incendios forestales que son más recurrentes bajo condiciones de altas temperaturas y pocas precipitaciones, así mismo, con el fin de trabajar interinstitucionalmente, en la búsqueda de la resiliencia de las comunidades frente fenómenos naturales de este tipo.

Finalmente, el plan cuenta con una matriz donde se identifican los riesgos frente a este fenómeno natural, se establecen las acciones a desarrollar y las estrategias para lograr sus alcances, e igualmente se establecen las responsabilidades de las entidades dentro de cada acción relacionada con la Gestión del Riesgo.



## 1. FENÓMENO DE “EL NIÑO” Y PERÍODO SECO

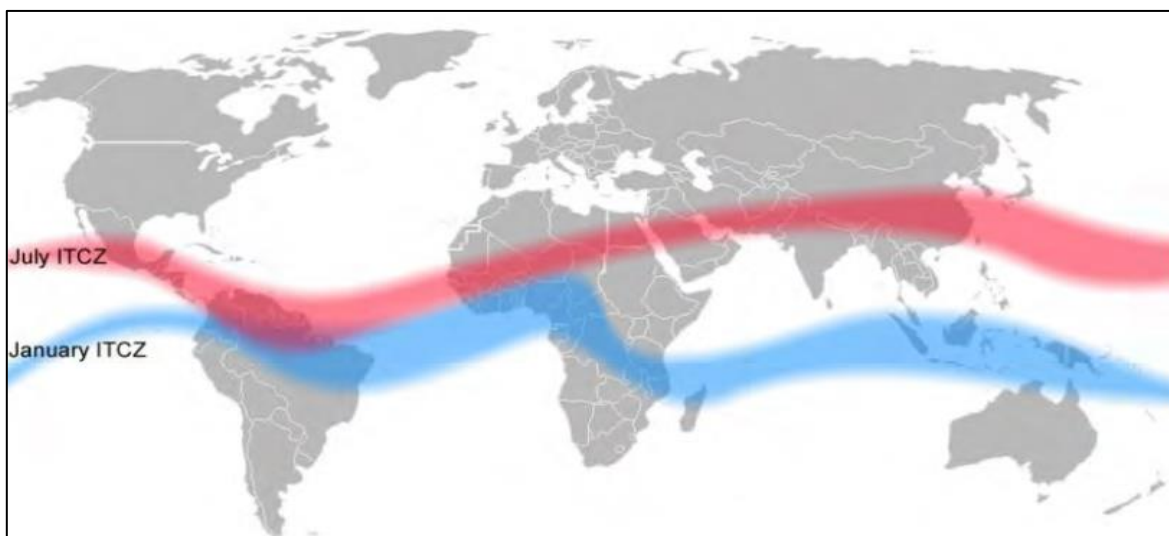
La sequía se origina por un déficit de lluvias en un período extendido de tiempo, que resulta en escasez de agua para alguna actividad o sector.

El período seco es un término de la climatología usado para describir el tiempo climático en los trópicos donde la precipitación es muy escasa, con jornadas típicamente calientes y soleadas. Este tiempo climático en los trópicos está influenciado por la zona de convergencia intertropical – ZCIT y los vientos alisios. Para el caso de Colombia, cuya ubicación se encuentra sobre la línea de Ecuador, en la ZCIT, zona donde convergen los cinturones de lluvias tropicales, se experimentan dos períodos lluviosos (tradicionalmente entre

abril-junio, octubre-noviembre) y dos períodos secos (tradicionalmente entre diciembre-marzo, julio-septiembre) ya que el cinturón de lluvias pasa por esta zona dos veces al año: una cuando se mueve al norte y otra al moverse al sur, como se puede ver en la Figura 1 y Figura 2. (CVS, 2017).

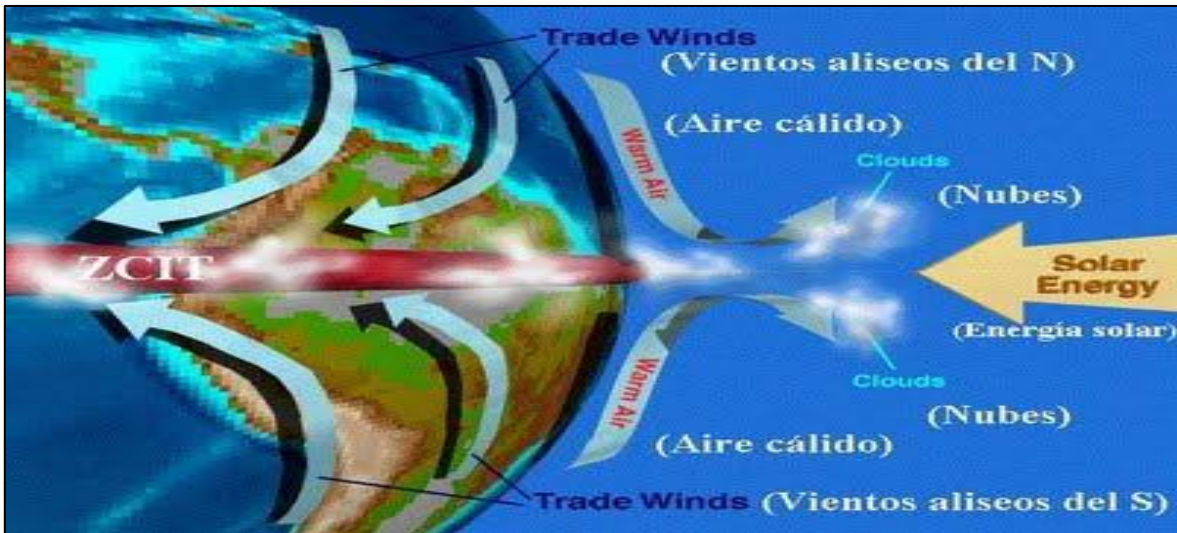
De igual manera, además de esta influencia de la ZCIT, la hidro-climatología en Colombia es muy variable, debido a los microclimas que se presentan en las diversas regiones, por la existencia (entre otros) de la Selva Amazónica, la Cordillera de Los Andes, la Sierra Nevada de Santa Marta y por influencia de la circulación atmosférica asociada a los océanos Atlántico tropical y Pacífico. (UNGRD, 2018)

Figura 1. Ubicación de la ZCIT.



Fuente: (UNGRD, 2018)

**Figura 2.** Colombia en la Zona de Convergencia Intertropical - ZCIT y cinturones de lluvias tropicales.



**Fuente:** (Diario El Popular, 2012)

Un fenómeno que se presenta asociado a los períodos secos, son los **incendios forestales** o incendios en la cobertura vegetal, lo cual impacta altamente la biodiversidad colombiana ambiental, social y económicamente, dado que los incendios forestales afectan a los seres vivos, generan alteraciones en los ecosistemas, a los recursos genéticos y sus interacciones, que son difíciles de recuperar en tiempo y en dinero, afectando también el paisaje, la cobertura vegetal, pérdida de las características físicas y químicas de los suelos y cultivos, y todo el equilibrio natural, principalmente sobre la flora, porque en un incendio forestal se puede llegar a temperaturas de hasta 1000°C y la mayor parte de los vegetales muere a temperaturas aproximadas de 45°C, ocasionando también muerte en la fauna, desaparición de las especies, destrucción del refugio y escasez de alimentos, entre otras alteraciones de la población faunística, con el agravante que aún después de 6 a 10 años, la fauna que habita

en una hectárea de bosque que fue quemado no logra recuperarse. (CVS, 2017)

Así mismo, las cenizas y carbones producto de la combustión generada en un incendio forestal, se dirigen a las corrientes y cuerpos de agua, disminuyendo considerablemente su calidad para el consumo; además producen efectos graves de sedimentación, contaminación e impacto negativo sobre la fauna acuática, afectando el ciclo hidrológico, no solo en cantidad sino en calidad por la contaminación generada en la combustión. (CVS, 2017)

Los efectos de los incendios forestales sobre el aire son inmediatos y visuales, el humo y las partículas incandescentes, generan sobrecalentamiento del aire, aumento de temperatura en la atmósfera y contribuyen al incremento del efecto invernadero por parte de CO<sub>2</sub>, lo que contribuye al Calentamiento Global y por consiguiente al Cambio Climático. (CVS, 2017)

También afectan directamente la salud mediante afecciones respiratorias, irritación en los ojos y la piel, sin contar los impactos económicos que se generan tanto al sector público como al privado. (CVS, 2017)

Para realizar estudios, prevenir y atender emergencias por causa de incendios forestales, se creó la Comisión Nacional Asesora de Incendios Forestales del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, hoy SNGRD, coordinada por el Ministerio del Medio Ambiente. A diferencia de otros eventos catalogados como desastres, los incendios, por lo menos en Colombia, tienen principalmente un origen antrópico que de acuerdo con las cifras reportadas en el Protocolo Nacional de Prevención, Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas (PNPCIFRA), asciende al 95% del total de eventos reportados. (UNGRD, 2018)

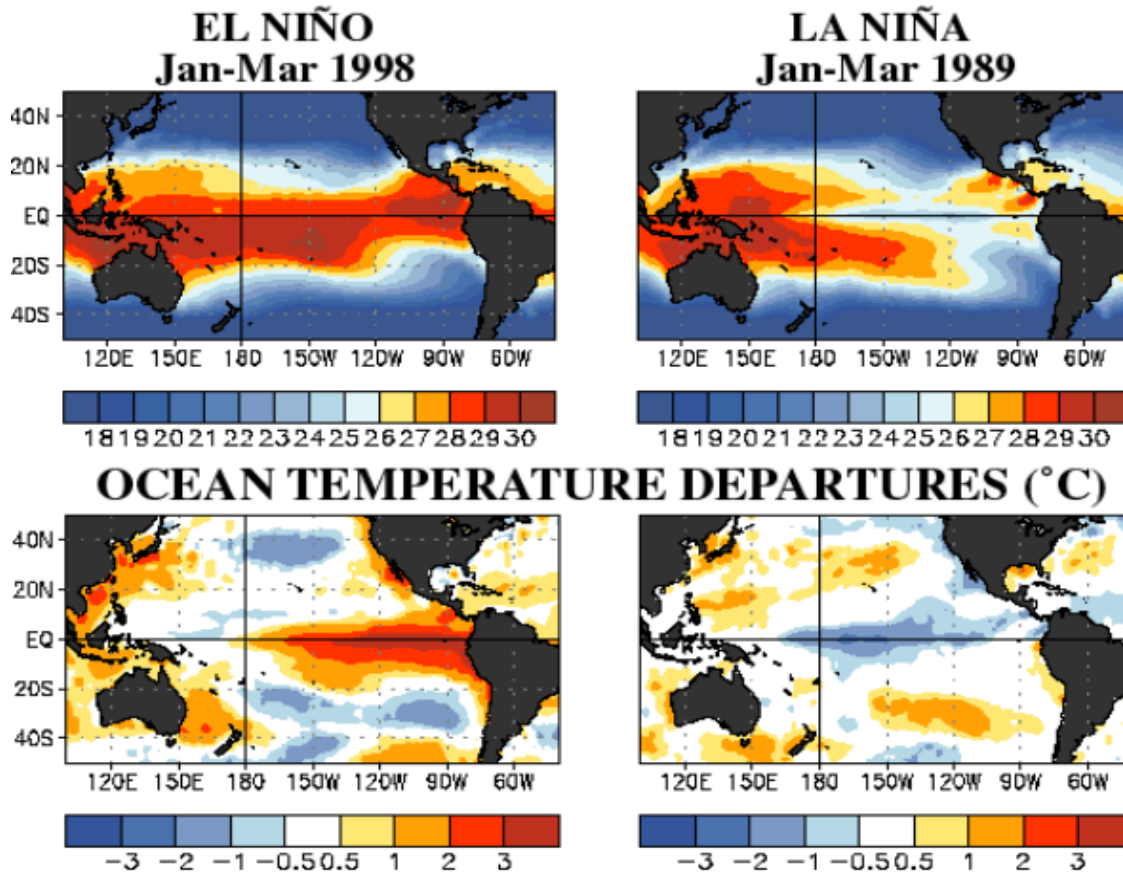
Dentro de las funciones del PNPCIFRA se incluyó definir lineamientos para la presencia y control de incendios forestales y estrategias para su aplicación a nivel regional y local, así como determinar la estructura y funcionalidad de un sistema operativo para la prevención, detección y atención de incendios forestales, mediante el desarrollo de conceptos, metodologías, técnicas y el conocimiento de la infraestructura, equipo y demás elementos que permitan prever, atender, controlar y evaluar las conflagraciones forestales en el país. (UNGRD, 2018)

El fenómeno de “El Niño”, es una alteración climática que se encuentra asociado directamente con estas condiciones de período seco y la ocurrencia de incendios

forestales; cuando se hace referencia a alteraciones climáticas, es importante entender que estas dependen de la frecuencia de tiempo en el que ocurren, por ello se habla de tiempo climático, variabilidad climática y cambio climático, entendiendo el primero como el conjunto de cambios en las condiciones físicas de la atmósfera, que suceden diaria o semanalmente en un lugar determinado; el segundo ocurre en lapsos de años; mientras que, el cambio climático ocurre en décadas o centurias. Por lo anterior, **el fenómeno “El Niño” es un fenómeno natural de variabilidad climática, NO de cambio climático**, producido por el incremento en la temperatura de las aguas en la parte central y oriental del océano Pacífico tropical, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. Históricamente “El Niño” se desarrolla durante el tiempo de la Navidad, época del nacimiento del Niño Jesús y de allí el nombre de “El Niño”.

En la Figura 3 se presenta la variación de las condiciones climáticas a nivel global ante la ocurrencia de los fenómenos “El Niño” y “La Niña”; se observa que “El Niño” (columna izquierda) refleja los períodos de temperaturas de la superficie del mar continuamente cálidas en todo el Pacífico oriental tropical ante la ocurrencia de “El Niño” en uno de sus episodios más fuertes como el ocurrido entre enero y marzo de 1998, mientras que los episodios de “La Niña” (columna derecha) representan períodos inferiores a la temperatura media de la superficie del mar en el Pacífico oriental tropical entre enero y marzo de 1989, donde ocasionó grandes afectaciones.

**Figura 3.** Variación de la temperatura del océano (°C) frente a la ocurrencia de los fenómenos de “El Niño” y “La Niña”.



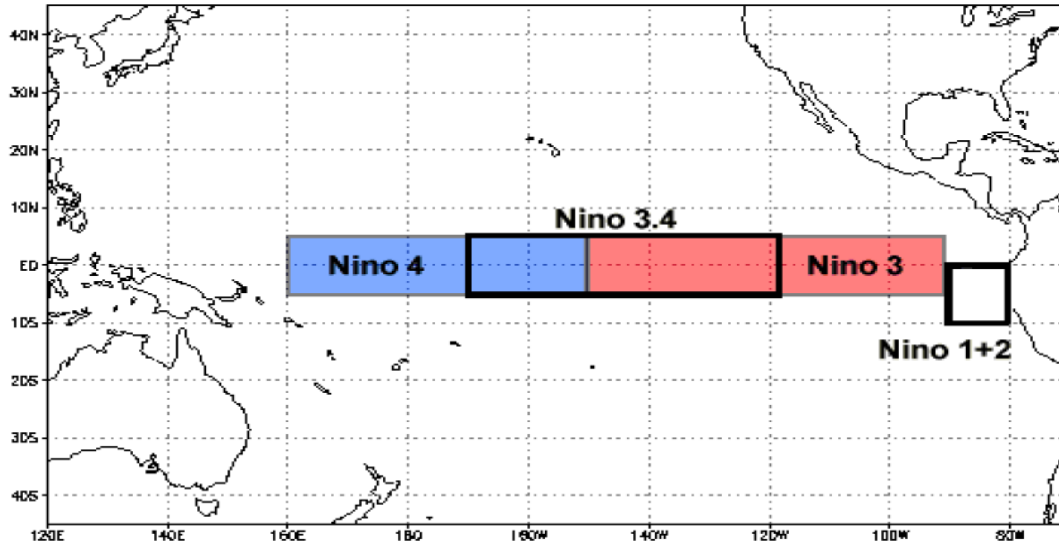
**Fuente:** Centro de Predicción climática CPC – NOAA. (CVS, 2013).

El Centro de Predicción Climática del fenómeno de “El Niño” (ENSO, El Niño - Oscilación del Sur) declara el inicio de un episodio de este fenómeno, cuando en un promedio de cinco (5) meses consecutivos, la temperatura de la superficie del mar supera 0.5°C en el Pacífico ecuatorial. Es importante entonces señalar que, aunque la temperatura superficial del mar es el indicador más comúnmente utilizado para establecer la presencia de “El Niño”, se evalúan otros indicadores no solo oceánicos, sino a su vez atmosféricos. Por tal razón, para la consolidación del evento,

debe existir un acoplamiento océano-atmósfera. (CVS, 2017).

El seguimiento al fenómeno se realiza por medio del Índice Oceánico del Niño (ONI), el cual es definido como el promedio de las diferencias de temperatura con respecto a la normal de la región 3,4, divisiones del océano Pacífico tropical que se pueden observar en la Figura 4. Esta medida permite establecer las condiciones casi en tiempo real del fenómeno, puede ser usada a escala global para predicciones y permite hacer comparaciones con eventos previos. (CONPES, 2018).

**Figura 4.** Divisiones del Océano Pacífico para la detección del Fenómeno “El Niño”.



Fuente: Clark, 2015. Tomado de CONPES, 2018.

El impacto ecológico y socioeconómico de “El Niño” está relacionado con la vulnerabilidad de los ecosistemas y de los sectores de la actividad nacional; siendo las zonas secas especialmente vulnerables a sus efectos. (UNGRD, 2018)

Teniendo en cuenta los indicadores mencionados, el fenómeno de “El Niño”, puede categorizarse como débil, moderado y fuerte:

➤ **Eventos fuertes,**

Reportan temperaturas de la superficie del agua de mar costero entre tres a cinco grados Celsius (centígrados) sobre lo normal, durante varios meses de las estaciones de verano y otoño del hemisferio sur.

➤ **Eventos moderados**

Manifiestan temperaturas de la superficie del mar costero en el rango de dos a tres grados Celsius (centígrados) sobre lo normal, en las estaciones de verano y otoño del hemisferio sur.

➤ **Eventos débiles**

Manifiestan temperaturas de la superficie del mar costero en el rango de uno a dos grados Celsius (centígrados) sobre lo normal, en las estaciones de verano y otoño del hemisferio sur.

## 1.1 ANTECEDENTES

Durante los últimos 50 años, los eventos de “El Niño” han afectado a la costa de sudamericana. La mayoría de ellos aumentaron la temperatura del agua a lo largo de la costa del Pacífico ecuatorial. Los eventos más débiles aumentaron las temperaturas marinas sólo uno o dos grados centígrados, pero los más fuertes, como el fenómeno de “El Niño” de 1982-1983, dejó una huella, no sólo en el clima local y la vida marina, sino también de las condiciones climáticas en todo el mundo. (CVS, 2013)

Entre 1991-1992, el fenómeno generó daños significativos en el sector hidroenergético, lo que obligó al Gobierno Nacional a implementar medidas de racionamiento energético durante diez meses y adoptar acciones como la “penalización a los derrochadores de agua” y “la hora Gaviria” (esta sería una medida preventiva que reduciría el consumo de energía, porque los llamados ahorros de energía no han funcionado. En diciembre aumento más del 5% y en enero 5,7%, por lo que se adoptó un horario de verano, cambiando la hora del uso Tiempo Coordinado Universal – UTC-5 al UTC-4 que era el que usaba Venezuela por aquel entonces) (MATEUS VALENCIA, 2016).

Para el periodo de 1997-1998, donde se presentó un fenómeno El Niño con intensidad fuerte, las previsiones del IDEAM permitieron adoptar medidas de prevención y la preparación de un plan de contingencia nacional, sectorial y territorial. (CONPES, 2018) Entre las medidas de prevención implementadas se destacan dos instrumentos de política:

1. El Documento CONPES 2948 “Orientaciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del fenómeno “El Niño” 1997 -1998” aprobado en 1997, para lo cual se conformó un Comité Técnico de Coordinación Interinstitucional (CIFEN) y se definieron instrumentos de planificación, tales como, el Plan Nacional de Prevención y Contingencia para el manejo del Fenómeno El Niño 1997-1998<sup>21</sup>, los planes de prevención de las entidades territoriales y; los planes de contingencia específicos y sectoriales (por ejemplo, incendios forestales, abastecimiento de agua, entre otros). (CONPES, 1997)

2. El documento CONPES 2985 “Seguimiento a las acciones adelantadas para mitigar los efectos del Fenómeno del Pacífico (El Niño) contenido en el CONPES 2948 de 1997” aprobado en 1998, con el fin de realizar el seguimiento a las afectaciones ecológicas y socioeconómicas asociadas al fenómeno y, a los avances en la implementación de las estrategias por parte de los sectores y los territorios. (CONPES, 1998)

Para el manejo del fenómeno El Niño 2015-2016, el Gobierno nacional contó con un instrumento de planificación para enfrentar este fenómeno (Plan Nacional de Contingencia ante el posible fenómeno El Niño 2014-2016); y espacios de coordinación como el Comité Nacional para el Manejo de Desastres. Las medidas adoptadas se realizaron únicamente en el marco de la preparación y la respuesta, enfocadas principalmente en optimizar la

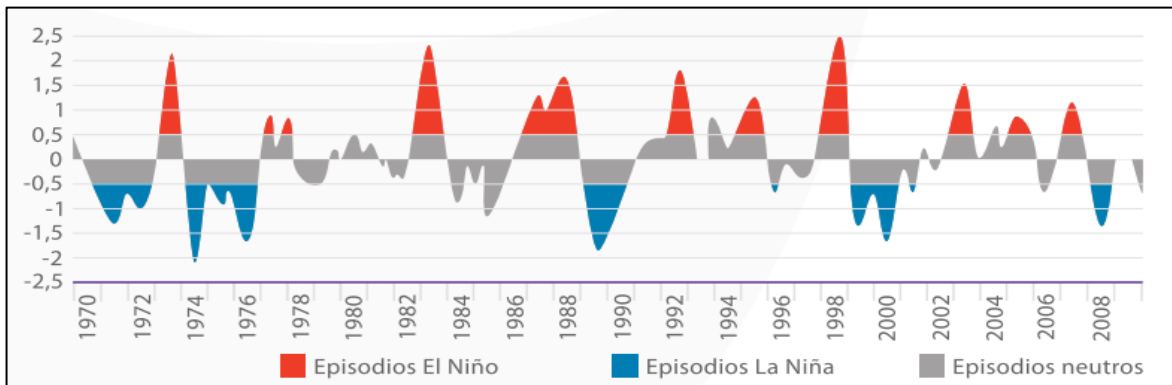
operatividad en el manejo de desastres; es decir, que no se implementaron medidas de conocimiento y prevención de las condiciones de riesgo. (CONPES, 2018).

A continuación, en la Figura 5 se presenta gráficamente el registro de las anomalías en cuanto a variaciones de la temperatura en el mar del océano pacifico, para el Índice de Niño Oceánico (ONI). Los valores en azul obedecen a episodios fríos donde se

presentan anomalías que indican la presencia de “La Niña”. Los valores rojos corresponden a episodios cálidos donde se presentan anomalías que indican el tiempo durante el cual está la ocurrencia de “El Niño”. (CVS, 2017).

En la Figura 6, se presenta la ocurrencia de fenómenos “El Niño”, clasificados por identidad y duración, registrados en Colombia.

**Figura 5.** Ocurrencia histórica de los fenómenos “El Niño” y “La Niña”.



**Fuente:** Climate Prediction Center – NOAA (2008).

**Figura 6.** Ocurrencia de fenómenos “El Niño”, clasificados por identidad y duración, registrados en Colombia.

UBICACION HISTORICA DEL EVENTO	DURACION DEL EVENTO NIÑO																								INTENSIDAD
	Año 1												Año 2												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1951																								Debil	
1957 - 1958																								Moderado	
1965 - 1966																								Moderado	
1969																								Debil	
1972 - 1973																								Fuerte	
1976 - 1977																								Debil	
1982 - 1983																								Fuerte	
1986 - 1987																								Moderado	
1991 - 1992																								Moderado	
1997 - 1998																								Fuerte	
2006																								Debil	
2009 - 2010																								Debil	

**Fuente:** (CPC - NOAA, 2018)

## 1.1.1 EL FENÓMENO DE “EL NIÑO” EN COLOMBIA

Por su localización y su accidentada fisiografía, Colombia es un país susceptible a catástrofes y desastres naturales, los cuales en un 90% están asociados a fenómenos hidrometeorológicos.

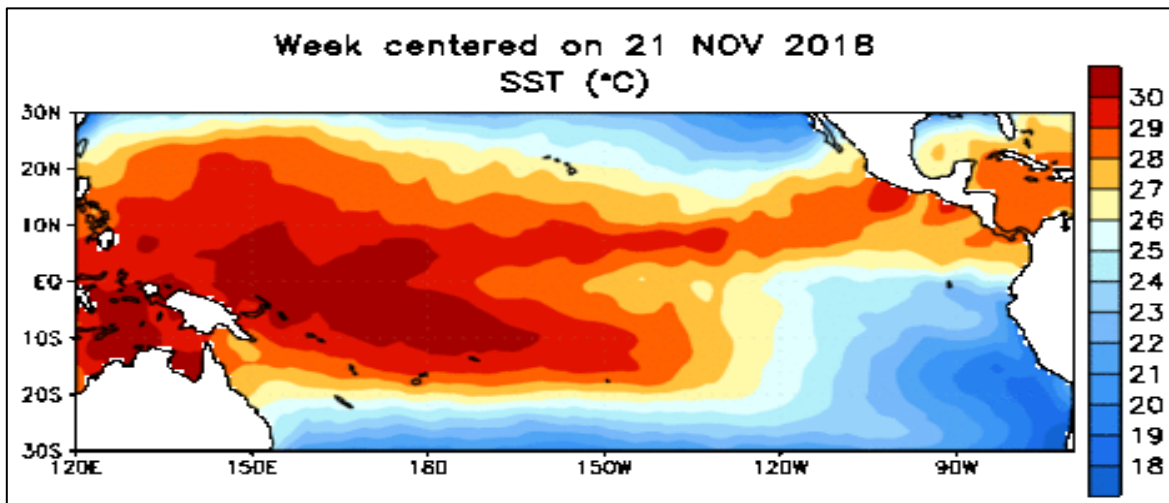
Durante la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” se presenta una disminución en la precipitación, en caudales medios mensuales y en caudales extremos, tanto máximos como mínimos en los ríos, así mismo, se presenta una disminución en la humedad del suelo y en la actividad vegetal, también un incremento en las temperaturas medias del aire. (CVS, 2013).

En Colombia, el efecto de El Niño está asociado con una disminución del volumen

de lluvia y un aumento de las temperaturas del aire, especialmente en las regiones Caribe, Andina y en la parte norte de la región Pacífica; sin embargo, cada fenómeno tiene sus propias características, dado que se presenta con diferente intensidad y tiempo de duración. (CONPES, 2018)

En la Figura 7 se pueden observar las anomalías (°C) del promedio de la temperatura de la superficie del océano (SST, por sus siglas en inglés), que favorecen la ocurrencia del fenómeno de “El Niño”, para la semana centrada el 21 de noviembre de 2018. (CPC - NOAA, 2018)

**Figura 7.** Anomalías en la Temperatura de la Superficie del océano, en la semana centrada de noviembre 21 de 2018.



Fuente: IDEAM, 2018



El país se ha visto en la tarea de afrontar los efectos negativos de los eventos asociados a este fenómeno de variabilidad climática, especialmente en los últimos periodos donde se ha presentado con fuerte intensidad, como en los episodios vividos en 1991-1992, 1997-1998 y 2015-2016.

Los eventos asociados a la ocurrencia de este fenómeno generan en el país afectaciones recurrentes y diferenciadas para algunos territorios; es así como, ante la disminución del régimen de lluvias durante el fenómeno El Niño 2015-2016, se presentó déficit hídrico en las regiones Caribe y Andina y al mismo tiempo, se incrementaron las precipitaciones en la vertiente oriental de la cordillera Oriental y en la Amazonía, ocasionando movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones. (UNGRD, 2016 visto en CONPES, 2018)

Durante el fenómeno El Niño 2015-2016 se presentaron afectaciones en 28 de los 32 departamentos del país. Los reportes dan cuenta de 6.388 incendios con una afectación de 238.518 hectáreas de cobertura vegetal y 237 municipios con desabastecimiento de agua potable. (UNGRD, 2016 visto en CONPES, 2018)

El pasado fenómeno registró un récord histórico de temperaturas máximas y fue el más largo desde 1950, con una duración de 17 meses (Contreras, 2016, visto en CONPES, 2018) Durante este fenómeno, 719 municipios de 28 departamentos presentaron algún tipo de afectación en el país, y se declararon 367 calamidades públicas por desabastecimiento parcial y racionamiento de agua. Además, se afectaron más de un millón de hectáreas

agrícolas y se registraron aproximadamente 6.388 incendios de cobertura vegetal. (CONPES, 2018)

Para Colombia se identifican tres condiciones del fenómeno: Niño débil, Niño moderado y Niño fuerte, los cuales se construyen tomando como base los reportes históricos de sequías para los periodos 1972-1973, 1976-1977, 1982-1983, 1991-1993, 2002-2003 y 2009-2010, dependiendo del grado de la sequía para cada periodo (CONPES, 2018), tal como se describe a continuación:

#### **Fenómeno “El Niño” en Colombia con condición débil:**

Se caracteriza por presentar anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) entre 1,67°C y 2,05°C. Las zonas que históricamente han presentado condiciones de sequía durante fenómenos de El Niño débil en Colombia y que podrían presentar afectaciones se presentan en la Figura 8 resaltando en particular los departamentos de La Guajira, Cauca, Risaralda, Caldas, Antioquia, Chocó, Arauca, Vichada y Boyacá. (IDEAM, 2014, Montealegre, 2007, visto en CONPES, 2018).

#### **Fenómeno “El Niño” en Colombia con condición moderada:**

Se caracteriza por presentar anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) entre: 2,05°C y 2,43°C. En la Figura 9 se presentan las zonas donde históricamente se ha evidenciado condiciones de sequía durante fenómenos de “El Niño” moderado en Colombia, destacando Nariño, Cauca, Huila, Valle, Chocó, Antioquia, Risaralda, Caldas, Santander, Norte de Santander, Sucre, Cesar, La Guajira y Boyacá. (IDEAM, 2014, Montealegre, 2007, visto en CONPES, 2018)

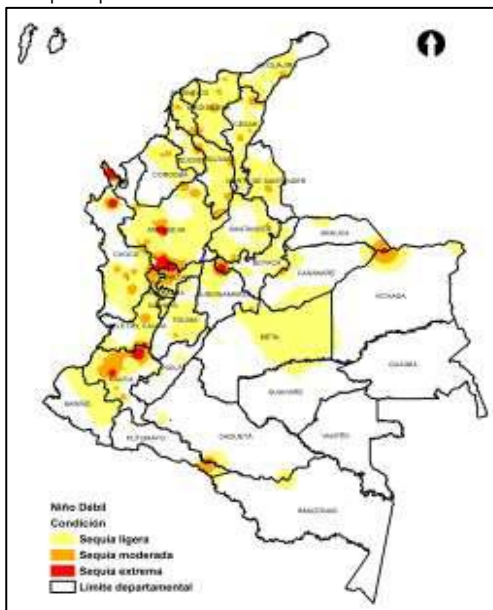
**Fenómeno “El Niño” en Colombia con condición fuerte:** se caracteriza por presentar anomalías de la TSM, cuando se presenta un incremento superior a los 2,43°C. En la Figura 10 se muestran las zonas que han presentado condiciones de sequía durante fenómenos de El Niño fuerte en Colombia, dentro de los cuales se encuentra el departamento de **Córdoba**. (IDEAM, 2014, Montealegre, 2007, visto en CONPES, 2018).

En nuestro país, como gran productor de recursos, bienes y servicios, los sectores económicos como la **agricultura** sufren los efectos de los eventos derivados de la variabilidad climática, en 1992 la sequía ocasionó un fuerte racionamiento de energía durante un año y las pérdidas de cosechas, indicando que “El Niño” es el

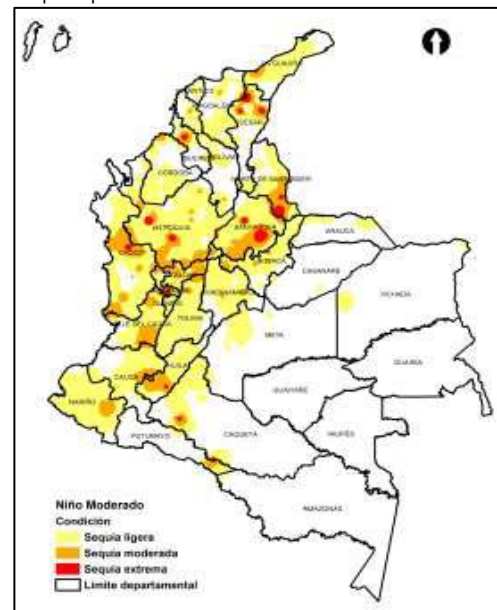
evento que mayor impacto causa en la economía del país.

Diferentes zonas de Colombia han sido colocadas bajo estudio por las reiteradas faltas de agua desde 1991, cuyas causas no se conocen aún muy bien, pero se sabe que están evidentemente relacionadas con los fenómenos “El Niño”. La academia, entidades de carácter nacional se han dado a la tarea de estudiar los fenómenos asociados. De estos estudios se pueden destacar los realizados por German Poveda, quien han estudiado los efectos de “El Niño” en el clima e hidrología de nuestro país, cuyos resultados indican, mediante los registros de diferentes estaciones de variables climáticas y de caudales, la alteración de estos factores durante un episodio “Niño” en comparación con un episodio Normal y un episodio “Niña”.

**Figura 8.** Zonas de Colombia con condiciones de sequía para un Fenómeno “El Niño” débil.

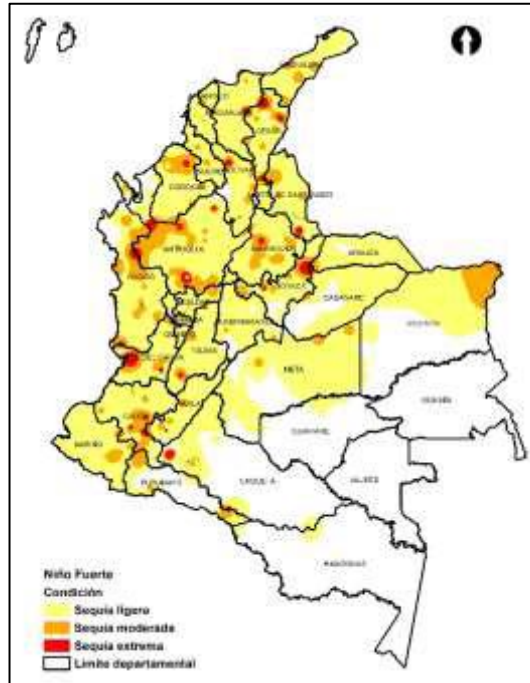


**Figura 9.** Zonas de Colombia con condiciones de sequía para fenómeno “El Niño” moderado.



**Fuente:** Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible – DNP, con base en información de IDEAM 2014. Tomado de CONPES, 2018.

**Figura 10.** Mapa, zonas con condiciones de sequía para un Fenómeno "El Niño" fuerte.



**Fuente:** Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible – DNP, con base en información de IDEAM 2014. Tomado de CONPES, 2018.

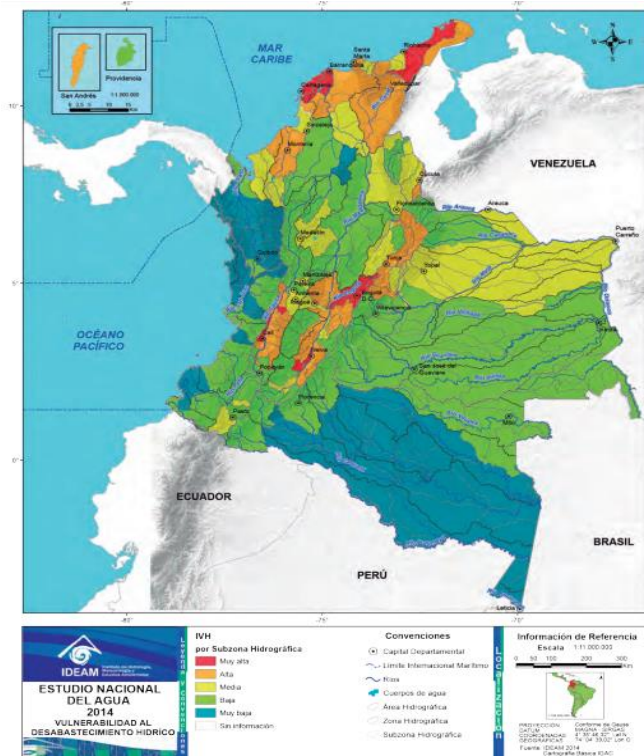
El Estudio Nacional del Agua realizado por IDEAM en el año 2014, muestra los resultados de la evaluación del agua en Colombia (dinámica y situación actual del recurso hídrico) incluyendo las temáticas de oferta superficial, subterránea y sedimentos, uso y demanda, condiciones de calidad, y la estimación de afectación del régimen hidrológico por variabilidad y cambio climático.

En el estudio se determina un sistema de indicadores permitiendo identificar las subzonas hidrográficas más críticas con base en el análisis de presión por utilización del agua, deficiencias en la retención y

regulación hídrica, vulnerabilidad del desabastecimiento, y la posibilidad de contaminación del recurso.

Aunque la información allí trabajada es muy completa, se trae para este ejercicio en particular el índice de vulnerabilidad Hídrica (IVH), el cual mide el grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta en el abastecimiento de agua, que ante amenazas –como periodos largos de estiaje o eventos como el fenómeno cálido del Pacífico (El Niño)– podría generar riesgos de desabastecimiento (IDEAM, 2015). Este índice se muestra en la Figura 11.

**Figura 11.** Índice de Vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico en Colombia.



**Fuente:** (IDEAM, 2015)

En Colombia se estima que casi la totalidad de los incendios forestales son de origen antrópico, ya sea intencionalmente para la ampliación de la frontera agropecuaria, por negligencia al no tomar las precauciones adecuadas en las quemas agrícolas, descuido de fumadores, fogatas, pólvora y cacería de animales, entre otros o bien sean accidentales, como caída de líneas eléctricas sobre la vegetación, roce de las mismas con los árboles, atentados terroristas, entre otros (MMA, 2000).

Por lo anterior, es muy importante considerar la relación entre la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” con la probabilidad de incendios de la cobertura vegetal y afectación de cultivos, ya que de acuerdo con los registros parciales del período

comprendido entre 1986 y 2002, en Colombia han sido reportados 14.492 eventos de incendios forestales y se ha presentado una afectación de cerca de 400.788 hectáreas. En el año 1997 se presentó el mayor número de reportes con 10.289 eventos (70.9 % del total de reportes) situación que coincidió con “El Niño”, originando consecuencias severas para el país y provocando un déficit de humedad en la vegetación, con altas temperaturas que incidieron en la ocurrencia de incendios, afectando un área de 164.736 hectáreas. Igualmente se registran valores altos en los años 1991, 1998 y 2001, coincidiendo regularmente con el mismo fenómeno climático, como se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Afectación Departamental por causa de los incendios forestales (1986 - 2002).

Departamento	Area en (Ha)	Departamento	Area en (Ha)
Vichada	69.489	Caquetá	3.508
Meta	48.332	Guaviare	2.433
Cesar	38.258	Bolívar	2.410
Tolima	35.132	Chocó	2.227
Cundinamarca	29.163	Bogotá, D.C.	1.518
Antioquia	22.090	Magdalena	1.361
Casanare	20.919	Quindío	1.342
Nariño	20.285	Arauca	1.296
Caldas	18.182	Risaralda	565
Valle del Cauca	17.497	Guainía	543
Boyacá	16.690	Córdoba	361
Huila	14.566	Atlántico	70
Cauca	10.846	Sucre	50
La Guajira	8.935	San Andrés	44
Norte de Santander	7.359	Amazonas	10
Santander	5.309	<b>Total</b>	<b>400.788</b>

**Fuente:** Convenio Minambiente – IDEAM. (MAVDT, 2002)

En uno de sus estudios, Poveda destaca que el déficit de lluvia durante el fenómeno “El Niño” generó anomalías en los caudales medios mensuales y los caudales extremos de los ríos de Colombia; por lo que se corrobora que el fenómeno “El Niño” y “La Niña” tienen una incidencia en el comportamiento de los caudales, para este caso los caudales mínimos, donde “El Niño” afecta con mayor escala la disponibilidad hídrica de los ríos de Colombia y por consiguiente las actividades sujetas al recurso agua.

Otros sectores también se han visto afectados por la ocurrencia de los eventos de “El Niño”, en especial por la disminución de los caudales medios, máximos y mínimos en los ríos de Colombia, como se presenta a continuación:

**Sector hídrico:**

Una de las manifestaciones de la ocurrencia del fenómeno “El Niño” es la reducción de lluvias en algunas regiones y el incremento en otras. No obstante, el déficit de lluvias no necesariamente indica que se presenta una ausencia total de las mismas durante el periodo del fenómeno, ya que “El Niño” NO INHIBE la llegada del segundo periodo de lluvias del año (entre septiembre y diciembre).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio sobre la sequía en Colombia, durante años con fenómenos “El Niño” se han presentado periodos de sequías importantes en gran parte de las regiones del país. Entre las que se mencionan: Julio/72-Agosto/73, Abril/76-Julio/77, Julio/82-Diciembre/83, Agosto/91-Diciembre/92, Abril/97-Marzo/98, Mayo/02 –

Marzo/03, Junio/04 – Febrero/05, Agosto/06 – Enero/07 y Junio/09 – Abril/10. (POVEDA, 2004)

### **Sector Marino - Costero**

Los cambios en la temperatura influyen en la salinidad de las aguas, cambiándose, por lo tanto, las condiciones ambientales para los ecosistemas marinos, afectando a las poblaciones de peces y, por ende, la actividad pesquera; lo cual tiene repercusiones no deseadas, con impactos adversos en la producción y exportación pesquera y de otros productos alimenticios. Los científicos están de acuerdo que un evento de “El Niño” reduce la actividad de huracanes en el Atlántico. La temporada de huracanes en 1997, un año con un muy fuerte Niño, estuvo por debajo del promedio. En 1995, el Centro para Estudios de Predicción Oceánicos y Atmosféricos concluyó que es 2.2 veces más probables tener 2 o más huracanes que toquen tierra en los Estados Unidos en un año regular que en un año de “El Niño”. (CVS, 2017)

### **Sector Eléctrico**

En el país, el Fenómeno “El Niño” ha causado prolongaciones de los períodos secos incidiendo notoriamente en los aportes hídricos a los embalses, lo cual ha llevado a la disminución de generación hidroeléctrica, a demandar mayor generación térmica y en algunos casos a racionar la demanda de energía. Tales implicaciones ocasionarían una eventual desatención parcial de la demanda, debido al alto componente hidráulico del sistema eléctrico nacional. La dependencia del sector eléctrico colombiano de la generación hidroeléctrica comprometió la demanda en 1992-1993, ocasionando racionamientos que alcanzaron el 26%. (CVS, 2017)

### **Sector pecuario**

Al afectarse la producción de pastos por la poca disponibilidad hídrica, la producción de leche y carne disminuye drásticamente, ante la dificultad de disponer de especies en condiciones óptimas. De igual manera, los volúmenes de pesca marítima usualmente son afectados por el fenómeno con reducciones promedias anuales del 52% en el Pacífico. (POVEDA, 2004)

### **Sector agrícola**

En 1992, a nivel nacional se perdió el 70% de la cosecha de algodón, aproximadamente el 35% de la producción de sorgo y el 20% de la cosecha de papa (heladas). El café principal producto de exportación registró en 1997 disminuciones del 10% en la producción nacional, afectando los ingresos en US\$ 13 millones, con proyecciones de pérdidas de US\$ 55 millones para 1998. Indirectamente “El Niño” de 1992, trajo un aumento de las pérdidas de productos perecederos debido a los racionamientos, porque los sistemas de procesamiento, conservación y cadenas de frío, limitaron su eficiencia, ocasionando pérdidas de calidad y deterioro de los mismos. (CVS, 2017)

### **Salud**

Poveda y Rojas (1997) reportan resultados que indican que los casos de malaria y enfermedades endémicas se incrementan notoriamente durante los eventos del fenómeno de “El Niño”, debido a que con el aumento de las temperaturas se acorta el período larvario de los mosquitos y se incrementa su población; adicionalmente, los caudales disminuyen, facilitando la formación de lagunas y charcos estancados, que son colonizados rápidamente por mosquitos.

## 1.1.2 EL FENÓMENO DE “EL NIÑO” EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

En el Departamento de Córdoba, los efectos de “El Niño” han sido notorios en sus episodios más severos, donde se ha experimentado racionamientos eléctricos, fuertes temperaturas, variación en los caudales de los ríos, disminución extrema de los niveles de Caños y Quebradas (disminución de la disponibilidad hídrica), sequías, incendios forestales, afectaciones a la salud, entre otros.

A pesar de la poca instrumentación que existe en las Cuencas del Río Sinú y San Jorge e igualmente en la zona costanera del Departamento, la influencia de “El Niño” en el recurso hídrico y sus efectos se ha analizado mediante el estudio de los caudales de estos ríos en las fases del ENSO, encontrando que, en el río Sinú a pesar de tener influencia de la hidroeléctrica URRÁ en la parte alta de la cuenca, los caudales medios y mínimos del río en época de “El Niño” tienden a ser menores, y aunque en el cauce principal no es tan notorio, sí es evidente en los niveles de agua de los caños y quebradas que son afluentes del río Sinú; lo mismo se evidencia en la Cuenca del río San Jorge. (CVS, 2016)

Así mismo, es conocido que el departamento presenta riesgo de escases en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico, especialmente en los municipios costaneros como Los Córdoba, Moñitos, Puerto Escondido, San Bernardo del Viento y San Antero, los cuales son altamente

vulnerables ante la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de “El Niño” o un período seco inminente, como el presentado en los años 2014 - 2015, donde los San Pelayo, Puerto Escondido, Lórica, Los Córdoba, Moñitos, Chima, San Carlos y San Bernardo del Viento se declararon en calamidad pública por desabastecimiento de agua, y sectores como el **ganadero** fueron afectados por la sequía, según FEDEGAN, fueron 24.500 hectáreas en Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento, Purísima, Tuchín, Momil, San Bernardo del Viento, Moñitos, Puerto Escondido, Los Córdoba, Canalete, San Pelayo, Cereté, San Carlos y Ciénaga de Oro; así como la muerte por efectos de la escasez de agua y pastos de aprox. 4.700 cabezas de ganado disminuyendo drásticamente la producción de leche y carne. (CVS, 2016)

Respecto a la **Salud**, se presentan casos de deshidratación severa, desnutrición, epidemias dérmicas y respiratorias en poblaciones vulnerables como niños, ancianos y gestantes, también se presentan alteraciones gastrointestinales, entre otras. (CVS, 2016)

En el sector **Agrícola**, la reducción de las lluvias en el departamento de Córdoba sumado al incremento de la temperatura y la radiación solar en el período de sequía ha generado la disminución de áreas cultivadas en los principales productos de la región como los son maíz, arroz, algodón y

plátano. El maíz se ha reducido en un 25% con más de 20.000 hectáreas afectadas, se tiene también afectaciones al algodón, arroz y plátano, pero no se tienen cifras estimas totales de la afectación. Los productos de la canasta familiar no escasean, pero si incrementan su precio o disminuir su calidad. (CVS, 2016) Los aspectos socio-culturales como la quema como práctica agropecuaria está arraigada culturalmente en algunas zonas

del país y pueden desencadenar algunos eventos asociados a la ocurrencia del fenómeno de “El Niño”.

En la Tabla 2 y Tabla 3, se presentan algunos de los reportes de estos eventos en el departamento de Córdoba, según los registros y bases de datos. En la Figura 12 se pueden observar algunos de los municipios más afectados en el Departamento de Córdoba.

**Tabla 2.** Reporte de eventos asociados a sequía con la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” en el Departamento de Córdoba.

FECHA	TIPO DE EVENTO	MUNICIPIO / VEREDA
Febrero 2014	Desabastecimiento de agua	<b>Santa Cruz de Lorica:</b> Corregimientos Candelaria - Rodeo y Manantial
Abril 2014	Desección	<b>Montería.</b> Ciénaga de Martinica.
	Sequía	<b>Cereté:</b> Veredas Las Cuevas, Pueblo Yuca, Venezuela, Cazuela, Las Panelas, San Jacinto, La Pozona, La Coroza Las Cañas y La Coroza Argentina. 6.825 afectados.
	Sequía	<b>Los Córdoba:</b> Cabecera Municipal; Puerto Rey; El Minuto De Dios; Buenavista; La Salada; Jalisco; Esquimales; Ebano; Morindo Santa Ana; Morindo Santa Cruz; La Aponderancia; Nuevo Nariño; Santa Rosa La Caña. 2.705 afectados.
	Sequía	<b>Moñitos:</b> Nuevo Agrado, Tierra Blanca, El Tigre, El Consuelo, Baja La Reina, Los Volaos, Bella Coita, Sitio Nuevo, Tina Abajo, Tina Arriba, Coa Arriba, Coa Abajo, Nicaragua, Sitio Nuevo, No Te Cebes, El Dorado, Entre Otras. 4.760 afectados.
	Sequía	<b>Puerto Escondido:</b> San Luis, El Pantano, El Planchón, Santa Isabel, Sebalito Central, La Pancha, El Silencio, Cristo Rey. 2.600 afectados.
	Sequía	San Bernardo Del Viento. 4.750 afectados.
Julio 2014	Sequía	<b>San Pelayo:</b> La Salina, El Bejuco, Las Mohosas, Campo Alegre, El Abanico, Las Manuelitas, Rincón De La Paz, San Miguel, Dividivi, Chajan, Sahurdano, Cañoelar, Trampa-Napal, Morrocoy, Pajonal, La Victoria, Si Te Gusta, El Bálsamo, Buenos Aires, Bongamella, Sabana Nueva, Varital, Pompeya, Tierra seca, Tambora, Los Borrachos, El Socorro, San Mateo, Chamarra, El Corozo, El Retiro, Cieneguita. 11.200 afectados.
	Sequía	<b>Santa Cruz de Lorica.</b> corregimientos Margen Izquierda.
2015	Desabastecimiento de agua	<b>Municipios de Planeta Rica, San Pelayo y Ciénaga de Oro.</b>

**Fuente:** Recopilación equipo técnico con información propia y de (DESINVENTAR, 2018)

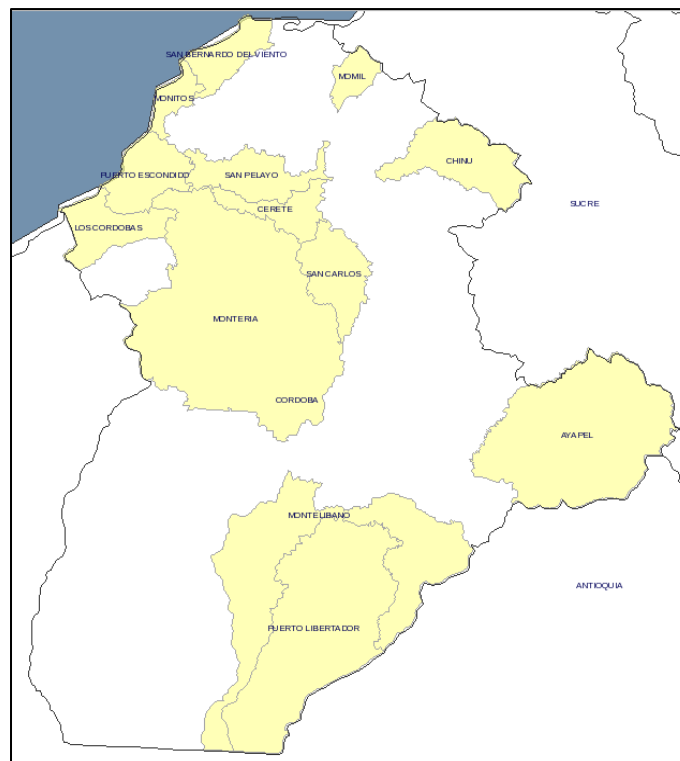


**Tabla 3.** Registros de incendios forestales en Córdoba, 2009-2018.

Municipio	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ayapel					1		1		
Cereté		95	117					1	3
Ciénaga de Oro				1	1		3		2
Chinú	1			1	1				
Los córdobas	1	1	1						
Montelíbano			1		1				
Montería		300	268	7	3	1			3
Momil	1	25							
Moñitos			1						
Planeta Rica				1		1			
Puerto Libertador				1					
Purísima		35							
Santa Cruz de Lorica				1	2				
San Carlos		65	45	1					1
San Bernardo del Viento				3	1				
Tierralta		83	125		1				1
Tuchín				1					
Valencia		35	60	1					1
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>639</b>	<b>618</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

**Fuente:** Recopilación Equipo técnico con información propia y de (SNIF, 2018)

**Figura 12.** Municipios históricamente afectados por los eventos asociados a la ocurrencia del fenómeno de “El Niño”.



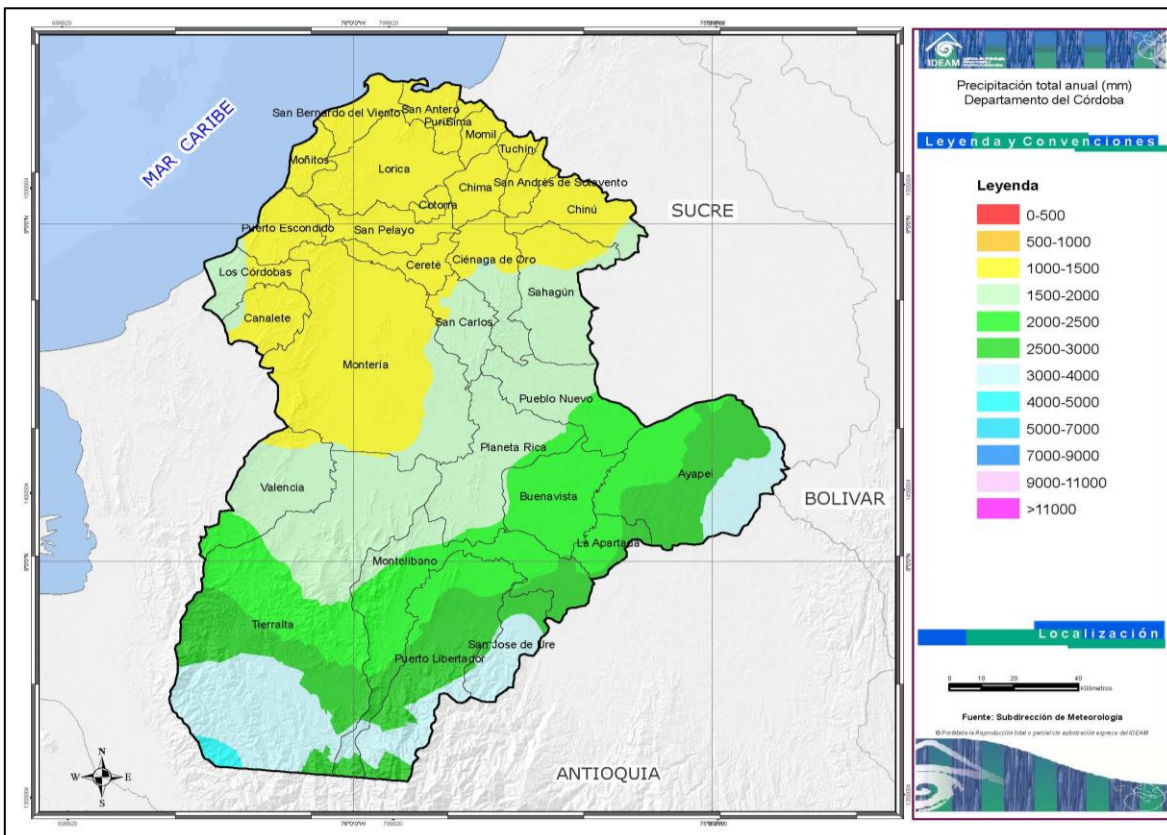
**Fuente:** (DESINVENTAR, 2018)

Respecto a las **precipitaciones**, el departamento de Córdoba registra un patrón variado en la distribución de las lluvias medias anuales, ya que la franja costera presenta las lluvias con menos de 1500 mm al año, en el centro del departamento las precipitaciones van desde 1500 a los 2000 mm y hacia el extremo sur, en cercanías a la cordillera, los volúmenes de lluvia pueden alcanzar los 4000 mm. El régimen de lluvias durante el año, al centro y sur del departamento es monomodal con una única época seca de diciembre a marzo y un período de lluvias que comienza a incrementarse a partir del mes de abril, alcanza máximos en julio-agosto- septiembre, y luego disminuye hasta

el final de año. Este régimen es algo menos marcado en proximidades a la costa, en donde se nota una leve disminución de lluvias a mitad de año. (IDEAM, 2014) En la Figura 13 se puede observar la precipitación total multianual (mm) para el departamento de Córdoba.

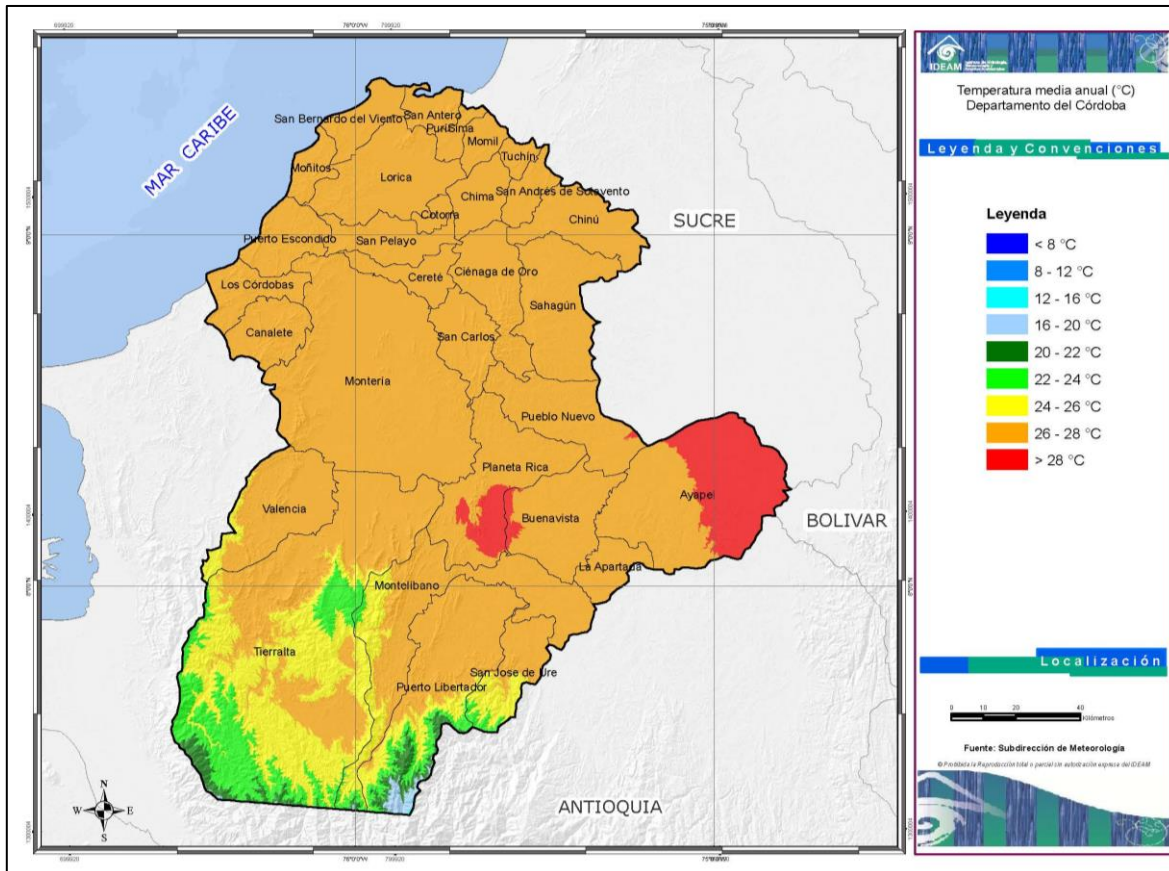
La mayor parte del departamento registra **temperaturas** entre 26 y 28°C. En sectores aislados como en los municipios de Ayapel y Planeta Rica se han registrado valores levemente mayores a los 28°C. (IDEAM, 2014) En la Figura 14 se puede observar la temperatura media anual en el departamento de Córdoba.

**Figura 13.** Precipitación total multianual (mm) para el departamento de Córdoba.



Fuente: (IDEAM, 2014)

**Figura 14.** Temperatura media anual en el departamento de Córdoba.



Fuente: (IDEAM, 2014)

En cuanto al riesgo de **escases en la oferta y disponibilidad hídrica en el departamento de Córdoba**, se tiene conocimiento que los municipios costaneros (Los Córdoba, Moñitos, Puerto Escondido y San Antero) son altamente vulnerables ante una ocurrencia de un período seco. (CVS, 2017). De acuerdo con el “Diagnóstico Ambiental de las cuencas de los ríos Los Córdoba, Mangle y Cedro, quebradas Yuca y Broqueles y áreas de escorrentía directa al mar, en el departamento de Córdoba” se tiene la siguiente información:

Las cuencas hidrográficas de la **zona costanera** cubren un área de 118.031 ha, lo que representa el 4,7% de la cobertura geográfica del área del departamento de Córdoba, donde se presenta una climatología constante con un tipo climático cálido. El comportamiento temporal de la lluvia es unimodal, presentándose un período de lluvias desde abril hasta noviembre y un período seco desde mediados de diciembre hasta el mes de marzo. (CVS, 2017)

Los usuarios del sistema de acueducto cuentan con agua permanentemente durante las épocas de lluvia, cuando las fuentes de agua son caudalosas. Durante épocas secas deben recurrir a represas particulares que se encuentran aledañas y al agua almacenada de las lluvias.

A continuación, en la Tabla 4, Tabla 5 y la Tabla 6, se presentan los tipos de fuentes de abastecimientos de los sectores que comprenden la zona costanera, los cuales permiten apreciar la vulnerabilidad de los corregimientos, veredas y municipios de

dicha zona frente a la oferta y disponibilidad hídrica que ofrecen las fuentes de abastecimiento.

Es importante mencionar que las veredas corregimientos y municipios presentados en las tablas tienen un gran riesgo en la disminución de la oferta hídrica, debido a que las fuentes de abastecimiento o acueducto son muy escasas y en algunos casos en condiciones inapropiadas en cuanto a color, turbiedad, olor y sabor. Lo que aumenta la vulnerabilidad de estos municipios ante un período de sequía.

**Tabla 4.** Fuentes de abastecimiento, sector Río Los Córdoba.

MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	FUENTES DE ABASTECIMIENTO	
Los Córdoba	Los Córdoba	San Rafael	Represa comunitaria y aljibes	
		Cordobita	Represas particulares y aljibes	
		Macondal	Represa particulares y aljibes	
		Siete Vueltas	Aljibes	
	Puerto Rey	Puerto Rey	Cabecera Corregimental	Represa Comunitaria
			Minuto De Dios	Represa Comunitaria
			Caserío Los Colorados	Aljibes
	El Guaimaro	El Guaimaro	Guaimaro Arriba	Represa particulares y aljibes
			Guaimaro Abajo	Represa particulares y aljibes
			Guaimaro Medio	Represa particulares y aljibes
			Las Delicias	Represa particulares y aljibes
			Cantina	Represa comunitaria
			Cerro Las Lajas	Represa particulares y aljibes
			Santa Rosa de la caña	Santa Rosa de la caña
	El Algodón	Represa particulares y aljibes		
	Bajo la Arenosa	Represa particular		
Arenosa Central	Represa particular			
Arenosa Abajo	Represa comunitaria y aljibes			
Cuchillo Blanco	Cuchillo Blanco	Tres Esquinas	Represa Comunitaria	
		Cuchillo Blanco	Represa Comunitaria	
Canalete	Cadillo	Cabecera Corregimental	Represa Comunitaria	
	Cordobita Central	Cabecera Corregimental	Represas particulares y aljibes	
Puerto Escondido	Puerto Escondido	Nuevo Paraíso	Represa comunitaria y aljibes	
		Cerro Pelao	Represa particulares y aljibes	
		El Coco	Aljibe comunitario en el pueblo	
		Palma Soriano	Represa comunitaria y aljibes	
		Cuello	Aljibe comunitario	

Fuente: (CVS, 2012)

**Tabla 5.** Fuentes de abastecimiento, sector Río Mangle.

MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	FUENTES DE ABASTECIMIENTO
<b>Montería</b>	Santa Clara	San Felipe	Represa comunitaria
		La Iguana	Represa comunitaria
		La Neca	Aljibe comunitario
<b>San Pelayo</b>	Buenos Aires	San José de Morrococoy	Represa comunitaria
			Aljibe comunitario
		La Victoria	Represa comunitaria
		Pajonal	Represa comunitaria
		Las Lomas	Represa comunitaria
			Aljibe comunitario
		El Bálsamo	Represa comunitaria
			Aljibe comunitario
			Acueducto Buenos Aires
		Ralito	Represas particulares
			Acueducto Buenos Aires
<b>Santa Cruz de Lorica</b>	Las Flores	Abre Los Ojos	Represas particulares
		Santa Rosa	Represas particulares
		El Diamante	Represa Comunitaria
		El Bijao	Represas particulares
		El Limón	Represa Comunitaria
	El Lazo	Cabecera corregimental	Represa Comunitaria
			Acueducto El Rodeo
	San Anterito	Costa de Oro	Represa Comunitaria
		Cabecera corregimental	Represa Comunitaria
		La Envidia	Represa Comunitaria
	El Rodeo	El salto	Represas particulares
		El Anheló	Represa Comunitaria
	Villa Concepción	La Buena	Represas particulares
		La Esperanza	Represas Particulares
		Santa Isabel	Represa Comunitaria
		Turbaco	Represa Comunitaria
	Remolino	Buenavista	Represas particulares
		La Selva	Represa comunitaria
<b>Puerto Escondido</b>	Villa Ester	Cabecera corregimental	Represa y aljibe comunitario
		Río Seco	Represa y aljibe comunitario
		Buenaventura	Represa comunitaria
		Villa Fátima	Represa comunitaria
		El Líbano	Aljibe comunitario
	Arroyo Arena	Represas particulares	
	San Luís de Sevilla	Bella Isabel	Represa comunitaria
	El Pantano	Los Chuzos	Represas particulares
		Pisaflores	Represas particulares
		Arroyo Arena	Represa comunitaria
		El Zulia	Represa comunitaria
Cristo Rey	Villa Del Rosario	Represa comunitaria	
<b>Moñitos</b>	Las Mujeres	San Patricio Mangle	3 Represa Comunitaria
			3 Aljibe comunitario
	Nuevo Agrado	Represa y aljibe comunitario	

**Fuente:** Adaptado de (CVS, 2012)

**Tabla 6.** Fuentes de abastecimiento, Sector Quebrada Yuca.

MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	FUENTES DE ABASTECIMIENTO
Puerto Escondido	San Luís	Las Marías	Represa particulares y aljibes
		Bella Isabel	Represa comunitaria y aljibes
	Contento Arriba	Contento Abajo	Represa comunitaria y aljibes
		Villa Esperanza	Represa particulares y aljibes
		Primavera	Represa particulares y aljibes
		Cerro de Santa Cruz	Aljibes
		Central Bolívar	Represa particulares y aljibes
	Cristo Rey	La Gloria	Represa particulares y aljibes
		Nueva Esperanza	Represa comunitaria y aljibes
		Quebrada Yuca	Represa particulares y aljibes
	El Silencio	Las Tinas	Aljibes
	Cabecera municipal	El Prieto	Aljibes represa privada

**Fuente:** (CVS, 2012)

La **Subregión de la Sabana cordobesa**, comprendida por los municipios de Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento y Tuchín, de acuerdo a la información reportada en el Plan de Gestión del Riesgo Departamental, donde se identificaron y priorizaron tres tipos de amenazas que son vendavales, inundación y sequía, como se muestra en la Tabla 7.

Con relación a la sequía esta tiene una frecuencia alta con una intensidad alta y territorio afectado con calificación media lo que lo califica con amenaza alta, esta amenaza se presenta en toda la subregión en la época seca y generalmente se recrudece con el fenómeno de “El Niño”.

**Tabla 7.** Calificación de las amenazas en la subregión de la sabana de Córdoba.

TIPO DE AMENAZA	FRECUENCIA	INTENSIDAD	TERRITORIO AFECTADO	CALIFICACIÓN DE LA AMENAZA
<b>Vendaval</b>	Alta	Media	Baja	Media
<b>Inundación</b>	Alta	Alta	Media	Alta
<b>Sequía</b>	Alta	Alta	Media	Alta

**Fuente:** Modificado de (CVS, 2017)

## **1.2 PRONÓSTICO CPC, NOAA, IRI, CIIFEN y otros.**

Entidades de reconocimiento internacional como el Centro de Predicción Climática – CPC, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica - NOAA (por sus siglas en inglés), el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad – IRI (por sus siglas en inglés), el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de “El Niño” – CIIFEN, y sus modelos dinámicos y estadísticos predicen las condiciones de “El Niño” desde la temporada inicial de noviembre-enero 2018-19 hasta enero-marzo de 2019. Para 2019, de febrero-abril hasta mayo-julio, con una probabilidad entre el 80 y el 89% de ocurrencia y durante junio-agosto y julio-septiembre, entre el 70 y el 75%.

La mayoría de los modelos en el conjunto de predicciones dinámicas y estadísticas medidos a mediados de noviembre de 2018 indican condiciones de “El Niño” débiles o moderadas para la temporada de noviembre a enero, que continúa hasta el invierno 2018-2019 y primavera de 2019. En la semana más reciente, la anomalía de la Temperatura de la Superficie del Mar – TSM, en la región Niño 3.4 fue de 0,8°C, en el rango débil de “El Niño” (Figura 15), y de 0,86°C para el mes de octubre, también indicativo de “El Niño” débil. (IRI, 2018)

El pronóstico basado en el modelo IRI/CPC, reporta una probabilidad de ocurrencia de “El Niño”, basado en la regresión, que usa como entrada las predicciones del modelo

de la pluma de pronósticos dinámicos y estadísticos. (IRI, 2018) Los valores pronosticados para noviembre de 2018, basados en este modelo se presentan en la Figura 16 y Las probabilidades para las condiciones de La Niña, neutral y El Niño, sobre las próximas nueve (9) temporadas se presentan en la Tabla 8.

Una forma alternativa de evaluar las probabilidades de las tres posibles condiciones de ENOS utiliza la media ponderada de las predicciones de todos los modelos y construye una función de error estándar centrada en esa media. Este método muestra probabilidades para “La Niña” de cerca de 0% desde noviembre-enero hasta abril-junio, con un aumento de 6% para julio-septiembre. (IRI - CPC, 2018)

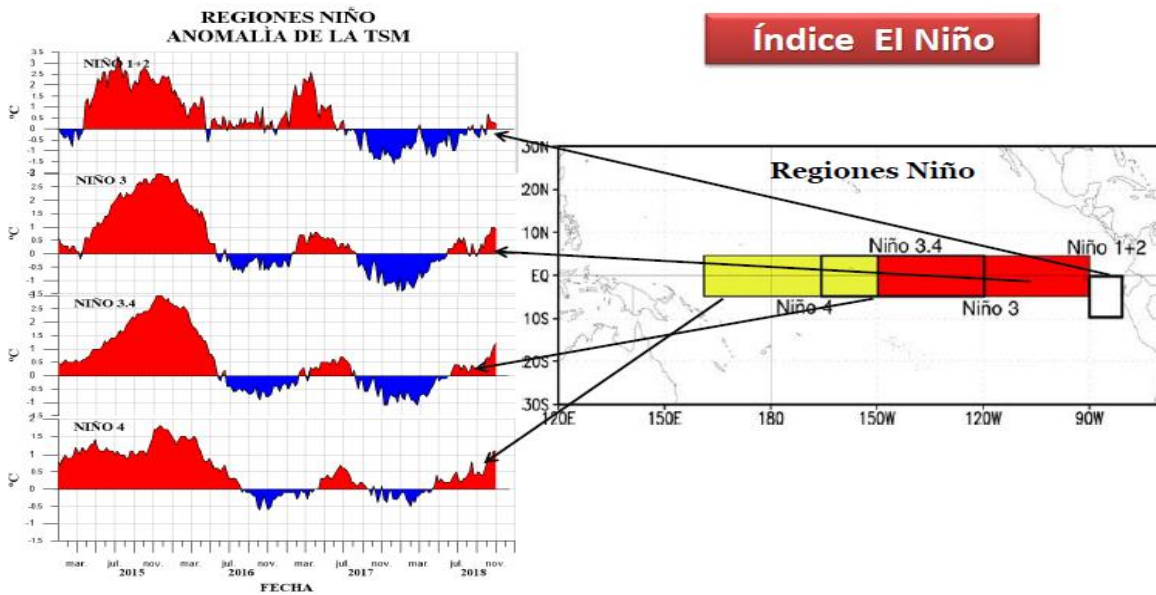
Las probabilidades para condiciones neutrales comienzan en alrededor del 5% para noviembre-enero, aumentan lentamente hasta alrededor del 15% para marzo y mayo, y alrededor del 30% para mayo-julio hasta julio-septiembre. Las probabilidades para “El Niño”, que comienzan en 95% para noviembre-enero, se mantienen por encima del 90% hasta enero-marzo, caen a 85% en marzo-mayo y a 61% en julio-septiembre. El hecho de no caer por debajo del 50% para julio-septiembre sugiere la posibilidad de un evento de “El Niño” de dos años, sin embargo, este enfoque considera solo la media de las predicciones, y no el rango

total a través de los modelos, ni el rango conjunto dentro de modelos individuales. (IRI - CPC, 2018)

En resumen, las probabilidades derivadas de los modelos en la columna IRI / CPC describen, en promedio, una inclinación

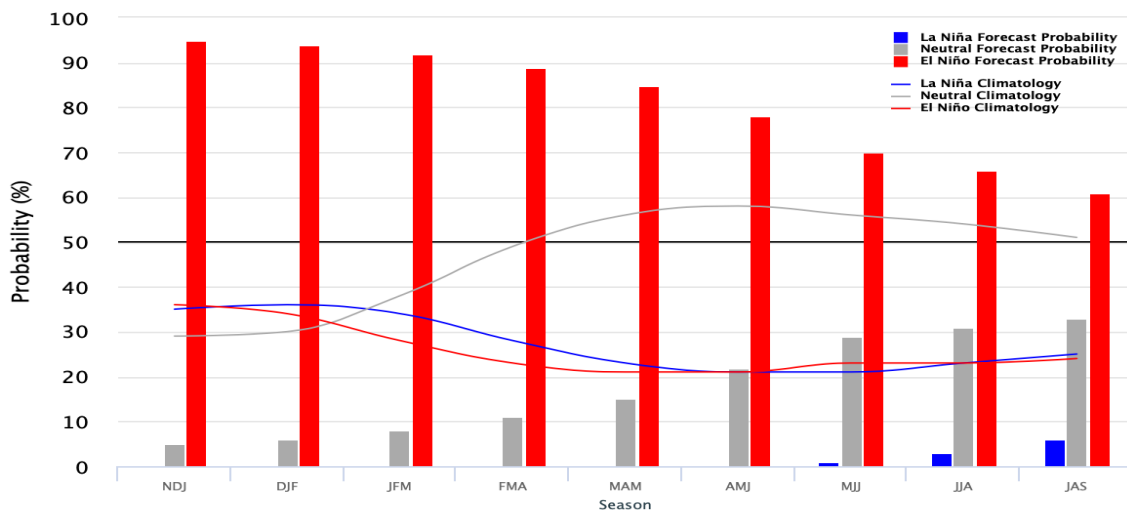
muy fuerte de **las probabilidades hacia las condiciones de "El Niño" desde noviembre-enero hasta febrero-abril de 2019, alcanzando un máximo del 95% para noviembre-enero.** Las probabilidades para "La Niña" son cercanas a cero hasta abril-junio. (IRI - CPC, 2018)

**Figura 15.** Índice "El Niño. Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar en las regiones Niño.



Fuente: (CIIFEN, 2018)

**Figura 16.** Valores pronosticados para noviembre de 2018 con base en los modelos probabilístico.



Fuente: (IRI, 2018)



**Tabla 8.** Probabilidades de pronóstico de ENOS basado en modelos a mitad de mes, para las próximas nueve (9) temporadas.

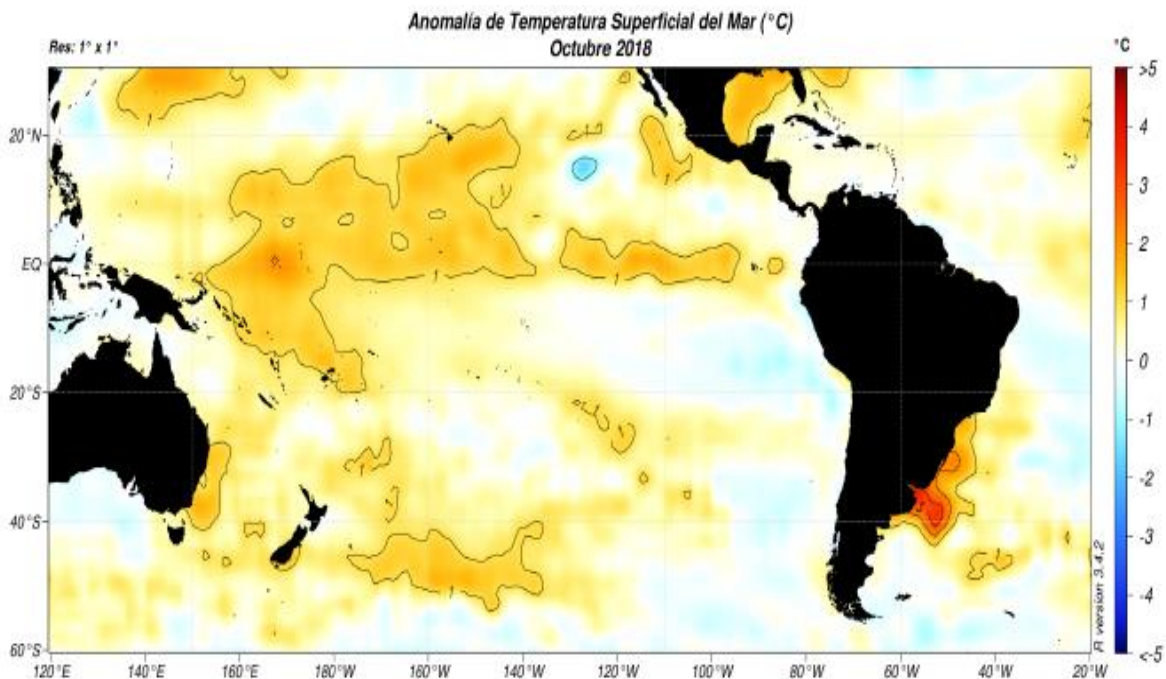
TEMPORADA	LA NIÑA	NEUTRAL	EL NIÑO
NJD 2018	0 %	5 %	95 %
DJF 2018	0 %	6 %	94 %
JFM 2018	0 %	8 %	92 %
FMA 2018	0 %	11 %	89 %
MAM 2019	0 %	15 %	85 %
AMJ 2019	0 %	22 %	78 %
MJJ 2019	1 %	29 %	70 %
JJA 2019	3 %	31 %	66 %
JAS 2019	6 %	33 %	61 %

**Fuente:** (IRI - CPC, 2018)

Como se ha mencionado anteriormente, las condiciones que favorecen la ocurrencia de “El Niño” están ligadas a las variaciones en la temperatura superficial del mar, por lo que en la Figura 17 se presentan las

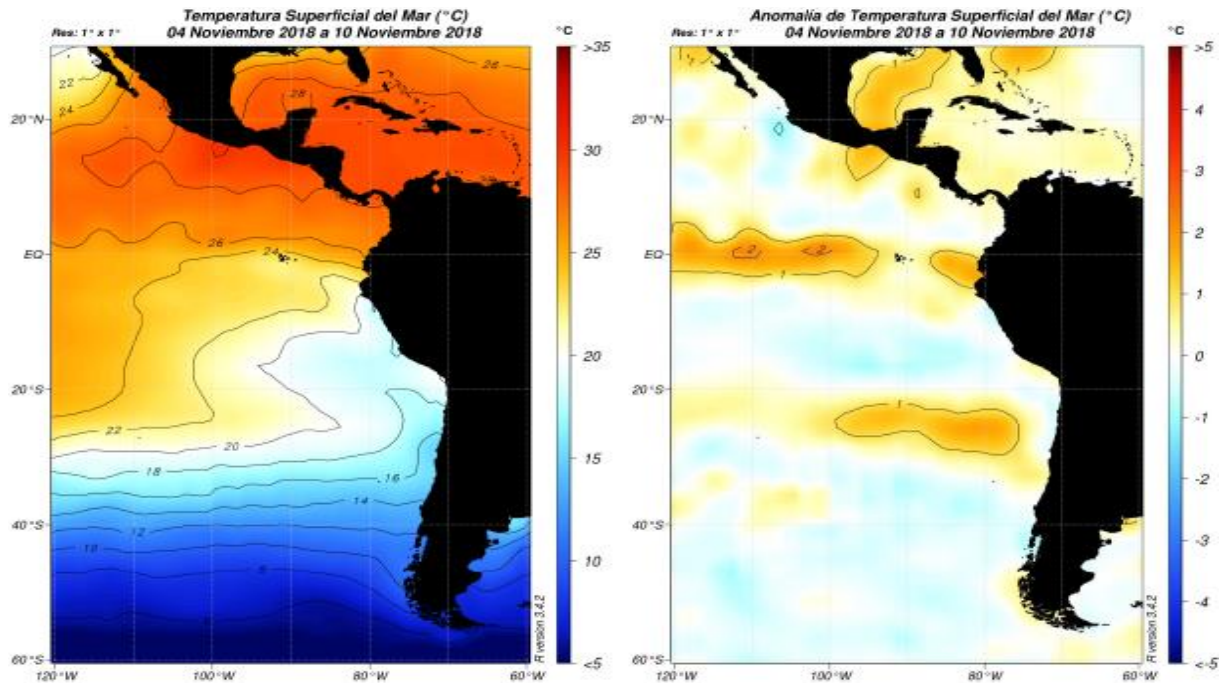
condiciones observadas durante el mes de octubre, en la Figura 18 el mes de noviembre y su variación, y en la Figura 19 lo observado para la Región Caribe.

**Figura 17.** Anomalías de la temperatura superficial del mar - TSM (°C) - octubre 2018.



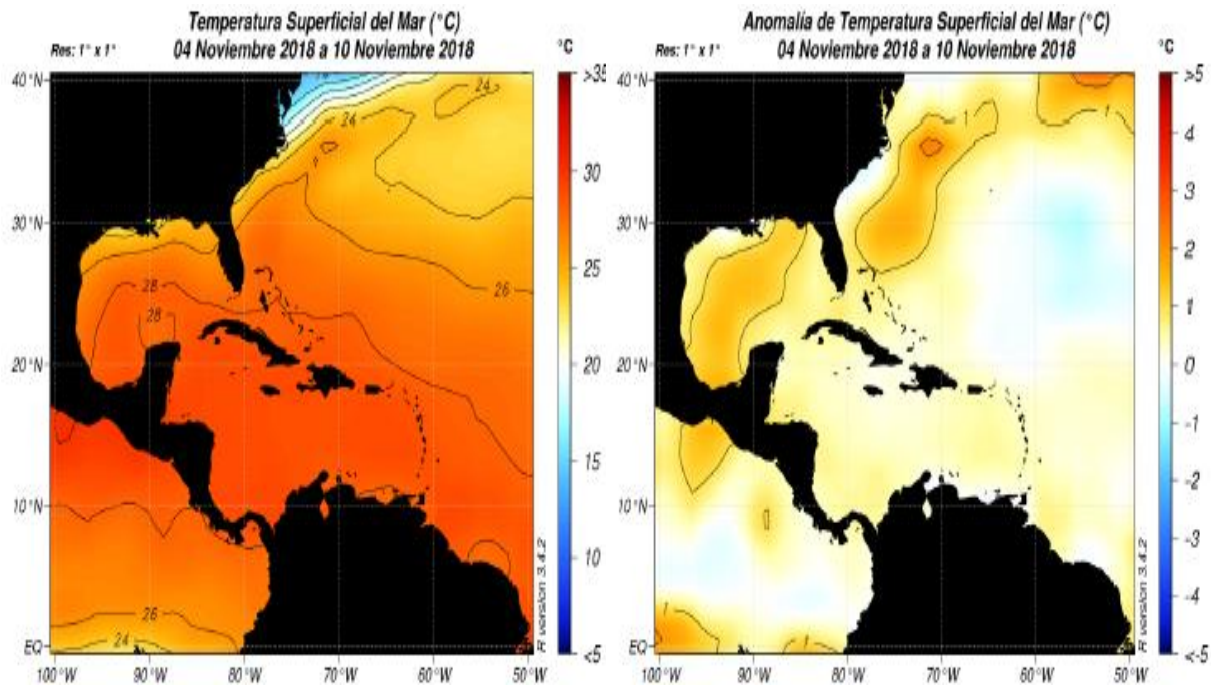
**Fuente:** (CIIFEN, 2018)

**Figura 18.** TSM y su anomalía (°C) para el Pacífico Oriental. (noviembre 4-10 de 2018).



Fuente: (CIIFEN, 2018)

**Figura 19.** TSM y su anomalía (°C) para la Región Caribe. (noviembre 4-10 de 2018).

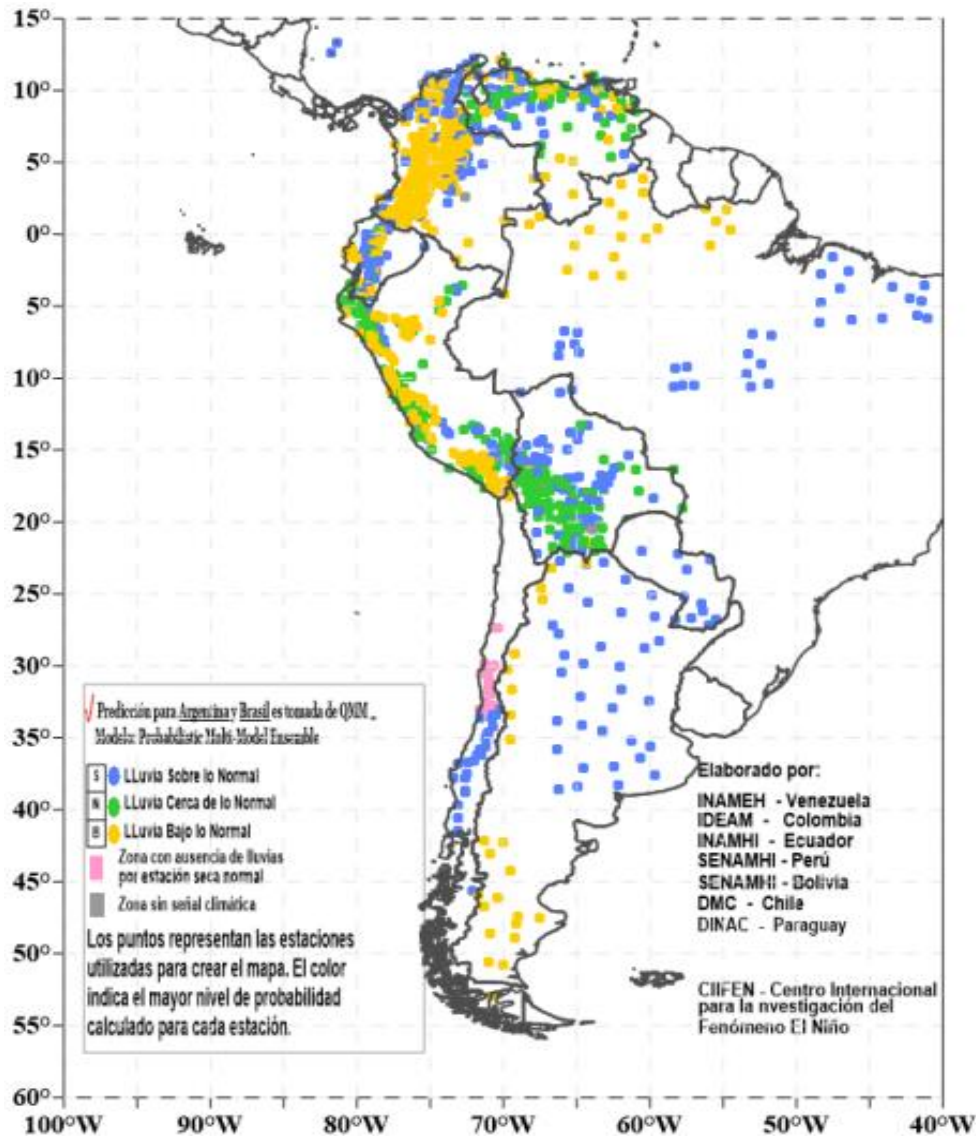


Fuente: (CIIFEN, 2018)

Para Colombia, Probabilidad de precipitaciones sobre lo normal en el lado oriental de la región de los Andes, y probabilidad de lluvias deficitarias en gran parte de la región Caribe y central de los Andes, excepto en el medio Magdalena y Altiplano Cundiboyacense (CIIFEN, 2018), como se puede observar en la Figura 20.

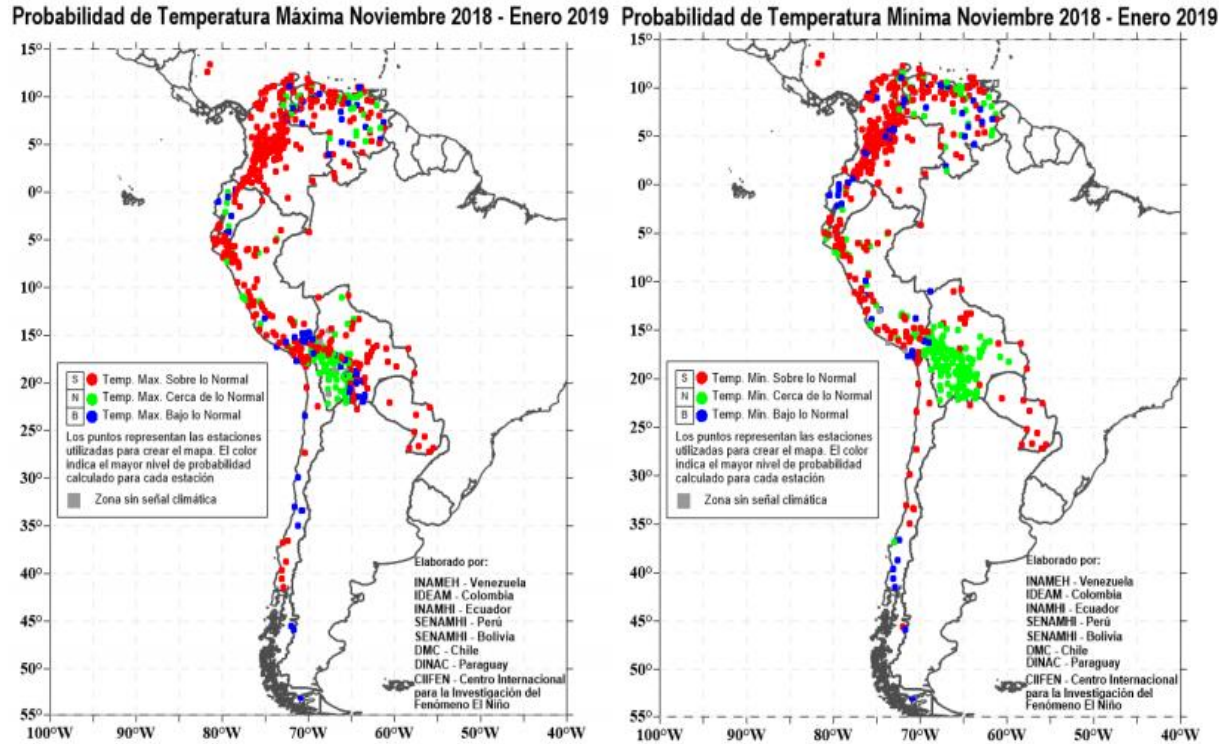
Respecto a las temperaturas máximas y mínimas proyectadas a diciembre 2018 – enero 2019, Existe mayor probabilidad de Temperatura Máxima sobre lo normal en la región Caribe y a lo largo de la zona andina de Colombia, como se observa en la Figura 21.

**Figura 20.** Probabilidad de llluvias. Noviembre 2018 – enero 2019.



Fuente (CIIFEN, 2018)

**Figura 21.** Probabilidad de temperaturas máximas y mínimas. Noviembre 2018 – enero 2019.



Fuente: (CIIFEN, 2018)

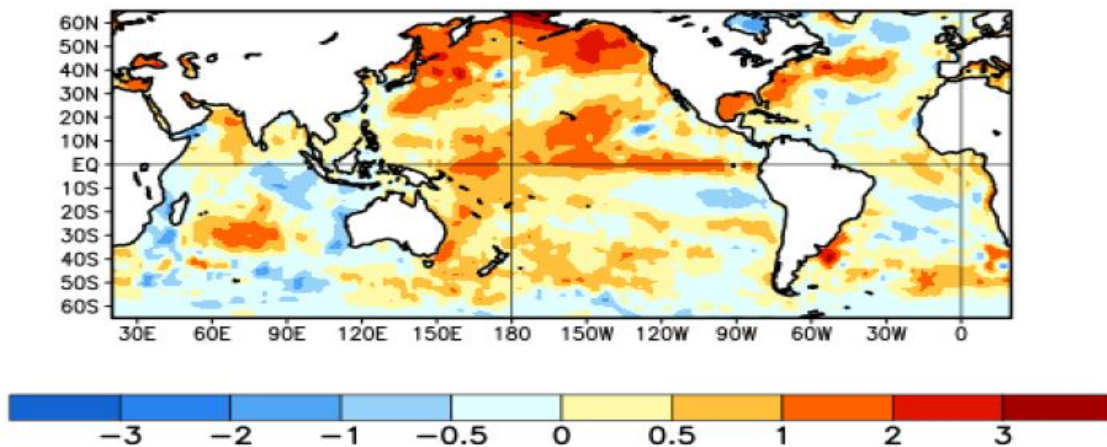
### 1.3 PRONÓSTICO DE IDEAM EN COLOMBIA

De acuerdo con el último boletín del IDEAM (15 de noviembre de 2018) **continúa la evolución de condiciones cálidas en el pacífico tropical, asociadas con el probable fenómeno “el niño” para el último trimestre de 2018 y primer trimestre de 2019.** A continuación, se presenta de forma detallada el último boletín donde se analiza el desarrollo del fenómeno “El Niño” para el período 2018 – 2019.

#### 1.3.1 Estado actual del Pacífico Ecuatorial

Las temperaturas durante las últimas semanas han persistido cálidas en gran parte del océano Pacífico Tropical. Las Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar - TSM, oscilan en valores que van desde los 0,8°C en el extremo oriente de la cuenca (la región Niño 1+2 donde se observó un incremento en la TSM), hasta los 0,9°C en el occidente de la misma (región Niño 4), pasando por los actuales 0,8°C en la región de referencia Niño 3.4, como se observa en la Figura 22. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules, mientras que aquellos que se muestran en colores amarillos a rojos, representan valores por encima de la media para la época. (IDEAM, 2018)

**Figura 22.** Promedio de las Anomalías semanales en la Temperatura de la Superficie del Mar, en el océano Pacífico Tropical, entre el 14 de octubre y el 10 de noviembre de 2018.



Fuente: (IDEAM, 2018)

Los diferentes Centros Internacionales de predicción climática continúan proyectan un aumento en las anomalías de la TSM para final de año, siendo este más representativo para el trimestre nov-dic-ene; además de ello, durante el trimestre octubre-diciembre de 2018 prevalecería una condición cálida, lo que correspondería a noviembre como el segundo mes (consecutivo) de evolución hacia un fenómeno “El Niño”. (IDEAM, 2018)

En tal sentido, la evolución basada en el modelo oficial probabilístico del Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad - IRI (International Research Institute for Climate and Society), proyectada para el trimestre nov-dic-ene,

estima una probabilidad cercana al 84% de predominio de condiciones cálidas sobre las neutrales o incluso las frías manteniendo la evolución de éstas en el Pacífico tropical, hacia el desarrollo del fenómeno hacia finales del presente año o comienzos del 2019. (IDEAM, 2018)

Adicionalmente, la NOAA ha dispuesto en sus boletines sobre monitoreo de la Oscilación del Sur El Niño – ENOS, el estado de **“Vigilancia”** dado que, según sus proyecciones, se estaría dando inicio a dicha condición en los siguientes seis (6) meses, en el océano Pacífico ecuatorial. (IDEAM, 2018)

### **1.3.2 Análisis de las Condiciones actuales**

Es necesario recordar que “El Niño” y “La Niña” no son los únicos fenómenos que inciden en el comportamiento climático en Colombia: existen, además de ellos, otros sistemas en la escala de variabilidad climática, tales como las Ondas Intraestacionales Madden y Julian- MJO, la interacción océano-atmósfera presente en el Atlántico tropical y Atlántico Sur, la influencia directa o indirecta de frentes fríos y el tránsito de ondas y/o ciclones tropicales, que también tienen participación activa en el aumento o disminución de las lluvias. (IDEAM, 2018)

La Oscilación Madden y Julian -MJO por sus siglas en inglés, es una onda o fluctuación intraestacional que se propaga de oeste a este a lo largo de la región ecuatorial en todo el planeta, con un ciclo del orden de

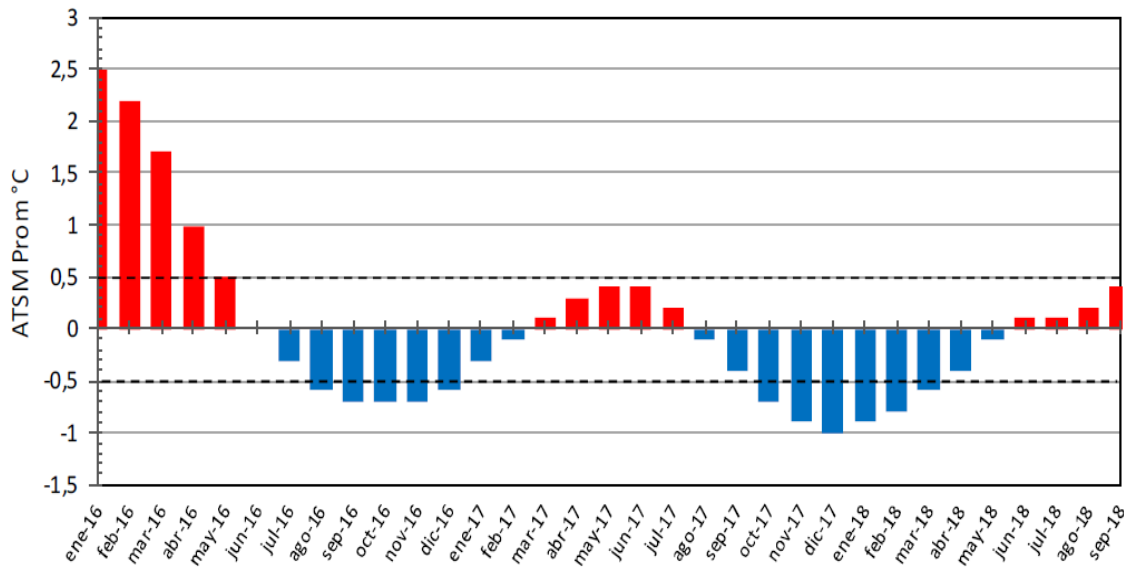
30 a 60 días, es responsable de gran parte de la variabilidad del clima a nivel intraestacional (semana a semana) en la región ecuatorial causando variaciones en parámetros oceánicos y atmosféricos importantes, tales como: velocidad y dirección del viento en niveles bajos y altos de la atmósfera, nubosidad, precipitación, temperatura superficial del mar (TSM) y evaporación superficial en el océano. (IDEAM, 2018)

En relación con el estado y evolución de los diferentes indicadores océano-atmosféricos en el Pacífico tropical el IDEAM estima que, durante el próximo trimestre, prevalecerán condiciones ligeramente cálidas, con una probable tendencia a la persistencia de las mismas, en comparación con las semanas anteriores. (IDEAM, 2018)

A la fecha, las oceánicas a lo largo de la cuenca del océano Pacífico tropical mantiene el proceso de calentamiento de las aguas superficiales y subsuperficiales. En la componente atmosférica, en niveles bajos se han mantenido vientos zonales de componente del este en la mayor parte de la cuenca del océano Pacífico tropical; sin embargo, han empezado a dominar anomalías del oeste, indicando que, a lo largo de dicha cuenca, los vientos alisios se están debilitado, reflejando un proceso de acoplamiento entre el océano (cálido) y la atmósfera (vientos alisios débiles) como elemento precursor del desarrollo de un evento El Niño (IDEAM, 2018)

En cuanto a la componente oceánica, el Índice Operacional del fenómeno El Niño (ONI) para el último trimestre (agosto - septiembre - octubre) registró un valor de +0,4°C, indicando que, en la actualidad, está cuenca, en su franja central igualmente continúa bajo una condición ENOS-Neutral. Sin embargo, se muestra una tendencia creciente del indicador. Durante las últimas semanas, las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM), muestran valores por encima del valor umbral de normalidad, lo que muestra un proceso de calentamiento del océano Pacífico tropical, como se presenta en la Figura 23.

**Figura 23.** Índice Oceánico de El Niño (ONI).



Fuente: (IDEAM, 2018)

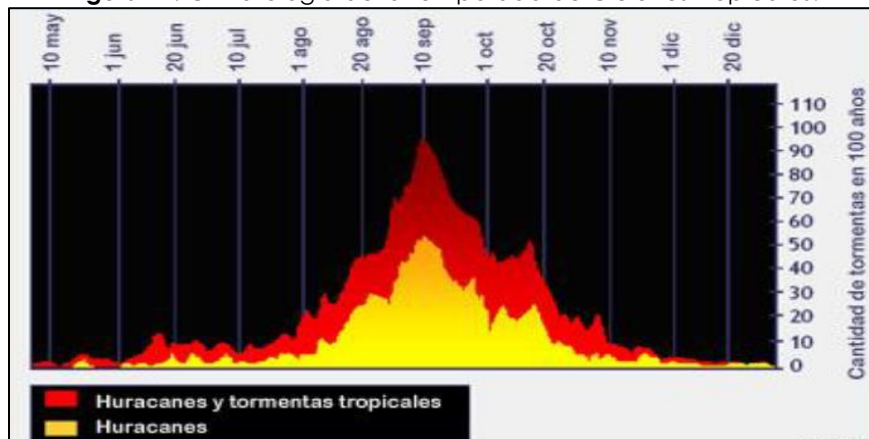
La temporada de **huracanes** en el Océano Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México, inicia “oficialmente” el día primero (01) de junio y se extiende hasta el 30 de noviembre (Figura 24), sin embargo, pueden originarse algunos sistemas anteriores o posteriores a este periodo, además del tránsito de ondas

tropicales. Cabe señalar que, así como pueden formarse antes del periodo “oficial” mencionado, también puede registrarse el desarrollo de algún sistema, días después de la finalización de la temporada regular. (IDEAM, 2018)

En cuanto a las **precipitaciones**, el mes de noviembre hace parte del segundo período de precipitaciones en gran parte del país. En la región Caribe, se alcanzan los máximos valores de precipitación; el mes de diciembre es un mes de transición entre el segundo período de lluvias y el primer período “seco” o de menos lluvias en la

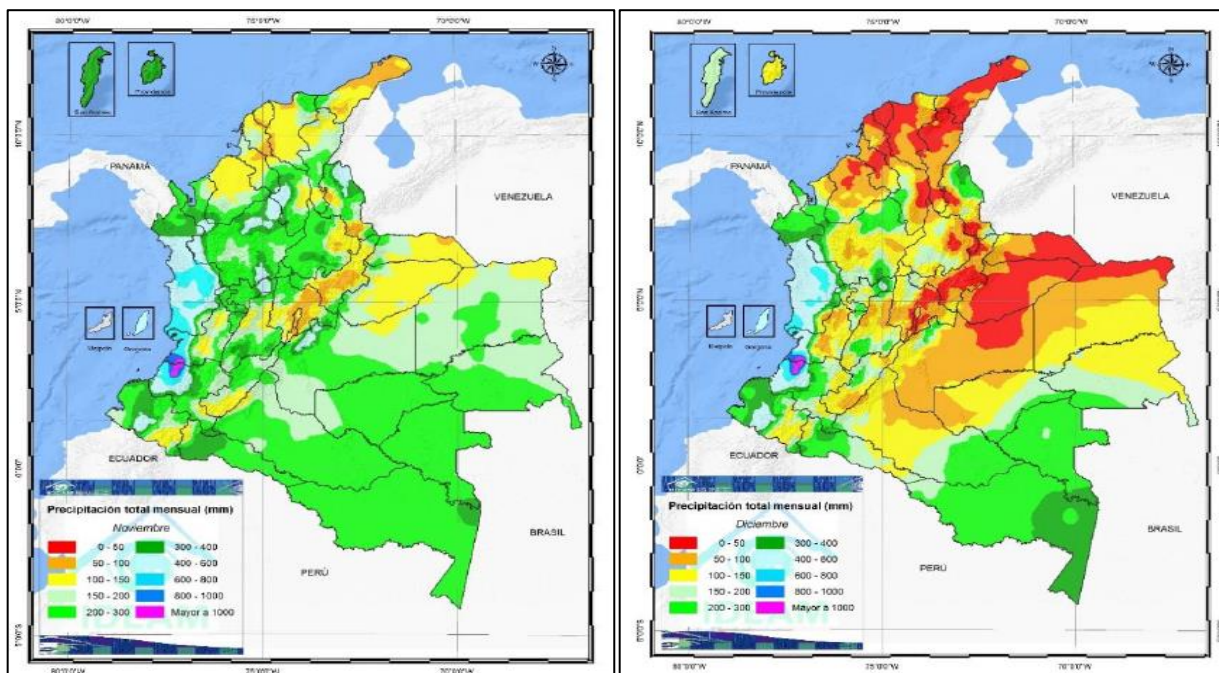
región Caribe, gran parte de la Andina e incluso de la Orinoquia. Para los meses de enero y febrero, las precipitaciones se reducen ostensiblemente en gran parte de la región Caribe y los llanos Orientales. En la Figura 24 se presentan los promedios para noviembre y diciembre. (IDEAM, 2018)

**Figura 24.** Climatología de la temporada de Ciclones Tropicales.



Fuente: (IDEAM, 2018)

**Figura 25.** Precipitación total mensual promedio para noviembre y diciembre 2018.



Fuente: (IDEAM, 2018)

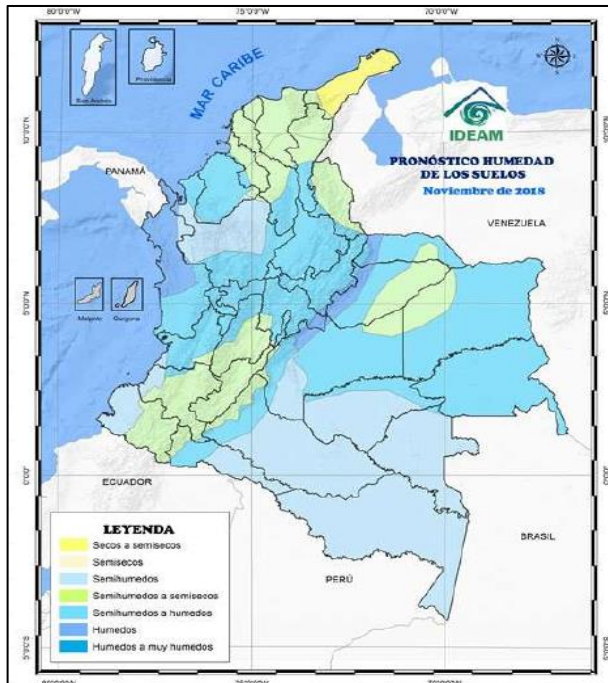


Se prevé que prevalezcan suelos semihúmedos a húmedos en sectores del departamento de Córdoba, como se proyecta en la Figura 26. Es importante mencionar que IDEAM en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, y el apoyo de las instituciones que tienen relación con la investigación y la gestión de recurso suelo, adelanta la formulación de la propuesta del Programa Nacional de Monitoreo y Seguimiento de la Degradación de los Suelos y las Tierras - M&SDST. (IDEAM, 2018)

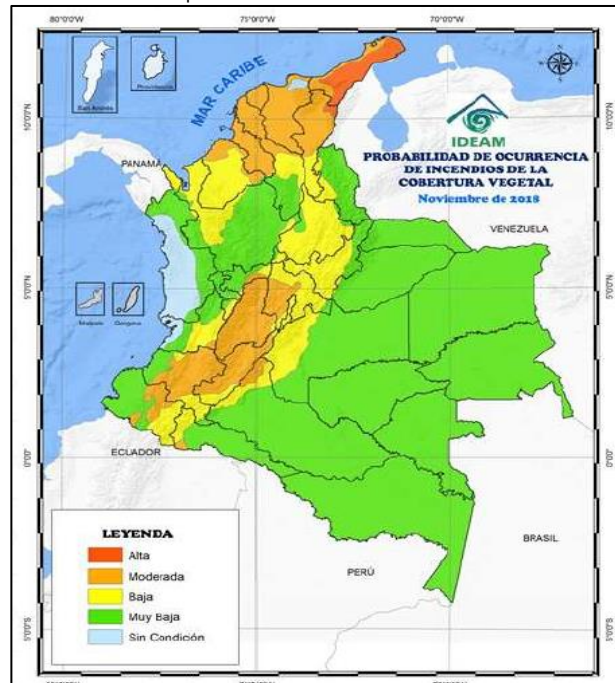
Así mismo, para el nororiente de la región Caribe se prevé una probabilidad alta para ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal; para el centro y occidente de la región se espera una probabilidad moderada, para el sur se espera una

probabilidad baja, en especial en los departamentos de Córdoba, Bolívar y Cesar. Durante los últimos días, se ha evidenciado un descenso progresivo en los contenidos de humedad en la atmósfera y por consiguiente precipitaciones cada vez menos frecuentes y de menor volumen en amplios sectores del litoral central y el norte de la región Caribe. Adicionalmente, la ausencia de sistemas nubosos como las ondas tropicales del este y el aumento en la velocidad de los vientos alisios, los cuales han predominado en todo el Caribe durante las últimas dos semanas, han acentuado las condiciones propicias para la ocurrencia de **incendios** de la cobertura vegetal, en la Figura 27 se presenta la predicción de probabilidad de ocurrencia de incendios para el mes de noviembre de 2018. (IDEAM, 2018)

**Figura 26.** Predicción de las condiciones de los suelos en Colombia. Noviembre 2018.



**Figura 27.** Predicción. Probabilidad de ocurrencia de incendios para el mes de noviembre de 2018.



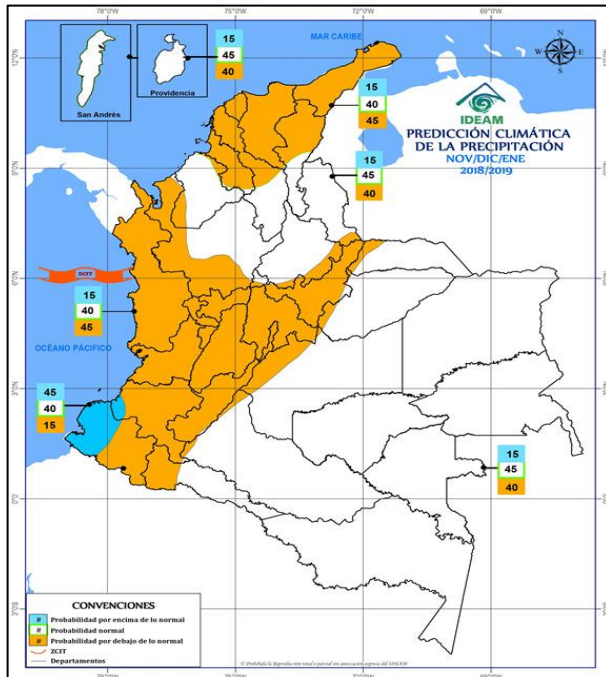
Fuente: (IDEAM, 2018)

### 1.3.3 Proyección para finales de 2018 e inicios de 2019

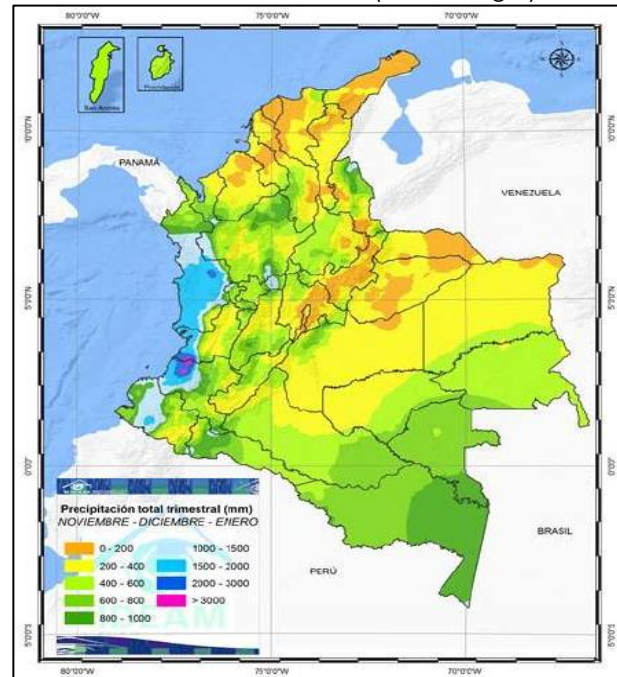
Respecto al trimestre noviembre-diciembre-enero (2018-19), se prevé déficit de precipitaciones en el centro y norte de las regiones Caribe y Pacífica y centro-sur de la región Andina. Para el resto del país, se esperan volúmenes de precipitaciones muy cercanos a los promedios históricos, excepto al oeste de Nariño donde se estiman precipitaciones por encima de lo normal, como se puede ver en la Figura 28. (IDEAM, 2018)

Para este trimestre la Zona de Confluencia Intertropical está llegando a su condición más austral, entre el centro y el sur de país. Se presenta el tránsito entre el segundo periodo lluvioso del año y el periodo seco, o menores lluvias para las regiones Caribe y Andina, como se puede ver en la Figura 29. (IDEAM, 2018)

**Figura 28.** Predicción de la precipitación para el trimestre NOV-DIC-ENE.



**Figura 29.** Predicción de la precipitación para el trimestre NOV-DIC-ENE. (climatología)



Fuente: (IDEAM, 2018)

## **2. MARCO NORMATIVO**

Ante la probabilidad de ocurrencia del fenómeno a finales del 2018 e inicios de 2019, El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES Elabora el documento CONPES 3947, donde se establecen las acciones de coordinación para la prevención y reducción de las afectaciones generadas por un fenómeno El Niño 2018-2019, con el fin de reducir los costos de la atención e impactos de dicho fenómeno. A través de este instrumento de política se busca afianzar y fortalecer los avances en los procesos de conocimiento, de prevención y reducción del riesgo en relación con la armonización y la articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo. (CONPES, 2018)

El documento CONPES 3947 DE OCTUBRE 29 DE 2018, busca implementar estrategias de actuación y coordinación sectorial ante la eventual ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018 - 2019, que permitan reducir los costos de la atención y los impactos del fenómeno. A través de cuatro objetivos específicos: (i) identificación de las condiciones de riesgo para la orientación de decisiones y la comunicación oportuna, (ii) reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial, (iii) mecanismos de seguimiento a la respuesta

y, (iv) evaluación de la actuación, de las afectaciones e impactos. El alcance del presente documento está condicionado por la ocurrencia o no del fenómeno El Niño; es decir que, en caso de no presentarse, sólo se activarán y se hará seguimiento a los dos primeros objetivos específicos, definidos en este documento. De presentarse el fenómeno, se implementarán los cuatro objetivos específicos. (CONPES, 2018)

Por otra parte, este documento se caracteriza por tener una ejecución de 26 meses, asociada a la dinámica del fenómeno y la fuente de financiamiento de las acciones corresponde a recursos propios de las entidades involucradas en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS). (CONPES, 2018)

En cuanto al manejo integral del riesgo asociado a los eventos derivados del fenómeno El Niño, el país cuenta con un marco institucional y normativo, a través del SNGRD en cabeza de la UNGRD y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres adoptada mediante la Ley 1523 de 2012, que define los fundamentos sobre los cuales se proponen las acciones institucionales. (CONPES, 2018)

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Tabla 9, se incluyen las principales normas vigentes en la República de Colombia, relacionadas con la gestión del riesgo, y de manera específica las asociadas al fenómeno de “El Niño”, período seco e incendios forestales.

**Tabla 9.** Marco legal colombiano relacionado con la gestión del riesgo (Fenómeno de “El Niño”, período seco e incendios forestales.

NORMA	OBJETO	OBSERVACIÓN
CONPES 3947 de 2018	Estrategias de actuación y coordinación para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El Niño 2018 - 2019	Establece las acciones de coordinación para la prevención y reducción de las afectaciones generadas por un fenómeno El Niño 2018-2019 en Colombia.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Se establecen todas las regulaciones y disposiciones en materia ambiental para el país.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.	Se establecen todas las regulaciones y disposiciones en materia de gestión del riesgo, regulaciones, actores y acciones a implementar, entre otros.
Ley 1551 de 2012	Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.	Uno de los principios rectores de la administración municipal y funciones es: - Promover la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. - Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la Ley y en coordinación con otras entidades. - Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la Ley.
Ley 1575 de 2012	Por medio de la cual se establece la ley general de Bomberos de Colombia	Mediante la cual se creó el Sistema Nacional de Bomberos con el propósito de fortalecer su organización, funcionamiento y especificando que todos los incendios deben ser atendidos por el cuerpo de bomberos.
Decreto 1640 de 2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.	Importante los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos para determinar e implementar acciones para el desabastecimiento de agua.

NORMA	OBJETO	OBSERVACIÓN
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.	<p>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, 2010.</p> <p>La política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico establece los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país, en un horizonte de 12 años.</p>	<p>Contiene el Objetivo específico No. 4: <b>RIESGO</b>, cuyo alcance es: “Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua”. Este objetivo se logra con las siguientes estrategias:</p> <p><b>Estrategia 4.1:</b> “Generación y divulgación de información y conocimiento sobre riesgos que afecten la oferta y disponibilidad hídrica”.</p> <p><b>Estrategia 4.2:</b> “Incorporación de la gestión de los riesgos asociados a la disponibilidad y oferta del recurso hídrico en los instrumentos de planificación”.</p> <p><b>Estrategia 4.3:</b> “Medidas de reducción y adaptación de los riesgos asociados a la oferta hídrica”. Entre otros.</p>
Plan Nacional de Prevención, Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas.  Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, 2002.	<p>Establecer los lineamientos de orden nacional para la prevención, control y restauración de las áreas afectadas por los incendios forestales, mitigando su impacto y fortaleciendo la organización nacional, regional y local con programas a corto (3 años), mediano (10 años) y largo plazo (25 años).</p>	<p>Orientado a concretar integral y sistemáticamente las políticas de protección ambiental con los programas e instituciones que deben actuar en la prevención, control y restauración de áreas afectadas por los Incendios Forestales.</p>
CONPES 3125 de 2001	<p>Estrategia para la consolidación del plan nacional de Desarrollo forestal – PNDF.</p>	<p>Estableció el Subprograma “Protección en Incendios Forestales”, determinando que deben formularse Planes de Contingencia Regionales y Municipales contra Incendios Forestales; La Consolidación de los Centros Regionales de Respuesta Inmediata; y el Desarrollo e implementación de mecanismos y sistemas de detección y monitoreo de Incendios Forestales.</p>
Ley 599 de 2000 Art. 350	<p>Por el cual se expide el Código Penal.</p>	<p>Considera los incendios como delito de peligro común, que pueden ocasionar grave perjuicio para la comunidad.</p>
Decreto 93 de 1998	<p>Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.</p>	<p>Cuyo objeto principal es “Orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.”</p>
Decreto 2340 de 1997	<p>Por el cual se dictan unas medidas para la organización en materia de prevención y mitigación de incendios forestales y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Mediante el cual se crearon las Comisiones Asesoras para la prevención y mitigación de Incendios Forestales en el nivel nacional, regional y local, asignándoles funciones y responsabilidades, entre otros.</p>

NORMA	OBJETO	OBSERVACIÓN
CONPES 2948 de 1997	Las estrategias y acciones prioritarias dirigidas a prevenir y mitigar los posibles efectos del fenómeno El Niño y alertar a las autoridades de ambientales y de planificación, y a los sectores productivos, para adelantar las acciones necesarias hacia el logro de este objetivo.	En este documento se presentan las proyecciones sobre los posibles efectos e impactos del fenómeno El Niño 1997-1998, las alteraciones sobre la oferta hídrica y las consecuencias para diferentes sectores del desarrollo nacional.
CONPES 2834 de 1996	Política de bosques	Establece la necesidad de formular y poner en marcha el “Programa Nacional para la Prevención, Control y Extinción de Incendios Forestales y rehabilitación de áreas afectadas”.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.	La Ley 99 de 1993 que creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), asignó funciones específicas a las autoridades ambientales en materia de atención y prevención de desastres con el propósito de proteger el medio ambiente.
Constitución Colombiana de 1991	La Constitución Política de Colombia de 1991, establece el deber de emprender acciones tendientes a lograr el desarrollo humano sostenible, entendido como aquel que satisface las necesidades de las generaciones del presente sin comprometer las opciones de bienestar de aquellas que poblarán el territorio en el futuro.	
Decreto 919 de 1989	Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.	Esta norma considera que los Planes de Desarrollo de todas las entidades territoriales deben incorporar el componente de prevención de desastres y los Comités para la Prevención y Atención de Desastres, tanto el nacional, como los regionales y locales.
Ley 46 de 1988	Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de Desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la República y se Dictan otras disposiciones.	
Decreto Ley 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Se establecen disposiciones para la protección y conservación de los Recursos naturales renovables.

**Fuente:** Recopilación Equipo Técnico. 2018.

No obstante, el **papel de las Corporaciones Autónomas Regionales - CAR** y Corporaciones de Desarrollo Sostenible - CDS en la gestión del riesgo de incendios forestales, se establece básicamente en los componentes que se muestran en la Figura

30, las cuales están establecidas en la Ley 99 de 1993, y dan suficientes elementos para hacer gestión del riesgo, y de manera especial la temática concerniente a incendios forestales en su jurisdicción.

Figura 30. El Papel de las CAR en la prevención de Incendios Forestales.



Fuente: Adaptado de (MADS, 2012).

Además, la Ley 1523 del 2012 en su artículo 31, establece que las CAR “(...) apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios para el conocimiento y reducción del riesgo (...)”, igualmente, en miras de realizar una labor gestora en el tema de riesgo, “(...) las corporaciones tienen un papel complementario y subsidiario respecto a la labor de las alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que correspondan a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres

(...)” y deben “(...) propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres en su territorio (...)”.

Así mismo, “(...) Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación (...)”.

### **3. PLAN DE ACCIÓN**

El fenómeno de “El Niño” en Colombia, puede generar diversidad de consecuencias, y desencadenar eventos físicos como la sequía, por lo que se constituye en un factor de riesgo de desastre, debido a que estos eventos pueden a su vez, desencadenar otros como el desabastecimiento de agua, incendios forestales, heladas, epidemias y con ello puede generar una alteración en los ecosistemas estratégicos.

Por esta razón, La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, considera de vital importancia, tal como lo ha desarrollado en su papel misional, articular y llevar a cabo estrategias para la gestión del riesgo de desastres, reduciendo la exposición y la vulnerabilidad de la población, minimizando las afectaciones y pérdidas ante la materialización de estos eventos.

La realización de este Plan de Acción, es una tarea de la CVS para motivar, apoyar y orientar a los municipios del departamento de Córdoba en la formulación de los Planes de Gestión del Riesgo y/o Contingencia en

Incendios Forestales como medida para reducir los riesgos ante estos eventos.

En el marco de la Ley 1523 de 2012, la gestión del riesgo de desastres es un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes, por lo que CVS apunta a la implementación de la gestión del riesgo de desastre a través de tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, teniendo en cuenta que actualmente existe un 90% de probabilidad de ocurrencia del fenómeno “El Niño” durante finales de 2018 e inicios de 2019, por ello, a continuación, se presentan las estrategias de actuación y coordinación que permitan la prevención y reducción de las afectaciones de este fenómeno en el territorio cordobés.

Las acciones relacionadas en este documento fueron formuladas con base en las orientaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD.



### **3.1 OBJETIVO**

El objetivo principal del plan de acción frente al fenómeno de “El Niño” 2018-2019, período seco e incendios forestales en el departamento de Córdoba es brindar herramientas a los integrantes del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo y los consejos municipales, para la implementación de estrategias de actuación y coordinación para la prevención y reducción de las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El Niño 2018-2019, el período seco 2019 y los incendios forestales.

### **3.2 ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL – PAI CVS 2016-2019.**

El plan de acción para enfrentar el fenómeno de “El Niño”, el período seco y prevenir incendios forestales se encuentra articulado con el Plan de Acción Institucional de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS 2016-2019, “Córdoba Hídrica y Biodiversa”, dado que en el mencionado PAI se establece que la gestión del riesgo de desastres busca el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades, y por lo tanto ofrece la capacidad de apoyar la adaptación, en relación con la forma de manejar eventos extremos; así como, para manejar a largo plazo aspectos tales como la degradación de ecosistemas que incrementa la vulnerabilidad a estos eventos de erosión fluvial y costera, incendios forestales, desabastecimiento de agua, inundaciones, entre otros.

Este documento de articula con lo establecido en la LÍNEA ESTRATÉGICA: CAMBIO CLIMÁTICO, en el programa 1

relacionado con la GESTIÓN DE RIESGO, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL TERRITORIO, y especialmente con el proyecto 3: GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, como brazo técnico, apoyando la realización de estudios para mejorar el conocimiento del riesgo y educación para el manejo de emergencias en los 30 municipios de la jurisdicción, así como en el apoyo a los comités regionales y locales de prevención de desastres.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el Plan de Acción frente al fenómeno del “El Niño” 2018 - 2019, período seco e incendios forestales en el departamento de Córdoba, presenta acciones de prevención y control para reducir los riesgos asociados a estos eventos.

### **3.3 ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL – PGAR 2008-2019.**

En atención a la visión ambiental para el desarrollo del departamento de Córdoba al 2019, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, referente a riesgos y amenazas naturales, donde se establece que el departamento de Córdoba está expuesto a distintas amenazas de origen natural y antrópico, que junto con otras condiciones de vulnerabilidad física, social, cultural, institucional y económica representan riesgos para la población y los sectores productivos, es de vital importancia incluir esta temática dentro de los procesos de planificación del desarrollo departamental y en los planes de ordenamiento territorial y ambiental.

Los principales riesgos se asocian a la ocurrencia de fenómenos por sequía, inundación, erosión y movimientos en masa, entre otros, los cuales son incrementados en muchos casos por la acción del hombre, debido a la deforestación en las cuencas altas de los ríos, la transformación de los humedales y la conversión de los bosques a zonas de pastoreo y agricultura, lo cual se traduce en alteraciones en los patrones del circuito económico mundial y grandes revesas en términos de salubridad y calamidades generalizadas en lo económico y servicios básicos para aquellas regiones donde su población depende directamente del sistema natural. (CVS, 2008) Esto hace necesario el monitoreo de estos procesos ambientales para definir, de manera integral, las estrategias de actuación, por lo que se a través de este

plan, de manera conjunta con los planes de acción emitidos por CVS para otras temáticas de riesgos, se aporta a la comunidad los componentes de conocimiento, análisis y evaluación de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo; mejoramiento de la información y divulgación mediante procesos educativos y de capacitación a los entes territoriales en la gestión del riesgo, fortaleciendo los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo – CMGRD; e incremento en las medidas para la prevención y mitigación del riesgo mediante el diseño e implementación de sistemas de alertas tempranas por inundación en las diferentes cuencas en el área departamental.

Así mismo, mediante la línea estratégica de planificación ambiental en la gestión territorial, se establecen como acciones prioritarias el desarrollo de programas para la prevención y atención de desastres, la inclusión del componente amenazas y riesgos en los procesos de ordenamiento territorial, la asesoraría en la formulación e implementación del Plan departamental de prevención y atención de emergencias y planes municipales y la generación de alternativas para el manejo integral de eventos específicos como las inundaciones y los incendios forestales, por lo que han implementado varios sistema de alertas tempranas por riesgos hidroclimatológicos.

Este conjunto de acciones contribuye a la inclusión de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial, fortaleciendo en especial la prevención.

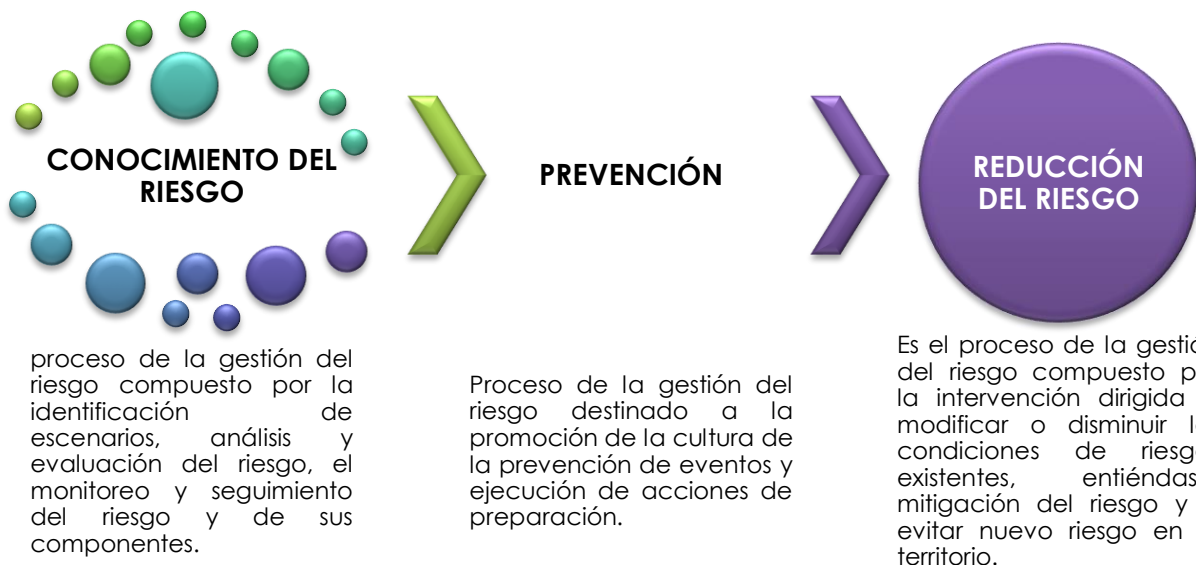
### 3.4 ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO EL PLAN DE ACCIÓN?

El Plan de Acción frente al fenómeno “El Niño”, conocido como ENOS, (El Niño - Oscilación del Sur) está dirigido a todos los integrantes a nivel departamental del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de acuerdo con el Artículo 8 de la Ley 1523 de 2012, como son las Administraciones municipales, líderes locales, integrantes del Consejo Departamental y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo, empresas prestadoras de servicios públicos y privados de la región y en general a todos los ciudadanos del Departamento de Córdoba.

### 3.5 EJES ESTRATÉGICOS

Siguiendo los lineamientos establecidos por el MADs y la UNGRD, se establecen tres (3) ejes estratégicos y cuatro (4) líneas de acción.

Figura 31. Ejes estratégicos.



### 3.6 LÍNEAS DE ACCIÓN

De acuerdo a lo establecido a través del CONPES 3947 de 2018, a nivel nacional se establecen cuatro (4) líneas estratégicas principales, que se relacionan en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Acciones y ejes estratégicos establecidos en el CONPES 3947 de 2018.

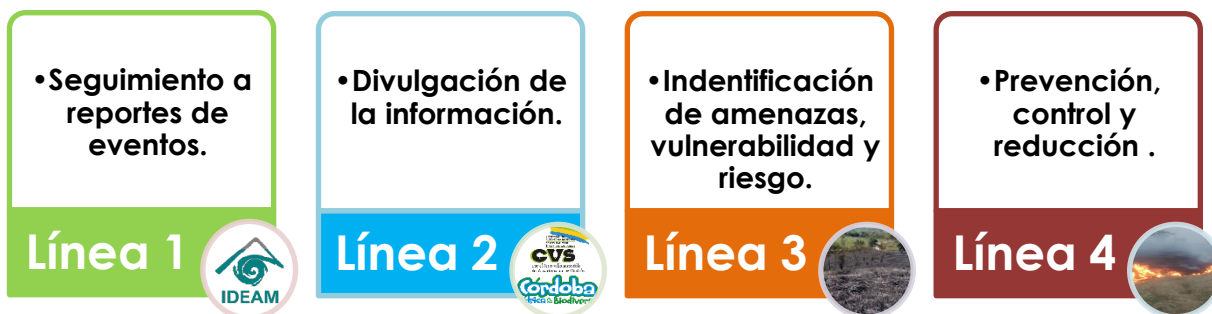
OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN - ENTIDAD
Identificar las condiciones de riesgo de los territorios ante el fenómeno “El Niño” 2018-2019 para la orientación de decisiones y la comunicación oportuna de información.	Priorizar los departamentos y municipios en condiciones de riesgo ante el fenómeno El Niño para orientar las intervenciones en los ámbitos sectorial y territorial	UNGRD, MADS, Min Vivienda, Min Agricultura, SGC-Servicio Geológico Colombiano, Min Salud, Mintransporte, MinComercio, DANE, IGA, DNP, CAR del Río Grande de la Magdalena.
	Realizar estrategias de comunicación y divulgación preventiva frente a los posibles efectos generados por el fenómeno El Niño 2018-2019	MADS
Reducir la vulnerabilidad sectorial y territorial ante la ocurrencia del fenómeno El Niño 2018-2019 para minimizar sus afectaciones e impactos.	Diseñar e implementar la estrategia de coordinación intersectorial para la optimización de la intervención ante una eventual ocurrencia del fenómeno El Niño 2018-2019	UNGRD, MADS, Min Vivienda, Min Agricultura SGC, Min Salud, Mintransporte; CAR del Río Grande de la Magdalena; Min Comercio, DANE, IGAC, MinMinas.
	Orientar la habilitación de fuentes alternas de abastecimiento en los municipios susceptibles al desabastecimiento por el período de sequía	Min Vivienda, SGC, MADS.
	Realizar subasta de contratación de largo plazo que busca incorporar fuentes no convencionales de energía renovables para diversificar y hacer más resiliente la matriz de energía eléctrica	MinMinas; UPME- Unidad de Planeación Minero Energética, Comisión de Regulación de Energía y Gas
	Promover la autogeneración y la generación distribuida mediante el uso de paneles solares y otras tecnologías para un mejor aprovechamiento de fuentes convencionales y no convencionales y, agilizar los trámites para permisos de conexión a redes que permita vender excedentes al Sistema Interconectado Nacional	MinMinas, UPME.
	Implementar la estrategia de prevención ante la práctica de quemas controladas y abiertas para la detección temprana de conatos de incendios de cobertura vegetal	MADS, Min Agricultura, MinDefensa.
	Implementar la Estrategia de Gestión Integral de enfermedades transmitidas por vectores (ETV) para reducir los casos de dengue, zika y chikunguña	Ministerio de Salud y Protección Social
	Implementar estrategia de mantenimiento de la productividad agropecuaria, que incluya programas de: alimentación bovina, habilitación de líneas de crédito, promoción y prevención de vectores y la adquisición de seguros, con el fin de reducir las afectaciones en el sector agropecuario	Min Agricultura
	Implementar medidas preventivas y de mantenimiento para reducir los efectos adversos en la operatividad del transporte fluvial y vial	Mintransporte; Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena

OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN - ENTIDAD
Implementar mecanismos de seguimiento a las acciones de preparación y respuesta ante el fenómeno El Niño 2018-2019 para evaluar la efectividad de las intervenciones.	Diseñar una herramienta web para el seguimiento a las actividades desarrolladas por las entidades sectoriales y operativas en el marco de las fases de respuesta y recuperación ante el fenómeno El Niño	UNGRD, DANE, IGAC
	Realizar informes de avance del seguimiento a las actividades de respuesta para evaluar la actuación de las entidades sectoriales y operativas	UNGRD
Evaluar la actuación institucional y las afectaciones e impactos ante la ocurrencia de El Niño 2018-2019 para brindar recomendaciones de mejora de la estrategia de coordinación sectorial y territorial.	Elaborar un análisis de las lecciones aprendidas de la intervención interinstitucional ante los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019 para identificar las debilidades y fortalezas del SNGRD y del SINA	MADS, UNGRD, DNP.
	Elaborar una valoración de los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019 para estimar las pérdidas económicas generadas sobre los sectores y los costos evitados	DNP, UNGRD.

**Fuente:** Modificado de (CONPES, 2018)

En relación a lo anterior, a continuación, se presentan las líneas de acción estratégicas del plan que la Corporación, como Autoridad Ambiental ha estructurado a través de estrategias, programas y actividades que tienen como fin prevenir y controlar las amenazas asociadas a los efectos del fenómeno de “El Niño” 2018-2019, período seco y los incendios forestales en el departamento de Córdoba.

**Figura 32.** Líneas de acción estratégica.



### 3.6.1 Línea 1 – Seguimiento a reportes de eventos.

La línea de seguimiento a reportes sobre el fenómeno de “El Niño”, período seco e incendios forestales, está enfocada en la revisión continua de los monitores diarios, semanales o mensuales y los análisis para las condiciones climáticas de cada región referente al comportamiento del fenómeno ENSO a nivel global y local, monitoreos realizados por diversas entidades como la NOAA, CPC, IRI, CIIFEN, UNGRD de Colombia, entre otros.

Esta línea también tiene como base la revisión diaria de la página oficial del IDEAM con el fin de conocer además de las alertas emitidas, los pronósticos de las condiciones hidroclimáticas de Colombia influenciadas por fenómenos como “El Niño” o “La Niña” y los reportes realizados a través del grupo de

WhatsApp denominado “SIEC-CVS” - Sistema de información a eventos climáticos, además de los reportes realizados por la comunidad por medio telefónico, web, escrito o verbal; las comunicaciones de prensa o cualquier medio de comunicación.

Esta línea de Seguimiento a reportes de eventos, en el marco de los ejes estratégicos de conocimiento y prevención de riesgos, será liderada por el Grupo Gestión del Riesgo - GGR adscrito a la Subdirección de Gestión ambiental de la CVS.

En la Tabla 11 se describen las acciones a realizar para esta línea estratégica y los responsables de ejecución.

**Tabla 11.** Línea de Acción No. 1 – Seguimiento a reporte de eventos.

SEGUIMIENTO A REPORTES DE EVENTOS.	
ACCIONES	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión diaria de la página web de la NOAA <a href="http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml">http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml</a> con el fin de conocer las condiciones actuales del ENSO.</li> <li>- Revisión diaria de la página web del IDEAM <a href="http://www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/pronosticos-alertas/fenomenos-el-nino-y-la-nina/">http://www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/pronosticos-alertas/fenomenos-el-nino-y-la-nina/</a> en la cual se presentan los boletines informativos mensuales sobre el monitoreo de los fenómenos de “El Niño” “La Niña”.</li> <li>- Revisión diaria de la página web del IDEAM <a href="http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos">http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos</a> sobre pronósticos y alertas relacionadas con condiciones hidroclimáticas o <a href="http://www.pronosticosyalertas.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/informe-diario-de-incendios">http://www.pronosticosyalertas.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/informe-diario-de-incendios</a> donde se encuentra el pronóstico diario sobre incendios forestales en el territorio colombiano.</li> <li>- Revisión diaria de la página web del Centro Internacional para la investigación del fenómeno de “El Niño” – CIIFEN o Centro Regional del Clima para el Oeste de Sudamérica, <a href="http://www.ciifen.org/">http://www.ciifen.org/</a> en la cual se presenta información científica relacionada con El Niño/ La Niña y la variabilidad climática.</li> <li>- Revisión de los reportes realizados por los coordinadores municipales de gestión del riesgo y otras entidades en el departamento, a través del SIEC – Sistema de información de eventos climáticos CVS.</li> </ul>	<p>CVS: Subdirección de Gestión ambiental – Grupo Gestión del Riesgo y Grupo de cambio climático.</p>

**Fuente:** Equipo técnico, 2018.

A continuación, se presenta el protocolo para el reporte de eventos en período seco.

- Acorde a los parámetros de conocimiento y reducción del riesgo identificadas en el plan de acción para temporada seca.

**1. Activación del SNGRD**



- Es importante realizar los reportes diariamente por parte del municipio, e indicar si estos son causados o no, con el fine de que las entidades competentes realicen los procesos respectivos.

**2. Reportar el evento por parte del municipio.**



- La evaluación de las zonas afectadas, deberá hacerse por parte de la CAR en un período de máx. 20 días. La información debe reportarse a los CMGRD, IDEAM, MADS, UNGRD.

**3. Evaluación del Evento.**



- Para la información que saldrá en medios de comunicación, deberá tenerse en cuenta los datos oficiales de afectación, de manera que se evite información errada que sibredimensione las afectaciones de la temporada.

**4. Reporte Oficial de la Información.**



- En caso de requerirse, debe ser solicitado únicamente a la UNGRD, quien coordinará con Fuerza Aérea Colombiana y jercito para dichos apoyos, de acuerdo al protocolo.

**5. Apoyo aéreo.**



- La información de áreas afectadas es insumo para el MADS, quein tiene oferta de apoyo en los procesos de restauración, alivio de crédito para agricultores afectados, entre otros, por lo que se requiere una identificación adecuada de los daños.

**6. Restauración.**



- Activación de la comisión asesora de incendios forestales y de la comisión de regulación nacional del agua y saneamiento básico.

**7. Activación**



### 3.6.2 Línea 2 - Divulgación de Información.

Posterior al conocimiento de la ocurrencia de eventos, se procede a la divulgación de la información previa confirmación, por lo cual, esta línea estratégica tiene como objeto difundir a todos los que integran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental, la información relacionada con las alertas y pronósticos del clima asociados a la influencia del ENSO, períodos secos, incendios forestales, y todo lo relacionado con los efectos de estos fenómenos, así como las medidas de

prevención y control con el fin de reducir los riesgos y sus consecuencias.

Esta línea de divulgación de información en el marco de los ejes estratégicos de conocimiento y prevención de riesgos, será liderada por el Grupo Gestión del Riesgo - GGR adscrito a la Subdirección de Gestión ambiental y la unidad de prensa CVS. En la Tabla 12 se describen las acciones a realizar para esta línea estratégica y los responsables de ejecución.

**Tabla 12.** Línea de Acción No. 2 – Divulgación de información.

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN	
ACCIONES	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del Plan de Acción frente al fenómeno de “El Niño”, períodos secos e incendios forestales.</li> <li>- Generación diaria de Informe hidrometeorológico en el cual se emiten las alertas diarias y pronósticos para la región Caribe y el departamento de Córdoba.</li> <li>- Emisión de circulares y boletines informativos acerca de las posibles amenazas por la ocurrencia del fenómeno de “El Niño” y períodos secos, así como las recomendaciones o medidas de control y prevención para reducir el riesgo asociado a los efectos de este fenómeno en cada uno de los sectores más vulnerables.</li> <li>- Diseñar y poner en marcha una campaña de difusión a nivel regional y local para impulsar la adopción de medidas preventivas para los períodos secos, los incendios forestales y la posible ocurrencia del fenómeno de “El Niño”.</li> </ul>	<p>CVS: Dirección General, Subdirección de Gestión ambiental - Grupo Gestión del Riesgo, Grupo de cambio climático, Prensa, Educación Ambiental, Unidad de seguimiento ambiental.</p> <p>Medios de comunicación.</p>

**Fuente:** Equipo técnico, 2018.



### **3.6.3 Línea 3 – Identificación de Amenazas.**

Para el desarrollo de esta línea, en las actividades de identificación de amenazas, vulnerabilidad y riesgos, la CVS invita a todos los municipios, empresas prestadoras del servicio de agua potable y saneamiento básico, empresas del sector privado, sea de carácter industrial, agropecuario, agrícola, y a las comunidades en general, a identificar sus riesgos y determinar su vulnerabilidad ante la disminución del recurso hídrico durante un período de sequía.

Para esta acción se recomienda ejecutar las actividades contempladas en la Estrategia 4.1 de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Agua, la cual esta orientada a mejorar el conocimiento acerca de las causas y efectos de los principales riesgos que afectan la oferta y disponibilidad del recurso hídrico para los diferentes usos, así como, a brindar información a los usuarios del agua acerca de cómo prevenirlos, manejarlos y restablecer las condiciones normales. (MAVDT, 2010), las actividades se relacionan a continuación:

- Generar conocimiento sobre los riesgos asociados al recurso hídrico, mediante acciones como la identificación y caracterización de la vulnerabilidad de los ecosistemas clave para la regulación hídrica y de los sistemas artificiales para la regulación hídrica.
- Inventariar e identificar los riesgos sobre la infraestructura de abastecimiento de agua de los diferentes usuarios, ante

amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica.

- Sistematizar la información relacionada con los riesgos que afectan la oferta y disponibilidad hídrica, y divulgarla a la comunidad para que los conozca y los prevenga.

En el marco del eje estratégico del conocimiento del riesgo, la CVS está y seguirá trabajando en la actividad de apoyo y orientación a los municipios, para que dentro de sus planes municipales de gestión del riesgo – PMGRD, incluyan la identificación de amenazas, vulnerabilidad y riesgo de incendios forestales. Igualmente, está dispuesta a atender todas las solicitudes de apoyo para la identificación de los riesgos de eventos de Incendios Forestales que involucran a todos los sectores del departamento de Córdoba. La evaluación de los incendios forestales y la sistematización de la información recopilada en dicha evaluación, permite identificar la vulnerabilidad de los sitios más propensos a sufrir incendios forestales dentro de cada municipio que reporta el evento.

En la Tabla 13 se describen las acciones, por sectores, a realizar para esta línea estratégica de identificación de amenazas y los responsables de ejecución, en el marco de los ejes estratégicos de conocimiento, prevención y reducción de riesgos.

**Tabla 13.** Línea de Acción No. 3 – Identificación de amenazas.

<b>IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS</b>		
<b>ACCIONES</b>	<b>AMENAZAS</b>	<b>RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA</b>
<p><b>Sector Salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las tasas de incidencia de patologías tales como las transmitidas por vectores.</li> <li>- Analizar la vulnerabilidad de las poblaciones con condiciones socioeconómicas desfavorables frente al escenario de escasez del recurso hídrico y su relación con el saneamiento básico.</li> </ul>	<p>Incremento de la incidencia de enfermedades tropicales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cruz roja y entidades de socorro.</li> <li>- Secretaria de salud departamental.</li> <li>- Secretarías de salud municipales.</li> </ul>
<p><b>Sector Eléctrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la operación diaria del embalse de URRÁ.</li> <li>- Revisar información sobre la operación de embalses y generación de energía a nivel departamental y nacional.</li> </ul>	<p>Déficit del recurso hídrico para generación de energía. Racionamiento eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- URRÁ</li> <li>- CVS</li> <li>- Sector minero</li> <li>- Empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica.</li> <li>- Población en general.</li> </ul>
<p><b>Sector Hídrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y analizar los reportes diarios del IDEAM, URRÁ y CVS en cuanto a los caudales de los ríos Sinú y San Jorge.</li> <li>- Vigilar el nivel de agua de los ríos principales del Departamento.</li> <li>- Monitorear los cuerpos de agua donde se realizan captaciones.</li> <li>- Conocer la operación diaria del embalse de URRÁ.</li> <li>- Conocer la operación de las empresas prestadoras de servicios públicos en cuanto a captación, distribución y control de pérdidas de agua.</li> <li>- Revisar las actividades de las empresas privadas que demanda uso del recurso hídrico.</li> </ul>	<p>Déficit del recurso hídrico para consumo doméstico y para actividades comerciales e industriales.</p>	<p>Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental.</p>
<p><b>Sector Pesca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer el seguimiento a los impactos que “El Niño” y períodos secos generan al recurso pesquero.</li> <li>- Prestar especial atención a las fluctuaciones en la temperatura y el nivel de agua en ríos y embalses.</li> <li>- Definir puntos de observación, medición y de producción pesquera facilitando la identificación de zonas críticas.</li> </ul>	<p>Reducción de la producción pesquera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de pescadores.</li> <li>- AUNAP</li> <li>- Población en general.</li> </ul>

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS		
ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA
<p><b>Sector Agropecuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las afectaciones de la producción agrícola con relación al déficit de agua en los años de ocurrencia de “El Niño” y períodos secos.</li> <li>- Establecer que productos del sector agrícola son más vulnerables a los efectos de “El Niño”.</li> <li>- Proyectar el porcentaje promedio de reducción de la producción de leche para el sector pecuario.</li> </ul>	<p>Reducción de la producción agrícola y pecuaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de agricultores y ganaderos, FEDEGAN</li> <li>- Población en general.</li> </ul>
<p><b>Sector Marino Costero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las zonas costeras del departamento más vulnerables a los cambios climáticos que ocurren durante la presencia de “El Niño” y los períodos secos.</li> <li>- Investigar que especies marinas son más vulnerables a los efectos regenerados por el aumento de las temperaturas del agua marina.</li> <li>- Identificar los cambios en hábitat de fauna y flora marina.</li> </ul>	<p>Afectación de los ecosistemas marinos y de la producción pesquera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- INVEMAR</li> <li>- CIOH</li> <li>- Consejos municipales de Gestión del Riesgo.</li> <li>- Gremio de pescadores costaneros.</li> </ul>
<p><b>Sector de Boques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las zonas más vulnerables de ocurrencia de incendios forestales de acuerdo con los reportes del cuerpo de bomberos y de los consejos municipales de gestión del riesgo.</li> <li>- Revisar diariamente los informes del IDEAM sobre alertas de incendios forestales.</li> </ul>	<p>Ocurrencia de incendios forestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuerpo de Bomberos</li> <li>- Policía Ambiental</li> <li>- Cruz Roja y cuerpos de socorro, Defensa Civil</li> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de agricultores y ganaderos, FEDEGAN</li> <li>- Consejos Municipales de Gestión del Riesgo.</li> </ul>

**Fuente:** Equipo técnico, 2018.

### **3.6.4 Línea 4 – Prevención, control y reducción.**

Una vez Identificados los sectores más vulnerables y las amenazas ante la ocurrencia del fenómeno de “El Niño”, períodos secos e incendios forestales, se establecen las siguientes medidas para vigilar los efectos de dicho fenómeno y reducir el riesgo, por lo cual las actividades para el desarrollo de esta línea deben realizarse de forma paralela con la línea 3 – identificación de amenazas, en conjunto con la Línea 2 de Divulgación de Información.

Como prioridad, la CVS busca promover la “cultura hacia la prevención”, mediante la sensibilización, utilizando los canales de información pública sobre, las causas, los efectos e impactos al ambiente y las personas, lo cual se desarrolla de forma permanente. Las actividades de prevención, deben estar articuladas con los planes de contingencia locales y departamentales, ya que permiten plantear acciones para evitar los incendios forestales y estar preparados para su control y extinción.

Para la reducción del riesgo, se continuará con el apoyo a los municipios en el desarrollo de medidas de mitigación y prevención que se deben adoptar con precedencia para reducir la vulnerabilidad y amenaza ante la ocurrencia de un incendio forestal.

Todas las estrategias para la reducción del riesgo deben estar establecidas en los planes de contingencia municipales para la prevención y control de incendio forestal.

Para la aplicación de esta línea estratégica, en el marco de los ejes estratégicos de conocimiento, prevención, y reducción de riesgo, los municipios están en la obligación de reportar los incendios forestales para que posteriormente la CVS realice con el apoyo de un grupo interdisciplinario la evaluación posterior al incendio, mediante la visita al sitio del evento, se valorarán los efectos ambientales, económicos y sociales del área afectada, lo que será insumo básico para los programas de restauración a que haya lugar. La evaluación definitiva será reportada al IDEAM mediante el formato del Sistema Nacional de Información Forestal - SNIF.

En el Anexo A se relaciona el protocolo de atención para incendios, acorde a lo presentado en el plan nacional de prevención. Control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas.

El evento en que el incendio sea causado intencionalmente, la Corporación Autónoma Regional iniciará las acciones legales acuerdo con lo establecido en el Código Penal, Ley 599 de 2000, o exigir la compensación cuando el incendio ha sido causado involuntariamente.

En la Tabla 14 se describen las acciones (por sectores) a realizar para esta línea estratégica de prevención, control y reducción, así como los responsables de ejecución.

**Tabla 14.** Línea de Acción No. 4 – Prevención, control y reducción.

<b>PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN</b>		
<b>AMENAZA</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA</b>
<p><b>Sector Hídrico</b></p> <p>Déficit del recurso hídrico para consumo humano y actividades comerciales e industriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la ejecución del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua.</li> <li>- Proteger y recuperar fuentes de agua.</li> <li>- Mejorar la capacidad de almacenamiento de los sistemas de abastecimiento.</li> <li>- Racionalizar el uso de agua en áreas que compitan o puedan llegar a competir con el consumo humano.</li> <li>- Incrementar el almacenamiento de agua en lugares estratégicos o vulnerables.</li> <li>- Realizar el seguimiento a cuencas abastecedoras y sistemas de captación, conducción, almacenamiento y distribución.</li> <li>- Orientar la habilitación de fuentes alternas de abastecimiento (carrotanques, pozos y aljibes, etc.).</li> <li>- Ejecución de los planes de contingencia frente a déficit de agua, con definición de responsabilidades institucionales en caso de déficit del recurso.</li> <li>- Identificación de zonas donde se requieren estudios hidrogeológicos.</li> <li>- Establecer estrategias de distribución de agua potable para consumo humano en sectores críticos.</li> </ul>	<p>Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental.</p>
<p><b>Sector Eléctrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit del recurso hídrico para generación de energía.</li> <li>- Racionamiento eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar programas orientados al ahorro y uso eficiente y racional de energía.</li> <li>- Optimizar los procesos de generación, transporte, distribución, comercialización y consumo de energía y otros combustibles.</li> <li>- Mantener actualizados planes de contingencia.</li> <li>- Desarrollar y mantener al día los balances energéticos.</li> <li>- Desarrollar el marco normativo para factores críticos, como es el caso de medidas a adoptar y responsabilidades en caso de desabastecimiento.</li> </ul>	<p>Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental en especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- URRRA</li> <li>- CVS</li> <li>- Sector minero</li> <li>- Empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica.</li> </ul>

PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN		
AMENAZA	ACCIONES	RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA
<p><b>Sector Marino Costero</b></p> <p>Afectación de los ecosistemas marinos y de la producción pesquera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformar equipos de trabajo sectoriales a nivel nacional y departamental para el manejo del tema durante el impacto del evento.</li> <li>- Divulgar los desarrollos del evento “El Niño” y la evolución de los efectos océano atmosféricos durante su manifestación.</li> <li>- Fortalecer los programas de investigación orientados a la promoción y protección de la producción pesquera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- INVEMAR</li> <li>- CIOH</li> <li>- Consejos municipales de Gestión del Riesgo.</li> <li>- Gremio de pescadores costaneros.</li> </ul>
<p><b>Sector Salud</b></p> <p>Incremento de la incidencia de enfermedades tropicales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las medidas de prevención de enfermedades asociadas a las condiciones climáticas propias del fenómeno de “El Niño”.</li> <li>- Ejecutar actividades de control de vectores transmisores de enfermedades (malaria, dengue, zika, chikunguña).</li> <li>- Suministrar información necesaria para que las comunidades tomen las medidas de control y reducción de los riesgos.</li> <li>- Alistamiento del personal de las entidades operativas expertos en el manejo de desastres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cruz Roja y entidades de socorro.</li> <li>- Secretaria de salud departamental.</li> <li>- Secretarías de salud municipales.</li> </ul>
<p><b>Sector Pesca</b></p> <p>Reducción de la producción pesquera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir en las campañas de divulgación las medidas preventivas y de manejo a nivel de siembra y producción de alevinos, específicamente para el caso de pesca en lagunas y ciénagas.</li> <li>- Desarrollar programas de generación de empleo en zonas críticas.</li> <li>- Desarrollar programas y paquetes tecnológicos y financieros que permitan formas productivas alternativas a la pesca continental.</li> <li>- Facilitar al sector de pesca artesanal continental el acceso a incentivos con fundamento en las prioridades identificadas a nivel regional.</li> <li>- Fortalecer los programas de investigación orientados a la promoción y protección de la producción pesquera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de pescadores.</li> </ul>

PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN		
AMENAZA	ACCIONES	RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA
<p><b>Sector Agropecuario</b></p> <p>Reducción de la producción agrícola y pecuaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua para riego, tales como pozos profundos, jagüeyes y reservorios.</li> <li>- Conformar equipos de trabajo sectorial a nivel nacional y departamental para seguimiento y manejo durante el impacto del evento.</li> <li>- Activar los planes de contingencia cuando sea pertinente.</li> <li>- Restricción de quemas para actividades productivas.</li> <li>- Diseñar e implementar una estrategia de alimentación bovina y, de promoción y prevención de vectores transmisores de enfermedades para reducir las afectaciones en sector agropecuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVS</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de agricultores y ganaderos.</li> </ul>
<p><b>Sector de Bosques</b></p> <p>Ocurrencia de incendios forestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción de quemas para actividades productivas.</li> <li>- Fortalecer el plan nacional y los planes regionales de contingencias para incendios forestales.</li> <li>- Brindar asesoría y apoyo técnico a reforestadores, respecto a prácticas silvícolas para la disminución de los riesgos de ocurrencia de incendio.</li> <li>- Diseñar y poner en marcha campañas de prevención de incendios.</li> <li>- Establecer el requisito de ejecución de medidas preventivas y de mitigación de incendios forestales en la aplicación del CIF, con el fin de garantizar la inversión y contribuir a la mitigación de este tipo de evento.</li> <li>- Identificar metodologías y alternativas de restauración ambiental aplicables a los diferentes tipos de cobertura.</li> <li>- Diseñar estrategias de prevención para la detección temprana de incendios de cobertura vegetal, con especial atención a las Áreas de Parques Nacionales Naturales, santuarios de fauna y flora, reservas forestales y vegetación de las cabeceras urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuerpo de Bomberos</li> <li>- Policía Ambiental</li> <li>- Cruz Roja</li> <li>- Defensa Civil</li> <li>- CVS</li> <li>- IDEAM</li> <li>- AGROSAVIA (anterior CORPOICA)</li> <li>- Gremio de agricultores y ganaderos.</li> <li>- Consejos Municipales de Gestión del Riesgo.</li> </ul>

Fuente: Equipo técnico, 2018.

## RECOMENDACIONES GENERALES

El principal impacto asociado a condiciones de sequía es el aumento de la susceptibilidad de la vegetación a la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal. Las condiciones de vulnerabilidad aumentan por la realización de prácticas agrícolas inadecuadas, fogatas realizadas por visitantes a áreas naturales, durante las actividades de mantenimiento y construcción de vías, entre otros.

Es de vital importancia que todos los municipios del departamento de Córdoba, incluyan los lineamientos aquí relacionados, en sus instrumentos de planificación ambiental y territorial, como los planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial y especialmente en los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD, de igual manera, se recomienda que establezcan las siguientes acciones:







## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIIFEN. (Octubre de 2018). *Pronóstico Estacional Oeste y Sur de Sudamérica Octubre – Diciembre 2018*. Obtenido de Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño: [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=302](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=302)

CIIFEN. (Noviembre de 2018). *Pronóstico Estacional Oeste y Sur de Sudamérica. Noviembre 2018 - Enero 2019*. Obtenido de Centro Internacional para la investigación del Fenómeno de El Niño: [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=302](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=302)

CONPES. (1997). *CONPES 2948 - Orientaciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del Fenómeno El Niño 1997-1998*. Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes/Paginas/documentos-conpes.aspx#Default={%22k%22:%22ConpesNumero:2948%20OR%20Title:2948%22}>

CONPES. (1998). *CONPES 2985 - Seguimiento a las acciones adelantadas para mitigar los efectos del Fenómeno del Pacífico (El Niño) en el CONPES 2948 de 1997*. Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes/Paginas/documentos-conpes.aspx#Default={%22k%22:%22ConpesNumero:2985%20OR%20Title:2985%22}>

CONPES. (2018). *CONPES 3947 - Estrategias de actuación y coordinación para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de una fenómeno de variabilidad climática: El Niño 2018-2019*. Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, Departamento Nacional de Planeación - DNP / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS / Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD, Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3947.pdf>

- CPC - NOAA. (31 de Octubre de 2018). *Anomalías en la Temperatura de la superficie del océano*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2018, de [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/figura1.gif](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/figura1.gif)
- CPC - NOAA. (2018). *Episodios fríos y cálidos por temporada*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2018, de Centro de Predicción Climática de Estados Unidos – CPC, Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos – NOAA:  
[http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/ensostuff/ONI\\_v5.php](http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php)
- CTN ERFEN. (2018). *Comunicado Nacional: Condiciones actuales de EL Niño-La Niña*. Comité Técnico Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño - CTN ERFN, Bogotá. Obtenido de <http://www.cco.gov.co/comunicados-erfen/613-seguimiento-de-los-fenomenos-el-nino-la-nina-comunicado-no-11-de-2018.html>
- CVS. (2008). *Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2008-2019*. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS, Montería. Obtenido de [https://www.cvs.gov.co/jupgrade/images/stories/docs/planes/PGAR\\_CVS\\_2008\\_2019.pdf](https://www.cvs.gov.co/jupgrade/images/stories/docs/planes/PGAR_CVS_2008_2019.pdf)
- CVS. (2012). *Diagnóstico ambiental de las cuencas de los ríos Los Córdoba, Mangle y Cedro, Quebradas Yuca y Broqueles, y áreas de escorrentía directa al mar, en el departamento de Córdoba*. Corporación Regional de los Valles Del Sinú y San Jorge - CVS.
- CVS. (2013). *Plan de acción frente al fenómeno de “EL NIÑO” 2012-2013*. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS. Obtenido de [http://cvs.gov.co/web/wp-content/docs/gestion\\_riesgo/PLAN\\_DE\\_ACCION\\_EL\\_NiNO.pdf](http://cvs.gov.co/web/wp-content/docs/gestion_riesgo/PLAN_DE_ACCION_EL_NiNO.pdf)
- CVS. (2015). *Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático - PDACC*. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS. Obtenido de <http://cvs.gov.co/web/cambio-climatico/centro-de-descargas/>
- CVS. (2016). *Plan de Acción Institucional PAI 2016-2019*. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS, Montería. Obtenido de [http://cvs.gov.co/web/wp-content/docs/PAI\\_2016\\_2019.pdf](http://cvs.gov.co/web/wp-content/docs/PAI_2016_2019.pdf)

CVS. (2017). *Plan de acción para enfrentar la temporada seca y prevenir los incendios forestales en el departamento de Córdoba*. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS.

DESINVENTAR. (2018). *Inventario Histórico Nacional de Desastres - DESINVENTAR*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2018, de [https://online.desinventar.org/desinventar/#COL-1250694506-colombia\\_inventario\\_historico\\_de\\_desastres](https://online.desinventar.org/desinventar/#COL-1250694506-colombia_inventario_historico_de_desastres)

Diario El Popular. (5 de Noviembre de 2012). *La zona de convergencia intertropical se traslada hacia el norte*. Obtenido de Ciencia y Clima: <http://diarioelpopular.com/2012/11/05/la-zona-de-convergencia-intertropical-se-traslada-hacia-el-norte/>

IDEAM. (20 de Agosto de 2014). *Actualización del componente Meteorológico del modelo institucional del IDEAM sobre el efecto climático de los fenómenos "El Niño" y "La Niña" en Colombia, como insumo para el atlas climatológico*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2018, de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Subdirección de Meteorología.: <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/440517/Actualizacion+Modelo+Institucional+El+Ni%C3%B1o+-+La+Ni%C3%B1a.pdf/02f5e53b-0349-41f1-87e0-5513286d1d1d>

IDEAM. (2014). *Atlas climatológico de Colombia 1981-2010*. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales - IDEAM: <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>

IDEAM. (2015). *Estudio Nacional del Agua - ENA 2014*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Bogotá. Obtenido de [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA\\_2014.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA_2014.pdf)

IDEAM. (15 de Noviembre de 2018). *Avance informativo sobre el monitoreo del Fenómeno de variabilidad climática "El Niño" y "La Niña"*. BOLETÍN No. 124. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM: [http://www.ideam.gov.co/documents/78690/68387684/ENSO\\_IFN\\_NOV\\_14\\_2018.pdf/6a5625ae-98ef-49fc-8ad0-fd1b8ab6e78c?version=1.0](http://www.ideam.gov.co/documents/78690/68387684/ENSO_IFN_NOV_14_2018.pdf/6a5625ae-98ef-49fc-8ad0-fd1b8ab6e78c?version=1.0)

IDEAM. (6 de Noviembre de 2018). *Boletín de predicción climática y recomendación sectorial. Publicación No. 285*. . Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM: [http://www.pronosticosyalertas.gov.co/documents/21021/72085660/11\\_Bolet%C3%ADn\\_Predicci%C3%B3n\\_Climatica\\_Noviembre.pdf/6ab2ee5a-2f17-48d9-9779-1450026463d6?version=1.0](http://www.pronosticosyalertas.gov.co/documents/21021/72085660/11_Bolet%C3%ADn_Predicci%C3%B3n_Climatica_Noviembre.pdf/6ab2ee5a-2f17-48d9-9779-1450026463d6?version=1.0)

- IDEAM. (2018). *Boletín semanal para el sector agrícola No. 48*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Obtenido de [http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-semanal-de-seguimiento-y-pronostico?p\\_p\\_id=110\\_INSTANCE\\_IRx0k5kNHAZE&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_110\\_INSTANCE\\_IRx0k5kNHAZE\\_struts\\_action=%2Fdocument](http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-semanal-de-seguimiento-y-pronostico?p_p_id=110_INSTANCE_IRx0k5kNHAZE&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_110_INSTANCE_IRx0k5kNHAZE_struts_action=%2Fdocument)
- IDEAM. (18 de Septiembre de 2018). *Comunicado Especial No. 022 - Recomendaciones para prevenir y recibir de la mejor manera un evento extremo de sequía ("El Niño")*. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM: [http://www.minambiente.gov.co/images/COMUNICADO\\_ESPECIAL\\_N%C2%BA\\_022\\_RECOMENDACIONES\\_POSIBLE\\_EVENTO\\_NI%C3%91O.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/COMUNICADO_ESPECIAL_N%C2%BA_022_RECOMENDACIONES_POSIBLE_EVENTO_NI%C3%91O.pdf)
- IDEAM. (23 de Noviembre de 2018). *Comunicado especial No. 56. Incremento amenaza por incendios en la Región Caribe*. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM: [http://www.pronosticosyalertas.gov.co/documents/78690/64850442/COMUNICADO+ESPECIAL\\_N%C2%BA+056+INCREMENTO+AMENAZA+POR+INCENDIOS+EN+LA+REGION+C3%93N+CARIBE.pdf/6386e089-16dd-4240-98fb-665b29e160da?version=1.0](http://www.pronosticosyalertas.gov.co/documents/78690/64850442/COMUNICADO+ESPECIAL_N%C2%BA+056+INCREMENTO+AMENAZA+POR+INCENDIOS+EN+LA+REGION+C3%93N+CARIBE.pdf/6386e089-16dd-4240-98fb-665b29e160da?version=1.0)
- IRI - CPC. (19 de Noviembre de 2018). *Actualización técnica de ENI del IRI*. Obtenido de International Research Institute for climate and society - IRI & Climate Prediction Center - CPC: [https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso\\_tab=enso-iri\\_update](https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-iri_update)
- IRI - CPC. (19 de Noviembre de 2018). *Pronóstico IRI / CPC ENSO Predictions Plume*. Obtenido de International Research Institute for climate and society - IRI & Climate Prediction Center - CPC: [https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso-ssr\\_table](https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso-ssr_table)
- IRI. (19 de Noviembre de 2018). *Pronóstico IRI ENSO*. Obtenido de International Research Institute for Climate and Society: <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>
- MADS. (2012). *Cartilla Orientadora para la Gestión del Riesgo en Incendios Forestales*. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Los-Incendios-Forestales/250414\\_cart\\_incendios\\_forestales.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Los-Incendios-Forestales/250414_cart_incendios_forestales.pdf)
- MADS. (16 de Noviembre de 2018). *Colombia ya tiene conpes para enfrentar El Niño*. Obtenido de Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial - MADS: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4226-colombia-ya-tiene-conpes-para-enfrentar-el-nino>

- MATEUS VALENCIA, A. C. (Julio - Diciembre de 2016). Crisis energética en Colombia. *Revista TIA - Teconología, Investigación y Academia / Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Volumen 4*(Número 2), 8 páginas. Obtenido de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tia/issue/view/771>
- MAVDT. (12 de Diciembre de 2002). *Plan Nacional de prevención y control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2018, de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, Comisión nacional asesora para la prevención y mitigación de incendios forestales: [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Los-Incendios-Forestales/554\\_plan\\_prevenccion\\_incendios.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Los-Incendios-Forestales/554_plan_prevenccion_incendios.pdf)
- MAVDT. (2010). *Plan Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, Bogotá, D.C. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentacion\\_Pol\\_Nacional\\_Gestion\\_Integral\\_libro\\_pol\\_nal\\_rec\\_hidrico.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentacion_Pol_Nacional_Gestion_Integral_libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf)
- MESA, O. J., POVEDA, G., & CARVAJAL, L. F. (1997). *Introducción al clima de Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de [https://books.google.com.co/books/about/Introduccion\\_al\\_clima\\_de\\_Colombia.html?id=klje0x--QMC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Introduccion_al_clima_de_Colombia.html?id=klje0x--QMC&redir_esc=y)
- MMA. (2000). *Plan Nacional de Desarrollo Forestal - PPDF*. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL., Bogotá. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=426:pl-antilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-21#documentos>
- POVEDA, G. (Junio de 2004). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales., Volumen 28*(Número 107), 201-222. Obtenido de [https://www.uninorte.edu.co/documents/266486/0/Poveda\\_2004.pdf](https://www.uninorte.edu.co/documents/266486/0/Poveda_2004.pdf)
- POVEDA, G., & ROJAS, W. (Enero de 1997). Evidencias de la asociación entre brotes epidémicos de malaria en Colombia y el fenómeno El Niño-Oscilación del Sur. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Volumen 21*(Número 81), 421 - 429. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/233855458\\_Evidencias\\_de\\_la\\_asociacion\\_entre\\_brotos\\_epidemicos\\_de\\_malaria\\_en\\_Colombia\\_y\\_el\\_fenomeno\\_El\\_Nino-Oscilacion\\_del\\_Sur](https://www.researchgate.net/publication/233855458_Evidencias_de_la_asociacion_entre_brotos_epidemicos_de_malaria_en_Colombia_y_el_fenomeno_El_Nino-Oscilacion_del_Sur)



**Plan de acción frente al fenómeno de “El Niño”  
2018 – 2019, períodos secos e incendios forestales  
en el departamento de Córdoba.**



- SNIF. (2018). *Sistema Nacional de Información Forestal - SNIF*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Obtenido de <http://snif.ideam.gov.co:8380/ideam-snif-web/>
- UNGRD. (1997). *Plan nacional de prevención y contingencia para el manejo del fenómeno del Niño*. Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/19065/2629.pdf;jsessionid=4F143F8A1DAA6CC6E71CAC271BE63B99?sequence=1>
- UNGRD. (2014). *Plan nacional de afectación contra el cambio climático - El Niño, 2014 - 2015*. Obtenido de [http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Fenomeno-del-Nino/0.PNC%20FEN%202014-2015\\_final.pdf](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Fenomeno-del-Nino/0.PNC%20FEN%202014-2015_final.pdf)
- UNGRD. (2018). *Atlas de Riesgo de Colombia: Revelando los Desastres latentes*. Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres - UNGRD, Bogotá. Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27179>
- UNGRD. (31 de Agosto de 2018). *Impacto de los eventos recurrentes y sus causas en Colombia*. Obtenido de Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27229>
- UNGRD. (s.f.). *ABC Gestión del riesgo: conoce, reduce y prepárate*. Obtenido de [http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/ABC\\_Gestion\\_de\\_Riesgo.aspx](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/ABC_Gestion_de_Riesgo.aspx)

## ANEXOS



## ANEXO A. PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA ATENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto-ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta.

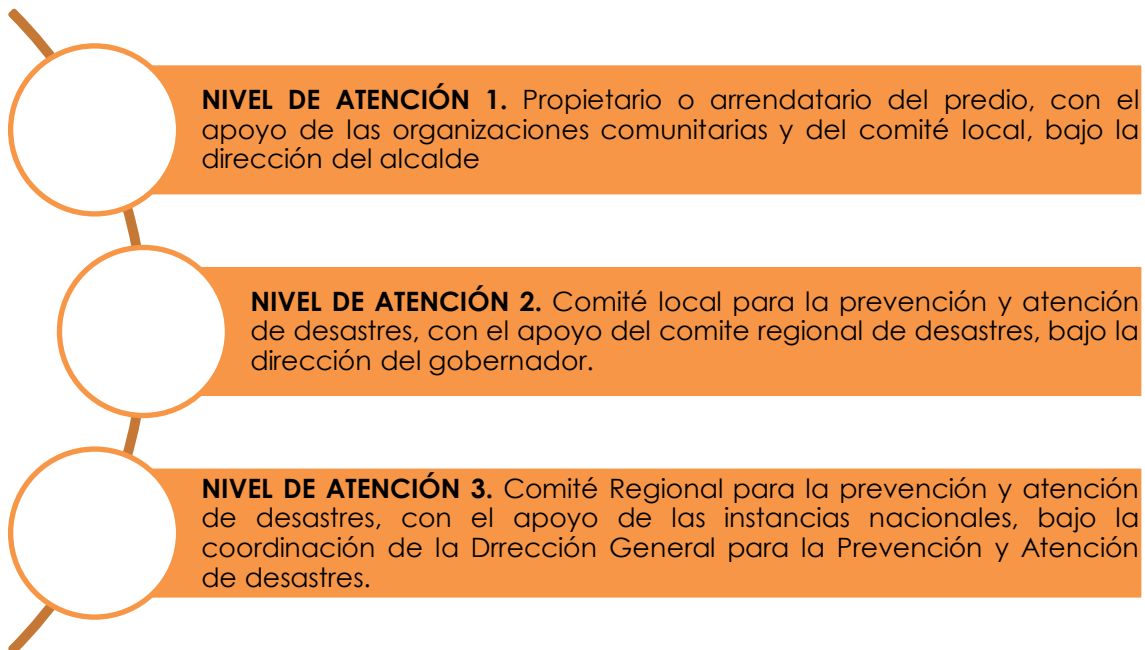
La aplicación de cada una de las etapas relacionadas en la Figura 1, debe enmarcarse en las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las instituciones constituidas bajo la ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto- ley 919 de 1989 y en consonancia con las normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno departamentales y locales.

**Figura 1.** Etapas del procedimiento operativo para la atención de incendios forestales.



## 1. GENERALIDADES

Se presentan los procedimientos para reporte y registro del incendio, atención, movilización, control y extinción a seguir, teniendo en cuenta los principios establecidos por el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y los niveles de la capacidad de respuesta, como se describe a continuación:



Una vez efectuado el reconocimiento y la evaluación interinstitucional del evento, se determinará la posible solicitud de apoyo de acuerdo con la gravedad de la evaluación y de igual forma deberán hacerlo en coordinación interinstitucional.

## 2. AVISO DE INCENDIO

Es deber de todo ciudadano, vigía o de la institución que lo detecte, informar acerca de la ocurrencia de un incendio de cobertura vegetal a cualquier miembro de los comités para la Prevención y Atención de Desastres más cercanos, como Alcaldías municipales o autoridades competentes, Bomberos, Defensa Civil o Policía Nacional; una vez conocido el evento, el alcalde está en el deber de convocar el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres; (Art. 60 Decreto-ley 919 de 1989).

Una vez la autoridad reciba el aviso y registre, está en la obligación de establecer los canales de comunicación y coordinación correspondientes para su atención, con las entidades competentes.

### 3. NIVELES DE APOYO

Es responsabilidad de las entidades públicas, privadas y comunitarias tomar acciones preventivas encaminadas a reducir al máximo la ocurrencia de incendios forestales. Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto-ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta.

La aplicación de estos procedimientos debe estar siempre enmarcada dentro de las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las instituciones constituidas bajo la ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto 919 de 1989 a sus normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno Nacional para las Administraciones Departamentales y Locales.

#### Nivel de Apoyo Comunitario

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia de 1991, la Ley 134 de 1994 y la Ley 99 de 1993, “la acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las Organizaciones No Gubernamentales y el sector privado; el manejo ambiental del país será descentralizado, democrático y participativo.”

En ese sentido y como primera instancia; el propietario o arrendatario del predio deberá tomar acciones preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de incendios forestales y acatar además las disposiciones expedidas por la autoridad competente en el tema. Ante la ocurrencia de un incendio deberá realizar las acciones necesarias para extinguirlo en caso de estar capacitado para estas labores. Si se establece que la magnitud del incendio desborda la capacidad de respuesta debido a las características de la conflagración, o por carencia de elementos técnicos necesarios y de personal, se deberá solicitar apoyo al Cuerpo de Bomberos y/o la autoridad competente más cercana lo antes posible, con el fin de evitar que el incendio se extienda a proporciones mayores.

#### Nivel de Apoyo Municipal

El municipio, a través de la Oficina de Planeación Municipal, activará con las demás instituciones operativas y de Socorro establecidas en la localidad, el Comité Municipal para la gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), el cual coordinará el operativo de extinción del incendio forestal.

En cumplimiento de las normas y la organización establecidas, las entidades desplegarán los recursos técnicos, financieros y logísticos necesarios para atacar el incendio.

El CMGRD enviará la información correspondiente al Comité Departamental para la prevención y Atención de Desastres (CDGRD), y a la Corporación Autónoma Regional con presencia en la región. Estos deberán poner a disposición de las entidades de socorro los recursos, técnicos, financieros y logísticos para hacer frente a la emergencia.

El puesto de mando unificado será el enlace entre la zona del incendio y el CMGRD, al que se integrarán todas las entidades y tomarán todas las decisiones.

### **Nivel de Apoyo Regional**

Desbordados los recursos y la capacidad de atención del nivel local, el Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres (CREPAD), apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Local cuando este lo solicite, acogiendo los requerimientos necesarios a través de instancias Departamentales.

### **Nivel de Apoyo Nacional**

Desbordados los recursos y la capacidad de atención de nivel regional y enviada la información consolidada por los CMGRD, ante la UNGRD), esta apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Departamental. Desde esa Dirección, se coordinarán las ayudas del orden nacional con las diferentes entidades que conforman la Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

De la adecuada coordinación entre las entidades regionales y locales dependerá la efectividad del Apoyo Nacional.

## **4. PUESTO DE MANDO UNIFICADO**

Por ser esta una actividad conjunta, se requiere el establecimiento del Puesto de Mando Unificado - PMU, el cual debe ser dirigido en primera instancia por un representante de la institución más competente en el tema, preferiblemente el Cuerpo de Bomberos o en su defecto la Defensa Civil y tendrá las siguientes funciones:

- Coordinar y organizar el procedimiento operativo para el control de incendio.
- Solicitar y autorizar el ingreso de personal de apoyo en la medida que sea requerido.
- Determinar con las autoridades competentes el acordonamiento del área del Puesto de Mando Unificado, del Puesto de Socorro y el sitio para atender los medios de comunicación.
- Establecer los turnos de relevo de las diferentes cuadrillas.
- Informar al CMGRD sobre los requerimientos de personal, herramientas y equipos adicionales.
- Determinar la necesidad de apoyo regional o nacional.
- Coordinar la logística para los brigadistas.
- Permanecer hasta la extinción del incendio y ordenar el cierre de operaciones.
- Realizar la evaluación y recomendar al Comité los ajustes posteriores al Plan de Contingencia Local.

## **5. REQUERIMIENTOS LOGÍSTICOS**

El Comité respectivo tendrá bajo su responsabilidad el inventario de recursos humanos, materiales y equipos, detallando los elementos con que se cuentan para estos eventos, su localización y disponibilidad permanente, al igual que los elementos de los Centros de Respuesta Inmediata de Incendios Forestales (CRIF), a los cuales se pueda acceder; de igual forma, le corresponde dirigir la movilización de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Contingencia Local.

De otra parte, deberá prever la disponibilidad de traslado, tanto de personal experto como de equipos especializados, herramienta y combustible, que llegase a ser requerido a otras jurisdicciones, mediante mecanismos ágiles y legales establecidos.

Tanto los Comités Locales como Departamentales, tendrán a su disposición las redes de comunicaciones de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), Defensa Civil, Cruz Roja y Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres. Así mismo, los propietarios, en particular las empresas forestales, como los Comités Municipales y departamentales, deben contar con un equipo de respuesta propio, conformado por personal debidamente capacitado y dotado de los elementos de seguridad, comunicaciones, herramientas y equipos para el control y extinción de incendios; como también del personal para realizar los relevos a que haya lugar. De igual forma, se debe planificar la provisión de combustible, transporte y las raciones necesarias para el personal operativo y de primeros auxilios requeridos durante el evento.

## **6. MOVILIZACIÓN DE BRIGADAS Y EQUIPOS**

Una vez que el Comité se entera de la existencia del incendio forestal en determinada zona, debe realizar el proceso de toma de decisiones para la asignación de los recursos y equipos para el control del evento; inicialmente, la movilización estará en cabeza del Cuerpo de Bomberos (local o regional según sea el caso).

Es muy importante el conocimiento de las vías de acceso para la pronta movilización en el menor tiempo posible al lugar del incendio forestal; los recursos humanos y materiales destinados al control y extinción del incendio, deben estar debidamente ordenados y coordinados, para lo anterior se deberá disponer de:

- Lista actualizada de brigadistas (personal del cuerpo de bomberos oficial y voluntarios, Defensa Civil, Policía ecológica, etc.)
- Inventario detallado de los elementos con que se cuenta para la atención de estos eventos, su localización y disponibilidad permanente para su uso, al igual que los elementos de los centros de respuesta inmediata a los cuales se puede acceder.
- Relación de proveedores de equipos y herramientas.

## 7. RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN

Al llegar la entidad responsable de atender y extinguir el incendio a la zona del evento, debe evaluar la situación y realizar un reconocimiento previo al ataque, este deberá centrarse en los siguientes puntos:

- Ubicación exacta del incendio.
- Recorrido de la zona del incendio, con el fin de tener una aproximación inicial de la extensión del incendio.
- Definir por dónde atacar el fuego (frente o flanco).
- Definir el tipo de ataque (directo o indirecto).
- Conocer el tiempo atmosférico (El viento es variable en velocidad y dirección, por lo que es importante determinar la velocidad de propagación).
- Valores amenazados en su avance (Viviendas, masas arboladas, instalaciones, etc.).
- Topografía.
- Vías de acceso.
- Combustibles que están ardiendo.
- Disposición del combustible (su continuidad horizontal, vertical).
- Hora del día.

Luego de haber realizado el reconocimiento previo al ataque, se debe definir si se requiere o no un mayor apoyo logístico del comité regional.

## 8. PLANIFICACIÓN

Corresponde al PMU la definición, establecimiento y activación del Plan de acción que se seguirá para lograr el control y extinción del incendio.

El jefe del PMU es el responsable de coordinar y dirigir las operaciones de control y extinción, de forma eficiente y segura, para esta labor contará con el apoyo técnico y logístico de las diferentes entidades pertenecientes al PMU o Comité Local respectivo.

Si la magnitud de la conflagración hace necesaria la presencia de brigadas de apoyo, estas quedarán subordinadas al jefe del PMU designado y seguirán las pautas y normas de seguridad establecidas para este tipo de eventos.

## 9. SOLICITUD DE APOYO DEL ORDEN NACIONAL

Por solicitud de PMU y ante la dificultad para combatir el incendio, el Comité Departamental para la gestión del riesgo de desastres solicitará apoyo al Sistema Nacional para la prevención y Atención de Desastres a través de la Dirección General, que será la encargada de coordinar el apoyo regional y nacional con el MADS.

El Comité Departamental, de acuerdo con las necesidades determinadas por el PMU, podrá solicitar colaboración a las Fuerzas Armadas Colombianas y demás entidades de socorro y asociaciones cívicas, considerando la jurisdicción de tales entidades, para que presten el apoyo necesario.

## **10. REQUERIMIENTO DE BRIGADAS TERRESTRES**

Si el PMU determina la necesidad de solicitar apoyo de brigadistas terrestres, de las Fuerzas Armadas como el Ejército o de la Policía Nacional, se hará la solicitud a estas instituciones a través del CDGRD, en lo posible el personal de apoyo que sea suministrado deberá estar capacitado en el control de incendios forestales.

## **11. REQUERIMIENTO DE APOYO AÉREO**

Si las condiciones topográficas y las de orden público lo permiten, el PMU determinará la necesidad de solicitar apoyo aéreo. En caso de requerirse, esta se realizará a través de los Comités Departamentales para la gestión del riesgo de desastres, en cabeza del gobernador o del director de la Autoridad Ambiental Regional; cabe anotar que estas entidades deberán suministrar información exacta de la ubicación del evento, de las fuentes de agua, y los insumos que se requieran.

## **12. CONTROL DEL INCENDIO**

En esta etapa el objetivo que se persigue es circunscribir el fuego dentro de una línea de control o defensa, evitando su propagación más allá de este.

## **13. EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

Una vez controlado el incendio, se procede a realizar su extinción o liquidación, lo cual consiste en eliminar todo el fuego desde el borde del incendio hacia el interior del mismo, enfriando los rescoldos o brasas hasta que el fuego se extinga totalmente.

## **14. DESMOVILIZACIÓN**

En esta etapa el personal que ha participado en el incendio forestal, inicia su retiro hacia sus bases o lugares de procedencia. Para ello es necesario revisar la existencia de todas las personas, herramientas y equipos que participaron y fueron llevados a la zona del incendio, con el fin de detectar que no se hayan quedado extraviadas o abandonadas.

## **15. VIGILANCIA POSTERIOR AL INCENDIO**

Las Brigadas permanentes estarán en el lugar, hasta el momento en que se verifique por completo que no hay peligro de que el incendio se reinicie. Todo incendio forestal debe ser vigilado después de haber realizado su extinción, pues debido a las condiciones del tiempo atmosférico, es posible su reactivación.

## **16. REPORTE FINAL**

Una vez finalizado el incendio, el jefe del PMU debe realizar el reporte final de las operaciones llevadas a cabo para el control y extinción del evento, para dicha actividad se debe diligenciar el formato único de “Reporte de Incendios en Cobertura Vegetal”.

Este formato se debe entregar al comité respectivo, el que a su vez y para fines de aprobación y aval, entregará copia del formato a la Comisión Departamental para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

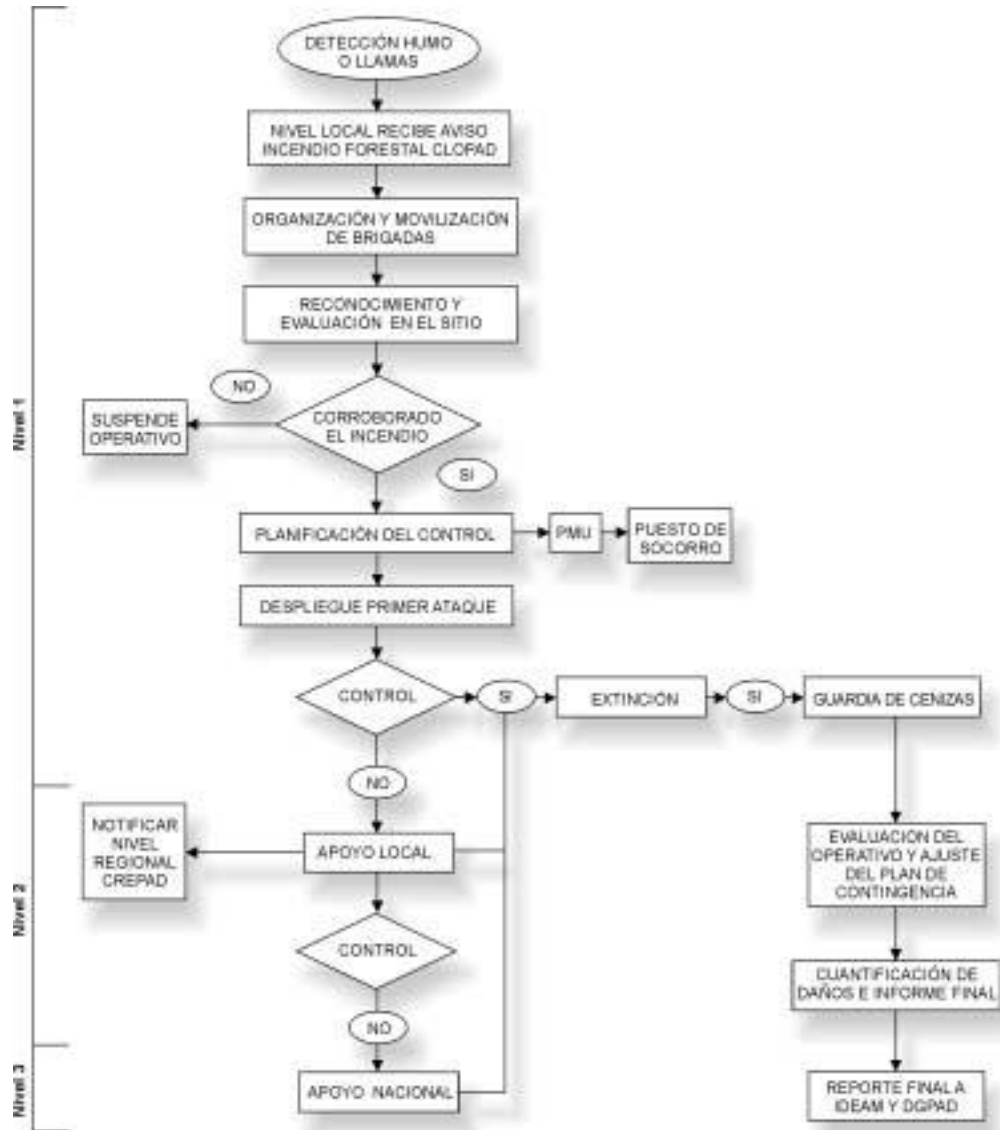
En el seno de dicha comisión, se evaluará la información reportada para que la Corporación Autónoma Regional que ejerza la secretaría técnica, realice el reporte definitivo al IDEAM y a la UNGRD.

## **17. EVALUACIÓN POSTERIOR AL INCENDIO**

La Evaluación Posterior al incendio estará a cargo de la autoridad ambiental, deberá realizarse en campo, con el apoyo de un grupo interdisciplinario, el cual valorará los efectos ambientales, económicos y sociales del área afectada por el incendio y será insumo básico para los programas de restauración a que haya lugar. En lo posible debería evaluarse la pérdida de la productividad del terreno y la pérdida de bienes y servicios del ecosistema afectado.



### DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO



Fuente: (MAVDT, 2002)