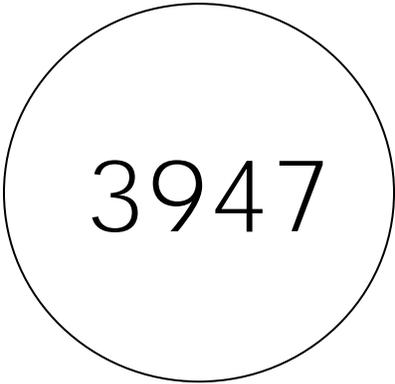


Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



3947

ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN Y COORDINACIÓN PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA: EL NIÑO 2018 - 2019

Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 29 de octubre de 2018

**CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
CONPES**

Iván Duque Márquez

Presidente de la República

Marta Lucía Ramírez Blanco

Vicepresidenta de la República

Nancy Patricia Gutiérrez Castañeda

Ministra del Interior

Carlos Holmes Trujillo García

Ministro de Relaciones Exteriores

Alberto Carrasquilla Barrera

Ministro de Hacienda y Crédito Público

Gloria María Borrero Restrepo

Ministra de Justicia y del Derecho

Guillermo Botero Nieto

Ministro de Defensa Nacional

Andrés Valencia Pinzón

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Juan Pablo Uribe Restrepo

Ministro de Salud y Protección Social

Alicia Victoria Arango Olmos

Ministra de Trabajo

María Fernanda Suárez Londoño

Ministra de Minas y Energía

José Manuel Restrepo Abondano

Ministro de Comercio, Industria y Turismo

María Victoria Angulo González

Ministra de Educación Nacional

Ricardo José Lozano Picón

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Jonathan Malagón González

Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

Silvia Constaín Rengifo

Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Ángela María Orozco Gómez

Ministra de Transporte

Carmen Inés Vásquez Camacho

Ministra de Cultura

Gloria Amparo Alonso Másmela

Directora General del Departamento Nacional de Planeación

Rafael Puyana Martínez-Villalba

Subdirector General Sectorial

Diego Rafael Dorado Hernández

Subdirector General Territorial

Resumen ejecutivo

Las afectaciones ocasionadas durante los últimos eventos desencadenados por el fenómeno El Niño en sus categorías de fuerte y moderado (*e.g.* 1991-1992, 1997-1998 y 2015-2016), propiciaron que el Gobierno nacional implementara estrategias para prevenir y mitigar los efectos de cada episodio de variabilidad climática. Entre estas estrategias se encuentran el Documento CONPES 2948 aprobado en 1997¹, el Documento CONPES 2985 aprobado en 1998² y, los Planes Nacionales de Contingencia para el fenómeno El Niño de 1997-1998 y 2015-2016.

Dos años después de ocurrido el último fenómeno El Niño, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) alerta al país sobre la probabilidad entre el 85 y el 90 % de ocurrencia de un fenómeno El Niño a finales de 2018 e inicios de 2019. En ese contexto, el Gobierno considera fundamental definir orientaciones estratégicas para prevenir y reducir las condiciones de riesgo y minimizar las posibles afectaciones e impactos sociales, económicos y ambientales ante su eventual ocurrencia.

Lo anterior se materializa gracias a la sinergia entre las entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), aprovechando el conocimiento generado por el sector ambiental y del riesgo de desastres para orientar intervenciones en los ámbitos nacional, regional y local, así como a nivel sectorial. Favorece, además, la articulación y coordinación de las intervenciones.

En este sentido, el presente documento CONPES 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.

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

¹ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2948.pdf>

² Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2985.pdf>

Seguimiento (PAS). Entre las entidades participantes se encuentran: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; el Departamento Nacional de Planeación; el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural; el Ministerio de Transporte; el Ministerio de Salud y Protección Social; el Ministerio de Defensa Nacional; el Servicio Geológico Colombiano; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi; el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales; el Departamento Administrativo Nacional de Estadística; la Dirección General Marítima y; la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena.

Clasificación: Q54

Palabras clave: afectaciones, fenómenos de variabilidad climática, El Niño, impactos, prevención del riesgo, reducción, estrategias, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Sistema Nacional Ambiental.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	11
3. MARCO CONCEPTUAL	16
4. DIAGNÓSTICO	19
4.1. Dificultades en la identificación de las condiciones de riesgo y en la comunicación oportuna ante el fenómeno El Niño.....	21
4.1.1. No se cuenta con una metodología rigurosa para la priorización de municipios en condiciones de riesgo	21
4.1.2. Las campañas de comunicación y divulgación se realizan de manera tardía y con enfoque de manejo de emergencias	22
4.2. Los sectores y los territorios son vulnerables ante la ocurrencia del fenómeno El Niño	22
4.2.1. Debilidades en la articulación de las estrategias sectoriales y territoriales para la reducción del riesgo ante eventos asociados al fenómeno El Niño	22
4.2.2. Los sectores y territorios no desarrollan intervenciones preventivas y de reducción del riesgo ante fenómenos de El Niño	23
4.3. Seguimiento no sistemático a las acciones de preparación y respuesta	28
4.4. Insuficientes estudios de evaluación frente a la actuación institucional y de las afectaciones e impactos del fenómeno	29
5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA	29
5.1. Objetivo general	30
5.2. Objetivos específicos	30
5.3. Plan de acción	30
5.3.1. Identificación de condiciones de riesgo ante El Niño 2018-2019 en los ámbitos territorial y sectorial para orientación de decisiones y comunicación oportuna de información.....	31
5.3.2. Reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019	33
5.3.3. Mecanismos de seguimiento a las acciones de preparación y respuesta ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019	36

5.3.4. Evaluación de la actuación institucional y de las afectaciones e impactos ante la ocurrencia de El Niño 2018-2019	37
5.4. Seguimiento	37
5.5. Financiamiento	38
6. RECOMENDACIONES	40
ANEXOS	41
Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....	41
Anexo B. Hoja de ruta para orientar intervenciones de prevención, reducción y respuesta ante un fenómeno de El Niño	42
BIBLIOGRAFÍA	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de seguimiento.....	38
Tabla 2. Financiamiento estimado de la política	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Divisiones del Pacífico para detección del fenómeno El Niño	17
Figura 2. Patrones del fenómeno El Niño	18
Figura 3. Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres	23

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño débil	43
Mapa 2. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño moderado	45
Mapa 3. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño fuerte	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Balance de oferta y demanda de energía eléctrica.....	25
--	----

SIGLAS Y ABREVIACIONES

CIFEN	Comité Técnico de Coordinación Interinstitucional
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ENSO	El Niño <i>Nortern-South Oscillation</i> (Fenómeno El Niño)
ERFEN	Grupo de Estudio Regional del Fenómeno El Niño
ETV	Enfermedades Transmitidas por Vectores
GWh	Gigavatio-hora
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de Estados Unidos, por sus siglas en inglés)
PAS	Plan de Acción y Seguimiento
PIB	Producto Interno Bruto
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SNGRD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
TSM	Temperatura Superficial del Mar
SGC	Servicio Geológico Colombiano
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética
UTC	Tiempo Coordinado Universal

1. INTRODUCCIÓN

El fenómeno El Niño³ es un evento climático producido por el incremento en la temperatura de las aguas en la parte central y oriental del océano Pacífico tropical. 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 intensidad⁴ y tiempo de duración⁵ (Melo-León, y otros, 2017).

El país se ha visto en la tarea de afrontar los efectos negativos de los eventos⁶ asociados a este fenómeno de variabilidad climática, especialmente en los últimos periodos donde El Niño se ha presentado con fuerte intensidad, como en los episodios vividos en 1991-1992, 1997-1998 y 2015-2016. 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). Durante este fenómeno, 719 municipios de 28 departamentos presentaron algún tipo de afectación en el país, y se declararon 367 calamidades públicas⁷ 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 vegetal⁸ (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016). Se estima que la economía colombiana habría crecido en 2015 un 3,7 %, en vez de un 3,1 %, si no se hubiese presentado el fenómeno El Niño (Melo-León, y otros, 2017).

³ El Niño-*Southern Oscillation* (ENSO por sus siglas en inglés).

⁴ Puede ser débil, moderado o fuerte según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés). La intensidad se mide con el Índice Oceánico del Niño (ONI por sus siglas en inglés).

⁵ En promedio tiene un tiempo de duración entre 12 a 18 meses.

⁶ Eventos tales como: incendios de la cobertura vegetal, heladas, sequías y epidemias.

⁷ El artículo 57 de la Ley 1523 de 2012, establece que los gobernadores y alcaldes, con concepto favorable de su respectivo consejo territorial de gestión del riesgo, pueden declarar la situación de calamidad pública, la cual se define como el resultado que se desencadena por la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos que al encontrar condiciones de vulnerabilidad ocasionan daños o pérdidas y que exigen al ente territorial ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

⁸ Fuego sobre la cobertura vegetal de origen natural o antrópico que se propaga sin control, que causa perturbaciones ecológicas afectando o destruyendo una extensión superior a 5.000 metros cuadrados, ya sea en zona urbana o rural, que responde al tipo de vegetación, cantidad de combustible, oxígeno, condiciones meteorológicas, topografía, actividades humanas, entre otras (Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, 2017).

El Gobierno nacional ha implementado diferentes estrategias que han permitido mejorar los procesos de conocimiento, monitoreo, prevención y mitigación de los impactos y afectaciones ocasionados por el fenómeno El Niño, entre los que se destacan: (i) el sistema de monitoreo y reporte⁹ del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam); (ii) la organización interinstitucional mediante la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y el Sistema Nacional Ambiental (SINA); (iii) el fortalecimiento de los instrumentos de planificación (por ejemplo, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los Planes de Contingencia del ámbito nacional, sectorial y territorial) y; (iv) las instancias de orientación y coordinación¹⁰ del SNGRD.

Sin embargo, ante la elevada probabilidad de ocurrencia de un fenómeno El Niño a finales del presente año e inicios de 2019, que oscila entre el 85 y 90 %, el Gobierno nacional consideró necesario contar con un instrumento de prevención y de coordinación para reducir el riesgo, y minimizar las afectaciones ante un posible fenómeno El Niño 2018-2019. En este sentido, el presente documento CONPES busca aunar esfuerzos mediante la acción coordinada y articulada de los sectores en el territorio, a través de cuatro objetivos específicos que se enmarcan en: (i) la identificación de las condiciones de riesgo para orientar la toma de decisiones y la comunicación oportuna, (ii) la reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial, (iii) los mecanismos de seguimiento a la respuesta y, (iv) la evaluación de la actuación, de las afectaciones e impactos.

Por otra parte, es importante mencionar, que este documento CONPES se articula al *Plan Nacional de Contingencia del posible fenómeno El Niño 2018-2019*, elaborado por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), puesto que incorpora como objetivo específico el seguimiento a las acciones de respuesta definidas en el plan.

El alcance de esta política depende de la ocurrencia o no del fenómeno El Niño; es decir que, en caso de no presentarse el fenómeno sólo se dará cumplimiento a los dos primeros objetivos específicos propuestos en la política¹¹, que están orientados bajo los

⁹ El reporte de todas las amenazas de origen hidrometeorológico y climático, como: incendios forestales, fenómenos extremos (granizadas y lluvias fuertes), inundaciones, entre otros y; el seguimiento al déficit de lluvias en condiciones de El Niño.

¹⁰ El Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; los Comités y Comisiones Técnicas de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres y; los Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres (artículo 15 de la Ley 1523 de 2012).

¹¹ (i) identificar las condiciones de riesgo de los territorios ante el fenómeno El Niño 2018-2019, que permita la divulgación oportuna de información y; (ii) reducir la vulnerabilidad sectorial y territorial ante la ocurrencia del fenómeno El Niño 2018-2019.

principios de coordinación y concurrencia, definidos en el artículo 3 de la Ley 1523 de 2012¹². De lo contrario, se activarán los 4 objetivos específicos.

Este documento tiene seis secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección presenta los antecedentes y la justificación de la política para la implementación de estrategias de actuación y coordinación sectorial ante la eventual ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019. La tercera sección muestra el marco conceptual de las características del fenómeno El Niño. La cuarta sección contiene el diagnóstico donde se identifica, entre otros problemas, la necesidad de aunar esfuerzos mediante la acción coordinada y articulada de los sectores en el territorio. La quinta sección establece los objetivos y lineamientos de la política e identifica el plan de acción, así como los responsables, los plazos para su ejecución, el esquema de seguimiento y financiamiento. En la última sección, se exponen las principales recomendaciones al Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) para la implementación efectiva de esta política.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En Colombia, el fenómeno El Niño¹³ se presenta con una reducción en la cantidad de precipitaciones y aumento de las temperaturas, especialmente en las regiones Caribe, Andina y en la parte norte de la región Pacífica. Durante los últimos cincuenta años, el fenómeno El Niño se ha manifestado con diferente intensidad, con registros de Niño débil en los periodos de 1994-1995 y 2002-2003; moderado para 1991-1992 y 2009-2010; y fuerte para 1972-1973, 1982-1983, 1997-1998 y 2015-2016.

En este sentido, El Niño se ha caracterizado en el territorio colombiano por ocasionar un déficit hídrico prolongado¹⁴ con incremento en la frecuencia de incendios forestales, problemas de desabastecimiento de agua potable en acueductos rurales y urbanos, reducción de la productividad agrícola y pecuaria, menor disponibilidad de agua para la generación de energía, aumento de enfermedades tropicales y bajos niveles del río Magdalena, lo cual

¹² Por medio del 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.

¹³ También conocido como ENOS o ENSO por sus siglas en inglés.

¹⁴ Un déficit hídrico prolongado es la falta de lluvia o la insuficiencia de precipitación durante un largo período de tiempo que restringe el suministro de agua (Repositorio de Objetos de Aprendizaje de la Universidad de Sevilla, s.f.).

dificulta su navegación, entre otros (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016).

Como resultado de El Niño 1972-1973, Colombia se hizo miembro del Programa Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN)¹⁵, constituido por la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)¹⁶, en el marco del cual se han estudiado los cambios oceánicos-atmosféricos del Pacífico Sudeste para el seguimiento integral y previsión del fenómeno El Niño.

Entre 1991-1992, el fenómeno generó daños significativos en el sector hidroenergético, lo que obligó al Gobierno a implementar medidas de racionamiento energético durante diez meses y adoptar acciones como la “penalización a los derrochadores de agua” y la “hora Gaviria”¹⁷ (Mateus, 2016). Esta situación evidenció la necesidad de hacer predicciones de tipo climático en el país, creándose el Ideam mediante la Ley 99 de 1993¹⁸, además de reestructurar el SINA. Posteriormente, se implementaron los primeros instrumentos de política y planificación para enfrentar los efectos perjudiciales de este fenómeno.

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. Entre las medidas de prevención implementadas se destacan dos instrumentos de política:

1. El Documento CONPES 2948¹⁹ *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)²⁰ y se definieron instrumentos de planificación, tales como, el Plan Nacional de Prevención y

¹⁵ Actualmente, la Dirección General Marítima (Dimar) a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico representa a Colombia en el marco del programa y ejecuta actividades en el marco del protocolo de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (ERFEN) establecido en 1992.

¹⁶ Integrada por Chile, Perú, Ecuador y Colombia.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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.

¹⁹ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2948.pdf>

²⁰ Constituido por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Dirección Nacional de Prevención y Atención de Desastres y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Contingencia para el manejo del Fenómeno El Niño 1997-1998²¹, 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).

2. El Documento CONPES 2985²² *Seguimiento a las acciones adelantadas para mitigar los efectos del Fenómeno del Pacífico (El Niño)* aprobado en 1998, con el fin de realizar el seguimiento a las afectaciones ecológicas y socioeconómicas asociados al fenómeno y, a los avances en la implementación de las estrategias por parte de los sectores y los territorios.

En la implementación de estos instrumentos de política se reveló la escasa participación que tuvo el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres²³ en el manejo de los eventos asociados al fenómeno El Niño 1997-1998; puesto que, desde el nivel central se desconoció el rol del Comité Nacional y del Comité Técnico para la Prevención y Atención de Desastres previstos en el Decreto 919 de 1989, como instancias de coordinación intersectorial, generando retrocesos en la coordinación para la atención de desastres. En su reemplazo se creó el CIFEN, como escenario de coordinación nuevo y transitorio.

Paralelamente, se desarrollaron instrumentos de planificación sectorial para prevenir y mitigar los eventos asociados al fenómeno, tales como el Plan Nacional de Prevención de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas, así como el Plan de acción nacional de lucha contra la desertificación y la sequía.

El Plan Nacional de Prevención de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas elaborado en el 2002 por la Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales, propuso dos subprogramas para (i) conocer el comportamiento de los diferentes tipos de cobertura y los ecosistemas frente a niveles de estrés a causa del verano y otros fenómenos (El Niño); y (ii) realizar un zonificación nacional, basada en la vulnerabilidad y amenaza a la ocurrencia de incendios forestales (Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales, 2002). Según el informe de la Contraloría Delegada para el Medio Ambiente, sólo ocho de las treinta y tres corporaciones desarrollaron actividades relacionadas con la elaboración de mapas de vulnerabilidad o susceptibilidad frente a la ocurrencia de incendios forestales. De estas, cuatro no indicaron la escala de los estudios y el resto elaboraron mapas en escalas

²¹ El objetivo de este documento fue establecer las directrices y la base organizativa a nivel nacional para desarrollar las actividades de prevención, mitigación y atención frente a la ocurrencia del evento El Niño en todo el territorio colombiano (Dirección Nacional de Prevención y Atención de Desastres, 1997).

²² Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2985.pdf>

²³ Creado mediante el Decreto Ley 919 de 1989 "Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones".

1:100.000, indicando poca precisión en la información y baja utilidad para los planes de prevención y mitigación de emergencias o desastres causados por la ocurrencia de incendios forestales (Contraloría General de la República, 2018).

En 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial formuló el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la desertificación y la sequía. En este se establecen acciones orientadas a la conservación de ecosistemas secos, al aprovechamiento y uso eficiente del recurso hídrico y la mitigación de la sequía, especialmente en las zonas secas del país afectadas por el fenómeno El Niño (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005). El plan identifica zonas con alta vulnerabilidad a sequías y desertificación, así mismo establece estrategias financieras para manejar la problemática.

Adicionalmente, en el año 2010, el Viceministerio de Ambiente formuló la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, brindando lineamientos para la gestión de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua de forma integral, a través de la generación de conocimiento sobre los riesgos que afectan la oferta y disponibilidad hídrica, la incorporación de éstos en los instrumentos de planificación y, la implementación de medidas de reducción de riesgos por variabilidad climática (fenómenos de El Niño y La Niña) (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010). De acuerdo con el informe de la Contraloría General de la República a 2016 sólo ocho corporaciones²⁴ han formulado estos instrumentos (Contraloría General de la República, 2016).

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 UNGRD²⁵ 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. Igualmente, se ha reconocido la importancia del Sistema Nacional Ambiental (SINA) para coordinar y articular acciones interinstitucionales e implementar políticas y normas orientadas a la prevención y reducción de riesgo en los ámbitos regional y local. Sin embargo, aunque se cuenta con un marco para actuar frente al riesgo de desastres, aún no

²⁴ Corporación Autónoma Regional (CAR); Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar), Corporación Autónoma Regional de Chivor (Corpochivor); Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira); Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño); Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC); Corporación Autónoma Regional de Risaralda (Carder) y; Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la meseta de Bucaramanga (CDMB).

²⁵ Creada mediante el Decreto 4147 de 2011, por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura.

se tiene estrategias estructurales para reducir la vulnerabilidad de los sectores y el territorio ante la variabilidad climática.

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.

A partir del comunicado especial 010 del 13 de julio de 2018, emitido por el Ideam, donde se manifiesta la probabilidad de desarrollo del fenómeno a finales del 2018 e inicios de 2019, se elaboró el Plan Nacional de Contingencia ante el posible Fenómeno El Niño 2018-2019, con el objeto de establecer las acciones de respuesta de las entidades del SNGRD, bajo la coordinación y seguimiento de la UNGRD. Este plan solo contempla medidas para la atención, sin considerar la articulación institucional frente a acciones de prevención, conocimiento y reducción del riesgo.

Por esta razón, ante la probabilidad de ocurrencia del fenómeno a finales del 2018 e inicios de 2019, se elabora el presente documento CONPES, que establece 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.

Finalmente, el presente documento es coherente con lo señalado en el artículo 3 de la Ley 1523 de 2012, donde se establecen los principios generales que orientan la gestión del riesgo; entre ellos, el principio de concurrencia, que tiene lugar cuando, mediante la unión de esfuerzos y la colaboración entre entidades de los ámbitos público, privado y comunitario, se logra eficacia en los procesos y acciones; y el principio de coordinación, que corresponde a la actuación integrada del sector público, privado y comunidad, cuyas funciones tienen objetivos comunes para garantizar la armonía en el ejercicio de sus competencias.

3. MARCO CONCEPTUAL

El fenómeno El Niño Oscilación del Sur, ENOS²⁶ o ENSO (por sus siglas en inglés), es un fenómeno de variabilidad climática, que se manifiesta con un comportamiento anormal del clima. El fenómeno El Niño fue uno de los primeros eventos atmosféricos al que se le hizo seguimiento, dado su impacto en todo el océano Pacífico. Su nombre deriva del calentamiento previo de las aguas en la costa del Perú en época del nacimiento del Niño Jesús (Potter, 2003).

Se reconocen tres alteraciones climáticas que dependen de la frecuencia de tiempo en el que ocurren: tiempo climático, variabilidad climática y cambio climático. El tiempo climático, es el conjunto de cambios en las condiciones físicas de la atmósfera, que suceden diaria o semanalmente en un lugar determinado; la variabilidad climática ocurre en lapsos de años; mientras que, el cambio climático ocurre en décadas o centurias. El fenómeno El Niño es uno de los fenómenos de variabilidad climática, que está relacionado con cambios de temperatura anormales en la superficie del Pacífico central u oriental (International Research Institute for Climate and Society, 2018). Aumentos de temperatura indican la ocurrencia de un fenómeno El Niño; mientras que, el fenómeno La Niña se manifiesta de manera opuesta con una reducción de la temperatura.

El Niño afecta de forma diferente a los dos hemisferios, por ejemplo, en Colombia y en el hemisferio norte, El Niño está relacionado con sequías, para Ecuador, Perú y Chile lo está con avenidas torrenciales²⁷, movimientos en masa²⁸ e inundaciones. Por otro lado, La Niña para el hemisferio norte trae inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales, y para el sur, sequías. El tiempo de retorno de El Niño, se estima entre los tres y siete años, con un tiempo de duración entre 12 a 18 meses (Tapia, 2000).

El fenómeno consiste en la conjunción de varios eventos climáticos²⁹: elevación de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico en las regiones ecuatoriales, central u

²⁶ El nombre exacto del fenómeno es El Niño Oscilación del Sur (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2017).

²⁷ Las avenidas torrenciales son un tipo de movimiento en masa que se desplaza generalmente por los cauces de las quebradas, transportando volúmenes importantes de sedimentos y escombros, con velocidades peligrosas para los habitantes e infraestructura (Caballero, 2011).

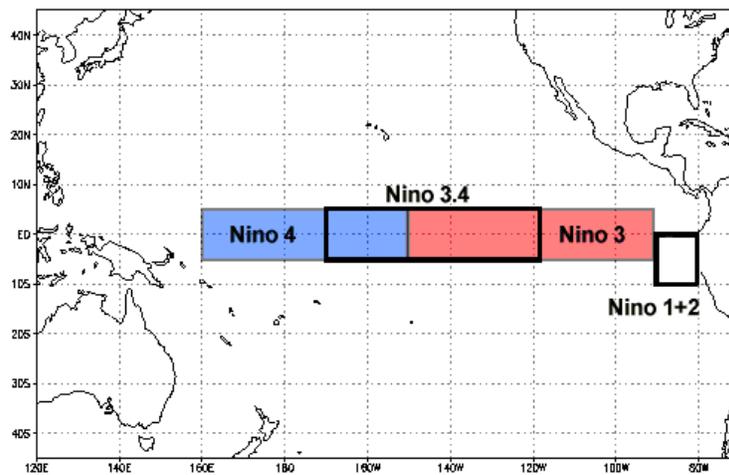
²⁸ Un movimiento en masa es un desplazamiento del terreno que compone una ladera o talud, hacia el exterior de este y en sentido descendente, por efectos gravitacionales (Escobar Potes & Duque Escobar, 2016).

²⁹ Estos fenómenos se asocian con el desplazamiento hacia el este de los sistemas convectivos (acumulación de nubes derivadas del calentamiento de la superficie del mar) y las precipitaciones predominantes en el Pacífico ecuatorial occidental.

oriental (este); incremento en la presión atmosférica a nivel del mar en el Pacífico occidental (oeste) y debilitamiento de los vientos alisios³⁰ en el Pacífico ecuatorial central y oriental, durante al menos cuatro meses consecutivos.

El seguimiento al fenómeno se realiza por medio del Índice Oceánico del Niño. Este es definido como el promedio de las diferencias de temperatura con respecto a la normal de la región 3,4 (la Figura 1 muestra las divisiones del océano Pacífico tropical). 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. Para que exista una clasificación de El Niño o La Niña debe haber un incremento o reducción en la superficie del océano de al menos 5 °C, respectivamente, por cinco meses consecutivos (Kousky & Higgins, 2007).

Figura 1. Divisiones del Pacífico para detección del fenómeno El Niño



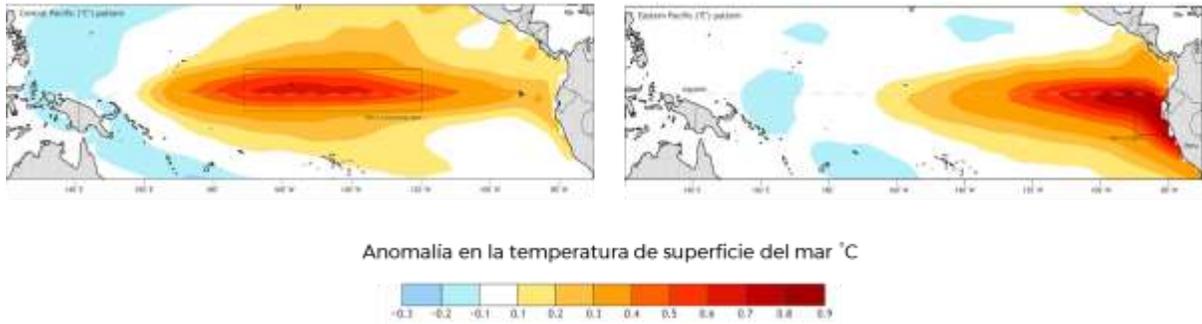
Fuente: Clark, 2015.

El Fenómeno El Niño puede seguir diferentes patrones de comportamiento, pero los más relevantes son los C y E, porque a partir de ellos se hacen las predicciones de la ocurrencia de un fenómeno El Niño. La Figura 2 muestra los calentamientos de los dos patrones. El primero de ellos implica el calentamiento de la superficie en la zona 3.4 del Pacífico central, en ocasiones ese incremento de temperatura luego desaparece, pero cuando

³⁰ Son vientos que soplan en los hemisferios norte y sur hacia la línea del Ecuador, pero debido a la fuerza Coriolis son desviados hacia el noreste y sureste, respectivamente. Estos vientos tienen una importante influencia en los climas del norte y el sur, eliminando la humedad en áreas alrededor del trópico y suministrando humedad al trópico (Meteoblue, s.f.).

el incremento también se presenta en la zona 1.2, la intensidad del fenómeno es muy alta (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2015).

Figura 2. Patrones del fenómeno El Niño



Fuente: NOAA, 2015.

Uno de los indicadores más evidentes e importantes es el aumento de la temperatura superficial del mar, en la parte central u oriental del Pacífico ecuatorial (Figura 2). El fenómeno El Niño es mayor cuando coinciden con un incremento de temperatura en un área mayor. El fenómeno se categoriza como débil, moderado y fuerte (Tapia, 2000):

- Eventos fuertes, reportan temperaturas de la superficie del agua de mar costero entre tres a cinco grados Celsius 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 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 sobre lo normal, en las estaciones de verano y otoño del hemisferio sur.

Otros factores que se usan para determinar la intensidad de un fenómeno El Niño son la ubicación geográfica y el área anormalmente cálida del mar. A mayor área de la superficie cálida del océano, mayor es el evento. Además, podría medirse el fenómeno El Niño por la duración que tiene (entre 12 y 18 meses), sin embargo, es posible que su duración llegara a prolongarse por varios años (Tapia, 2000).

El fenómeno El Niño al desencadenar eventos físicos como la sequía (en algunas zonas), aumento en temperaturas o avenidas torrenciales (en otras zonas), se constituye en

un factor de riesgo de desastre³¹. Estos eventos físicos desencadenan a su vez otros eventos como el desabastecimiento de agua, heladas, incendios forestales, epidemias y alteración en los ecosistemas estratégicos. Por esta razón, es importante llevar a cabo estrategias de gestión del riesgo de desastres, reduciendo la exposición y la vulnerabilidad³² de la población y sus medios de vida, de tal forma que se minimicen las afectaciones y pérdidas ante la materialización de estos eventos.

En Colombia, según 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, que se implementa a través de tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. El primero de ellos, el conocimiento, está compuesto por la identificación de escenarios, el análisis y la evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento; y la comunicación para promover una mayor conciencia frente al riesgo de desastres. La reducción incluye la intervención correctiva (dirigida a mitigar las condiciones de riesgo existentes), la intervención prospectiva (a través de medidas de prevención orientadas a evitar que se generen nuevas condiciones de riesgo en el territorio); y la protección financiera (que hace referencia a los mecanismos o instrumentos financieros de retención o transferencia del riesgo que se establecen *ex ante* para acceder de manera *ex post* a recursos económicos oportunos para la atención de situaciones de desastres y proceso de recuperación post desastre). Finalmente, el manejo está integrado por la preparación y respuesta ante el desastre y la rehabilitación y, reconstrucción post desastre.

4. DIAGNÓSTICO

Los eventos asociados a la ocurrencia del fenómeno El Niño generan en el país afectaciones recurrentes y diferenciadas para algunos territorios y sectores. Es así como, ante la disminución del régimen de lluvias durante el fenómeno El Niño 2015-2016, se presentó déficit hídrico principalmente en las regiones Caribe y Andina. 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 en estas zonas (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016).

Durante el pasado 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

³¹ Se define riesgo de desastre como la probabilidad de daños o pérdidas en el futuro, que se asocian al acaecimiento de un evento físico (Narváez, Lavell, & Ortega, 2009).

³² La vulnerabilidad es una condición que predispone a la sociedad y sus formas de sustento a sufrir daños o pérdidas (Narváez, Lavell, & Ortega, 2009).

desabastecimiento de agua potable. Los cuatro departamentos más afectados por desabastecimiento fueron: Boyacá, Magdalena, Santander y La Guajira (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016). En cuanto a las pérdidas, se estima que para el 2015, el crecimiento de la economía en el país habría crecido en un 3,7 % y no 3,1% como realmente ocurrió (Melo-León, y otros, 2017).

Históricamente, las acciones que se han implementado a través de los diversos mecanismos creados por las entidades del nivel nacional y territorial para prevenir y reducir los efectos del fenómeno, han estado condicionadas a las particularidades del fenómeno y a las capacidades de la institucionalidad existente para actuar en el momento.

El estudio adelantado por el DNP en el 2017, *Efectos económicos de futuras sequías en Colombia: estimación a partir del fenómeno El Niño 2015*³³, afirma que el impacto macroeconómico del pasado fenómeno habría sido mayor de no haberse contado con el Plan Nacional de Contingencia 2014-2016³⁴. La participación de los sectores, en el marco del plan demostró la importancia de adelantar acciones coordinadas. Sin embargo, la articulación con el ámbito territorial aún presenta limitaciones en la toma de decisiones, que faciliten la oportunidad y eficacia en el uso de los recursos para la reducción de las afectaciones.

Las medidas de tipo organizativo, operativo y logístico, para llevar a cabo el pasado Plan Nacional de Contingencia 2014-2016, tuvieron un costo total estimado de 1,6 billones de pesos, de los cuales 1,1 billones de pesos estuvieron representados por los recursos que ejecutaron los sectores en la fase de prevención y preparación (UNGRD, 2016), aun así, los sectores presentaron afectaciones considerables.

Actualmente, existe la probabilidad entre el 85 y el 90 % de ocurrencia del fenómeno El Niño durante el primer trimestre del 2019 (National Centers for Environmental Prediction, 2018). Por ello, el país enfrenta un nuevo reto para implementar estrategias de actuación y coordinación que permitan la prevención y reducción de las afectaciones en el territorio colombiano.

Los principales desafíos que tiene que abordar el país se enmarcan en cuatro ejes problemáticos: (i) dificultades en la identificación de las condiciones de riesgo de los territorios y en la comunicación oportuna ante el fenómeno El Niño, (ii) la vulnerabilidad de los territorios y los sectores ante la ocurrencia de este tipo de fenómenos, (iii) seguimiento no

³³ Puede ser consultado en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/466.pdf>

³⁴ El Plan Nacional de Contingencia se desarrolló en cuatro fases: prevención, preparación, atención y recuperación, y tuvo una vigencia desde junio de 2014, hasta la finalización del fenómeno en el primer semestre de 2016.

sistemático a las acciones de preparación y respuesta e (iv) insuficientes estudios de evaluación frente a la actuación institucional y de las afectaciones e impactos del fenómeno.

4.1. Dificultades en la identificación de las condiciones de riesgo y en la comunicación oportuna ante el fenómeno El Niño

Esta sección describe las limitaciones existentes para llevar a cabo ejercicios de priorización de los municipios más vulnerables ante los eventos asociados al fenómeno El Niño; así mismo, presenta el estado actual de las estrategias de comunicación y divulgación sobre el fenómeno El Niño dirigidas a los actores sectoriales y territoriales.

4.1.1. No se cuenta con una metodología rigurosa para la priorización de municipios en condiciones de riesgo

Actualmente el país dispone de estudios y metodologías³⁵ que permiten identificar las zonas del territorio colombiano vulnerables a condiciones de sequía. Por ejemplo, en el 2017 la UNGRD elaboró el documento *Caracterización por regiones vulnerables a la sequía en Colombia*, donde se caracterizaron las regiones vulnerables por sequía, a partir de un análisis cualitativo en el que se incluyeron las siguientes variables: el impacto económico de las sequías en las actividades agropecuarias; el número de hectáreas sembradas por departamento; el Producto Interno Bruto (PIB) departamental; la frecuencia con la que se presentan las sequías en las regiones; la relación de la oferta del recurso hídrico superficial *versus* la demanda y la capacidad para mantener la oferta en temporada seca y; el volumen de agua concesionada por departamentos (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2017c). No obstante, los resultados de este tipo de estudios no están siendo utilizados para la planificación y priorización de acciones ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño.

En ese contexto, se evidencia la necesidad de identificar y priorizar los municipios en condiciones de riesgo, a partir de la elaboración y aplicación de una metodología que considere variables relacionadas con: desabastecimiento de agua, susceptibilidad a incendios forestales, zonas con enfermedades transmitidas por vectores, afectaciones en el sector agropecuario y las capacidades de los territorios. La ausencia de una metodología rigurosa dificulta la identificación de las condiciones de riesgo de los territorios ante una posible ocurrencia de El Niño, y haría que la priorización de las intervenciones no responda a las particularidades y necesidades de cada territorio.

³⁵ Entre estas se encuentran la nota conceptual de sequías del Ideam (Gómez Blanco & Cadena, 2017) y la caracterización por regiones vulnerables a la sequía en Colombia (UNGRD, 2017).

4.1.2. Las campañas de comunicación y divulgación se realizan de manera tardía y con enfoque de manejo de emergencias

El Gobierno nacional no cuenta con campañas de comunicación y divulgación dirigidas a los diferentes actores del ámbito sectorial y territorial, que permitan orientar acciones que debieran emprenderse de manera anticipada para prevenir y reducir las afectaciones ante un eventual fenómeno El Niño.

En el pasado fenómeno El Niño, el Gobierno nacional implementó dos campañas de promoción y divulgación durante la ocurrencia de El Niño: **“Todos Contra el Derroche”** y **“Apagar Paga”** y, un programa para el **“Uso Eficiente y Ahorro del Agua”**, ejecutada por la UNGRD en asocio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016). No obstante, dichas campañas se hicieron de manera tardía, ya una vez había madurado el fenómeno, por lo que tuvieron un enfoque más reactivo que de prevención y reducción de las condiciones de riesgo.

Por lo anterior, es necesario adelantar campañas de comunicación y divulgación que fortalezcan la cultura de la prevención y permitan orientar un uso racional del agua y de la energía, prevenir la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal, y reducir afectaciones por enfermedades generadas por el incremento de vectores.

4.2. Los sectores y los territorios son vulnerables ante la ocurrencia del fenómeno El Niño

En esta sección se presenta la problemática asociada con la articulación entre los diferentes actores para la ejecución de acciones de prevención y reducción frente al fenómeno, y se describen las condiciones de vulnerabilidad sectoriales reflejadas en las principales afectaciones que se tuvieron en el pasado fenómeno El Niño 2015-2016.

4.2.1. Debilidades en la articulación de las estrategias sectoriales y territoriales para la reducción del riesgo ante eventos asociados al fenómeno El Niño

Para la gestión del riesgo, el país cuenta con un marco institucional y normativo, a través del SNGRD en cabeza de la UNGRD y unas instancias de orientación y coordinación, tales como: el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; los comités y comisiones técnicas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres y; los Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres (Figura 3). Dicho marco permite disponer de instrumentos para gestionar los eventos asociados a fenómenos como el de El Niño.

Durante el fenómeno El Niño 2015-2016 el SNGRD actuó en el marco de la contingencia, activando el Comité Nacional para el Manejo de Desastres, como instancia de coordinación del Plan Nacional de Contingencia sin incluirse los comités responsables de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, lo cual evidencia un enfoque reactivo y solo centrado en la respuesta a la emergencia.

Ante la eventual ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019, es fundamental modificar este enfoque reactivo, para lo cual se requiere la articulación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo con los procesos de manejo, que permita una gestión integral del fenómeno que abarque desde la prevención hasta la recuperación. Para ello, es necesario contar con una estrategia de coordinación intersectorial, a través de las instancias de orientación de conocimiento y reducción del riesgo, y del manejo del desastre del SNGRD.

Figura 3. Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres



Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016.

4.2.2. Los sectores y territorios no desarrollan intervenciones preventivas y de reducción del riesgo ante fenómenos de El Niño

Para enfrentar el fenómeno El Niño el país ha desarrollado instrumentos de política y planificación (*i.e.* Planes de Contingencia nacional, sectorial y territorial, el Documento CONPES 2948 aprobado en 1997 y el Documento CONPES 2985 aprobado en 1998), obedeciendo a un marco de actuación para la respuesta ante el fenómeno; sin embargo, no

han tenido en cuenta un enfoque preventivo para la reducción de las condiciones de riesgo y de las afectaciones ante la posible ocurrencia de El Niño.

Desabastecimiento y racionamiento de agua potable

El fenómeno El Niño 2015-2016 generó situaciones de racionamiento en 297 municipios de 23 departamentos y, de desabastecimiento de agua potable en 237 municipios de 21 departamentos. Durante la ocurrencia del pasado fenómeno El Niño, las zonas rurales fueron las más impactadas por encontrarse mayormente dispersas, tener una escasa cobertura en la red de los acueductos y utilizar sistemas artesanales de abastecimiento de agua o sistemas comunitarios (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016).

Según la UNGRD, la mayoría de los municipios que fueron afectados por este episodio de El Niño, actualmente no cuentan con una adecuada gestión integral del recurso hídrico y no cuentan con información sobre la oferta de fuentes alternas de abastecimiento.

Por lo anterior, es necesario fijar prioridades en las fuentes hídricas más vulnerables a los efectos de escasez de agua (*i.e.* desabastecimiento y racionamiento), así como la definición de usos prioritarios y la restricción temporal de los usos cuando sea necesario.

Diversificación de la matriz energética

El estrés presentado en el sistema eléctrico durante el último fenómeno El Niño 2015-2016 no tuvo su origen en la falta de infraestructura de generación de energía, ya que desde el año 2006, el esquema del cargo por confiabilidad³⁶ ha permitido la entrada de nuevos proyectos³⁷ que han robustecido la matriz eléctrica colombiana. Sin embargo, la confluencia de varios factores exógenos al sistema³⁸ resultó en grandes dificultades que han llevado al

³⁶ Es un esquema de remuneración que permite hacer viable la inversión en los recursos de generación eléctrica necesarios para atender la demanda de manera eficiente en condiciones críticas de abastecimiento hídrico, a través de la estabilización de los ingresos del generador.

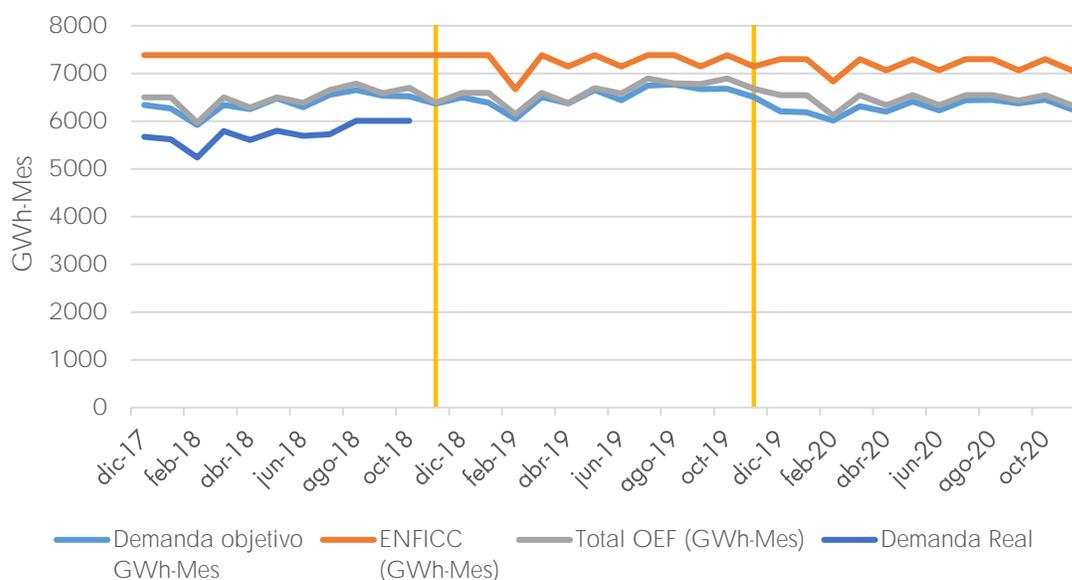
³⁷ Se diseñaron las subastas del cargo por confiabilidad. La primera se llevó a cabo en el año 2008 y la segunda en 2011. Como resultado de ellas se adjudicaron los proyectos El Quimbo, HidroSogamoso, Cucuana, Amoyá, Desviaciones Miel, Gecelca 3, Gecelca 32, Tasajero 2, San Miguel, Carlos Lleras Restrepo, Termonorte y otros. Lo anterior suma una oferta de 19.915 GWh por año.

³⁸ Estos eventos son: (i) las demoras en la entrada de la energía generada de TermoCandelaria, (ii) el incendio que sacó de operación la planta Guatapé y otras plantas que operan aguas abajo, (iii) el incremento en la demanda doméstica de gasolina debido a la clausura de la frontera entre Colombia y Venezuela y (iv) retrasos en la entrada en operación del puerto de LNG en Cartagena.

Ministerio de Minas y Energía y a sus entidades adscritas a adoptar medidas adicionales para preparar al sector frente a futuros eventos de variabilidad climática.

En cuanto a la demanda de energía eléctrica, en el año 2017, se alcanzó un consumo de 66.861 gigavatio-hora (GWh) presentando un incremento del 0,96 % frente al año 2016. Las proyecciones indican que la demanda de energía en un escenario alto, para el periodo 2018-2019, podría llegar a ser de 70.571 GWh y 78.283 GWh respectivamente (Gráfico 1). Sin embargo, teniendo en cuenta las plantas de generación en operación con las que cuenta Colombia actualmente, el balance de oferta y demanda del sector muestra que dicha demanda está cubierta con obligaciones de energía en firme (OEF) y se cuenta con una disponibilidad adicional del 11 % según la energía firme del cargo por confiabilidad (ENFICC)³⁹ del sistema. Así mismo, la demanda real se encuentra por debajo de la demanda objetivo lo que hace que se disponga de un margen adicional de cubrimiento de energía.

Gráfico 1. Balance de oferta y demanda de energía eléctrica



Fuente: Ministerio de Minas y Energía, 2018.

Por otra parte, para la autogeneración⁴⁰ de energía, se adoptó la Ley 1715 de 2014 donde se establecieron competencias administrativas para el Gobierno nacional en relación

³⁹ Más información disponible en <http://www.xm.com.co/Paginas/Home.aspx>.

⁴⁰ Entendida como la producción de energía eléctrica para atender total o parcialmente la carga de un establecimiento. Además, se prevé como una de las actividades que tendrá mayor incremento en la era de la transición energética (Consortio HART-RE, 2014)

con los lineamientos de política energética en materia de entrega de excedentes de autogeneración a pequeña y gran escala en el Sistema Interconectado Nacional y, la conexión y operación de la generación distribuida, entre otras. Al respecto, el Ministerio de Minas y Energía y sus entidades adscritas han expedido actos administrativos, con el fin de reglamentar lo definido en dicha ley. Así, en los últimos 4 años se han establecido, entre otros: (i) parámetros para ser considerado un autogenerador; (ii) límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala, y (iii) reglas para la entrada en operación y comercialización de los excedentes de energía provenientes de autogeneradores a gran y pequeña escala, tanto en el Sistema Interconectado Nacional, como en las Zonas No Interconectadas.

Por consiguiente, se espera que la entrada de este tipo de tecnologías se realice de manera gradual y con el menor número de obstáculos posibles. Esta normatividad ha sido clara en establecer que los actores involucrados deben disponer de información suficiente, para que un potencial autogenerador pueda conocer el estado de la red y, así, proceder a la solicitud de conexión al sistema. Esta solicitud de conexión deberá poder adelantarse a través de medios electrónicos y conocer el estado de avance a través de páginas web.

Incendios de cobertura vegetal

Durante la presencia del fenómeno El Niño, las altas temperaturas y la reducción de precipitación podrían incrementar la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales en la cobertura vegetal.

Es así como, según la información de la UNGRD (2016), durante el 2015 se registraron 238.518 hectáreas afectadas por incendios forestales. Los departamentos donde se vieron comprometidas las mayores áreas fueron: Casanare, Cundinamarca, Arauca, Tolima y Antioquia. La pérdida económica ambiental asociada a incendios forestales se estimó para el 2015 en 476.000 millones de pesos (Melo-León, y otros, 2017).

Lo anterior obedece a que los entes regionales, las autoridades ambientales nacionales, regionales y locales, no disponen de mecanismos de vigilancia y detección temprana de incendios forestales.

En ese contexto, es necesario implementar intervenciones de prevención que permitan la detección temprana de conos 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.

Incremento de enfermedades transmitidas por vectores⁴¹

Las condiciones hidroclimáticas relacionadas con la ocurrencia del fenómeno El Niño, como pocas lluvias y altas temperaturas, incrementan la velocidad de reproducción y alimentación en las dinámicas poblacionales de los insectos. Estos factores inciden sobre humanos, animales y plantas.

En humanos se presenta un aumento de afectaciones transmitidas por vectores (ETV), debido a que los incrementos de temperatura facilitan la reproducción en un menor tiempo de los vectores transmisores (*i.e.* mosquitos), en las zonas que hay recurrencia e incluso en otras que usualmente no se reproducen (Jain, y otros, 2016; Padilla, A., A., & M., 2016)

Durante el fenómeno El Niño 2015-2016, el sector salud se vio afectado por el aumento de los casos de dengue. El Instituto Nacional de Salud (INS) reportó 80.034 casos en el territorio nacional. Además de las enfermedades de transmisión por vectores usuales, se presentaron nuevas enfermedades como Chikunguña y Zika. Para inicios del 2016, habían sido notificados 682 casos de Chikunguña (Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública, 2016).

El sector salud cuenta actualmente con una Estrategia de Gestión Integral para la prevención de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV), no obstante, dadas las condiciones climáticas actuales, es necesario intensificar las medidas de control desde el sector salud para reducir enfermedades como malaria, dengue, zika, chikunguña, entre otras; así como preparar a los centros de salud para atender dicha problemática.

Planificación inadecuada de actividades agrícolas y pecuarias

En el sector agrícola, las condiciones del fenómeno El Niño generan un aumento de vectores (*i.e.* caso de ácaros, trips, afidos, chinches, etc). Para el cultivo del café en condiciones de sequías prolongadas, se incrementen las poblaciones de broca (Ramírez, Daza, & Peña, 2015); en los cítricos, el incremento en las temperaturas y las bajas precipitaciones, ocasionan proliferación de la bacteria HLB⁴², que en la actualidad está reportado en seis departamentos del país (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018).

La mayor dificultad que afronta el sector ganadero es la falta de alimento en temporadas de sequía, dado que sus praderas se deterioran ante la falta de riego y las altas

⁴¹ Las enfermedades transmitidas por vectores son propagadas por animales de una persona o animales que infectan a otro animal. Los vectores pueden transmitir patógenos o parásitos (Organización Mundial de la Salud, 2014).

⁴² La enfermedad del verdeamiento de los cítricos, también conocida como Huanglongbing (HLB) representa la más seria amenaza a la industria cítrica del Estado de la Florida, en donde apareció en 2005 (Peñaranda, 2011).

temperaturas, dejando sin posibilidad de alimento a los semovientes. En este sentido, según Fedegán (2017), en el fenómeno El Niño 2015-2016 murieron 40.047 animales y debieron ser desplazados 778.686 vacunos. En total las pérdidas para el sector ganadero ascendieron a 768.371 millones de pesos.

Por lo anterior, ante un eventual fenómeno El Niño es necesario desarrollar medidas para reducir la posible proliferación de plagas y enfermedades propias de las condiciones de bajas precipitaciones y altas temperaturas que puedan afectar el desarrollo normal en el ciclo de vida de los cultivos y del sector pecuario, así como mecanismos de almacenamiento de agua, protección de reservorios y mantenimiento de los sistemas de riego para el aprovechamiento óptimo del recurso hídrico. En tanto, para el sector pecuario, se requieren sistemas alternativos de abastecimiento de agua y reservas de alimentos para los animales.

Disminución en transporte por vía fluvial

La afectación durante el fenómeno El Niño 2015-2016 al sector transporte, se dio especialmente en la disminución de la navegabilidad del río Magdalena, con reducciones hasta de tres veces el número de días de restricción de navegabilidad en el río, aumento en el número de dragados, ciclos de viaje más largos (hasta ocho veces más tiempo entre Cartagena y Barrancabermeja) y aligeramiento de la carga pasando de 8.000 a 4 toneladas (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016).

Actualmente, la posible reducción de las lluvias podría afectar la navegabilidad por el río Magdalena por la disminución en sus niveles, principalmente en los tramos en los cuales son aptos para la navegación entre La Dorada – Barranquilla – Cartagena vía Canal del Dique.

En ese contexto, se reconoce la necesidad de vigilar los puntos críticos para navegabilidad del país, y adelantar acciones para garantizar la operatividad del sistema de transporte fluvial y vial.

4.3. Seguimiento no sistemático a las acciones de preparación y respuesta

En el pasado fenómeno El Niño 2015-2016, la UNGRD implementó un Plan Nacional de Contingencia para la atención y respuesta a la emergencia (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016), con la participación de las entidades integrantes del SNGRD.

El seguimiento de las acciones en el marco del plan se hizo a través del Comité Nacional para el Manejo de Desastres, con sesiones semanales, así como la entrega de informes por parte de los sectores, cuyos reportes quedaban consignados en actas. Al final

del fenómeno, la UNGRD dispuso de un repositorio de información denominado “**Conexión SNGRD**” que funcionó como plataforma para la articulación de información sectorial cuyos contenidos incluían: reportes de los planes de contingencia, consolidado de afectación sectorial, material de comunicación, informes al Comité Nacional de Manejo de Desastres e informes al Consejo de Ministros.

Lo anterior, hace evidente la necesidad de contar con una herramienta que permita el seguimiento sistemático de las acciones y de las afectaciones con criterios estandarizados para los reportes tanto de los sectores como de las entidades territoriales, la inclusión de información cartográfica, y la definición de criterios para garantizar la calidad y confiabilidad de la información.

4.4. Insuficientes estudios de evaluación frente a la actuación institucional y de las afectaciones e impactos del fenómeno

Durante el pasado fenómeno, la UNGRD realizó un análisis comparativo de El Niño 1997-1998 y 2015-2016, compilando información sobre amenazas, marcos normativos e institucionales y lecciones aprendidas para cada uno de los sectores (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016). Por otra parte, el DNP (2017), llevó a cabo una valoración económica de las pérdidas de servicios ecosistémicos y del impacto en la reducción del PIB a razón del fenómeno (Melo-León, y otros, 2017).

Si bien se dispone de dichos estudios, sus alcances se limitan a la identificación de daños y afectaciones, y no se cuenta con una metodología para evaluar las intervenciones sectoriales y territoriales. Así mismo, no existen criterios estandarizados para el reporte de las afectaciones sectoriales y territoriales que faciliten su evaluación.

Es necesario elaborar un análisis de las lecciones aprendidas de las actuaciones e intervenciones institucionales una vez concluya el fenómeno El Niño. Además, es clave para el país poder valorar los efectos asociados a dicho fenómeno y estimar las pérdidas económicas generadas sobre los sectores y los costos evitados por la implementación de los instrumentos de planificación y política, a partir de una metodología que pueda ser replicada para futuros eventos de variabilidad climática.

5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

La presente política reconoce que el país requiere estrategias de actuación y coordinación para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019, con el fin de optimizar las capacidades de las entidades sectoriales y territoriales en el marco de la prevención y la reducción del riesgo.

Con base en las problemáticas identificadas en la sección de diagnóstico, las entidades del orden nacional participantes de la presente política trabajarán de manera articulada con los territorios y autoridades ambientales, en el marco del el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y Sistema Nacional Ambiental, para desarrollar acciones de prevención, conocimiento, reducción y manejo, frente a fenómenos de variabilidad climática como el fenómeno El Niño.

Bajo la línea del documento de política, se reconoce que las acciones orientadas hacia la prevención y reducción del riesgo se complementan con las acciones de respuesta definidas en el Plan Nacional de Contingencia ante el posible Fenómeno El Niño 2018-2019 elaborado por la UNGRD.

Es de resaltar, que de no presentarse el fenómeno El Niño, el desarrollo y seguimiento de la política únicamente tendrá como alcance el cumplimiento de los objetivos específicos 1 y 2; de lo contrario, se activarán los cuatro objetivos específicos que componen el documento.

5.1. Objetivo general

Implementar 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.

5.2. Objetivos específicos

OE 1. 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.

OE 2. Reducir la vulnerabilidad sectorial y territorial ante la ocurrencia del fenómeno El Niño 2018-2019 para minimizar sus afectaciones e impactos.

OE 3. 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.

OE 4. 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.

5.3. Plan de acción

A continuación, se describen las estrategias que serán implementadas para alcanzar los objetivos enunciados en la sección 5.2. Asimismo, se presentan todas las acciones contenidas en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) en el Anexo A, en el que se establecen

las entidades responsables de cada acción, los periodos de ejecución, los recursos necesarios para llevarlas a cabo y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la presente política.

Las acciones del documento se formularon con base en las orientaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la UNGRD, como entidades líderes de la política, y en las recomendaciones surgidas desde las instancias de orientación y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, Comité Nacional para la Reducción del Riesgo y Comité Nacional para el Manejo de Desastres⁴³. Además, las acciones fueron concertadas con doce entidades del orden nacional, con un horizonte temporal de 26 meses a partir de su aprobación.

Así mismo, este documento contempla una hoja de ruta que establece los procedimientos en función de la intensidad del fenómeno El Niño, definiendo intervenciones de prevención y reducción de condiciones de riesgo, así como de actividades de respuesta en caso de que sea requerida (para mayor detalle ver Anexo B).

Finalmente, es importante destacar que para el desarrollo de la presente política, se contará con el monitoreo y la generación de información relacionada con la evolución del fenómeno, para ello el Ideam, como entidad de apoyo técnico y científico del SINA, tiene la función de producir información confiable, consistente y oportuna a partir del monitoreo exhaustivo del fenómeno, vigilando de manera continua el comportamiento climático del país, con el fin de emitir reportes y alertas de las condiciones meteorológicas de la evolución del fenómeno, que permitan a los sectores productivos planificar, tomar medidas de prevención de mediano plazo, y tomar decisiones en el territorio para reducir las afectaciones.

5.3.1. Identificación de condiciones de riesgo ante El Niño 2018-2019 en los ámbitos territorial y sectorial para orientación de decisiones y comunicación oportuna de información

A continuación, se presentan las dos acciones que hacen parte del primer eje estratégico de la presente política, con el fin de priorizar los territorios vulnerables y expuestos, y, asimismo, realizar la divulgación oportuna de la información.

La UNGRD, en el segundo semestre de 2018, priorizará los departamentos y municipios en condiciones de riesgo por desabastecimiento de agua, incendios forestales,

⁴³ Acciones presentadas para socialización y validación inicial en el Comité Nacional Ampliado de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres celebrado el 18 de septiembre de 2018.

incremento de enfermedades transmitidas por vectores y los posibles afectados en el sector agropecuario para orientar las intervenciones⁴⁴ sectoriales y territoriales. La priorización contenida corresponderá a un análisis cualitativo de variables asociadas al índice de escasez y al índice de vulnerabilidad hídrica, con base en los resultados del Estudio Nacional del Agua e información suministrada por los sectores. Este documento se construirá a partir de los siguientes hitos: (i) diseño de la metodología de priorización de los departamentos y municipios; y (ii) análisis y espacialización de los departamentos y municipios priorizados.

Asimismo, como parte de la acción mencionada anteriormente, se incluirá información relacionada con las capacidades de los territorios para responder ante el fenómeno El Niño, a través de información asociada a: municipios que tienen actualizadas sus estrategias municipales de respuesta; inventarios de capacidades territoriales; estado de los centros regionales de logística de las ciudades de Bogotá, Magangué, Cúcuta, Medellín y Manizales; municipios con índice de riesgo ajustado por capacidades elaborado por el DNP. Igualmente, en el ámbito sectorial, se considerará la información relacionada con: identificación de los puntos críticos para la realización de batimetrías y dragados en la cuenca del río Magdalena, departamentos con mayores focos de deforestación y susceptibles a ocurrencia de incendios forestales y municipios que cuentan con estudios de exploración de pozos y reservorios.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desde el segundo semestre de 2018 hasta el segundo semestre de 2019, realizará una estrategia de comunicación y divulgación preventiva frente a los posibles efectos generados por el fenómeno El Niño 2018-2019, con el apoyo de la UNGRD y la participación de todos los sectores. A través de esta estrategia se enviarán mensajes relacionados con: uso eficiente del agua y de la energía; campañas de prevención para evitar y reducir incendios forestales; alertas y recomendaciones a todas las entidades y a la ciudadanía en general. Asimismo, se realizarán ruedas de prensa a través de medios de comunicación públicos y privados; uso de redes sociales institucionales; así como la red de emisoras de las Fuerzas Armadas, para la oportuna difusión de los mensajes claves dirigidos a la ciudadanía en general. El desarrollo de dicha estrategia de comunicación se desarrollará a través de dos hitos: (i) documento con la estrategia de comunicación y divulgación sectorial, que incluye los canales de comunicación, mensajes, grupos de interés, presupuesto proyectado y el plan operativo, y (ii) documento con los resultados de la implementación de la estrategia, que incluye el número y tipo de campañas realizadas por cada sector.

⁴⁴ Se refiere a la acción o medidas de planificación que se realizan para coordinar a las diferentes entidades del SNGRD, con el fin de garantizar armonía en el ejercicio de las funciones de cada entidad o sector en el territorio.

En desarrollo de la acción anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la mesa de trabajo en educación ambiental, analizarán temas relacionados con cambio climático y variabilidad climática, y con el apoyo de los nodos regionales de cambio climático, articularán la estrategia de comunicación y divulgación preventiva con el fin de brindar información precisa, confiable, pertinente y oportuna, generando impacto en la población a través de los diferentes medios de comunicación y espacios de participación territorial.

5.3.2. Reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019

A continuación, se presentan las siete acciones que hacen parte del segundo eje estratégico de la presente política, que buscan articular las estrategias territoriales y sectoriales, para optimizar las intervenciones sectoriales y territoriales.

La UNGRD, en el segundo semestre de 2018, diseñará e implementará la estrategia de coordinación intersectorial, para lo cual definirá lineamientos de coordinación intersectorial, dirigida a los ministerios para ser tenidos en cuenta en sus planes sectoriales de contingencia ante el fenómeno El Niño. Esta estrategia será validada en el marco de la sesión conjunta de los Comités Nacionales de Conocimiento, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres. En el documento se describirán los componentes de la estrategia y el respectivo protocolo de actuación en la prevención, incluyendo los responsables frente a las acciones. Para ello, la UNGRD desarrollará la acción en dos hitos: (i) elaboración de documento de estrategia de coordinación intersectorial para la intervención ante la posible ocurrencia del fenómeno El Niño 2018-2019, y (ii) informe final de la implementación de la estrategia. Esta estrategia tendrá como propósito la optimización de la intervención sectorial ante un posible fenómeno El Niño 2018-2019.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, en el segundo semestre de 2018 y primer semestre de 2019, orientará la habilitación de fuentes alternas de abastecimiento en los municipios susceptibles al desabastecimiento de agua por temporada seca, identificados por dicho ministerio, a través del desarrollo de los siguientes hitos: (i) elaboración de una base de datos donde se crucen las regiones con estudios hidrogeológicos en el marco del Programa de Exploración de Aguas Subterráneas del Servicio Geológico Colombiano y aquellas donde se localizan los municipios susceptibles por desabastecimiento, (ii) elaboración de un documento de lineamientos para mejorar el conocimiento de fuentes alternas superficiales o subterráneas en los municipios susceptibles por desabastecimiento en temporada seca, que permita a mediano y largo plazo estructurar y proponer medidas para reducir sus condiciones de

vulnerabilidad a desabastecimiento de agua para consumo humano. Este documento deberá ser elaborado en forma conjunta con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ideam y el Servicio Geológico Colombiano.

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, realizará en el primer semestre de 2019, la subasta de contratación de largo plazo que busca incorporar fuentes de energía que permitan diversificar y hacer más resiliente la matriz de energía eléctrica. Este surge como un instrumento complementario al de cargo por confiabilidad y demás mecanismos existentes en el mercado de energía mayorista⁴⁵. Con esto se espera incorporar fuentes de energía que tengan atributos de: (i) diversificación de la matriz de generación eléctrica, (ii) complementariedad con los recursos existentes, (iii) seguridad energética regional, y (iv) reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Lo anterior se realizará en concordancia con lo establecido en el Decreto 0570 de 2018⁴⁶, en el cual se definieron los lineamientos de política pública para la contratación a largo plazo de proyectos de generación de energía eléctrica.

Por otra parte, el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo de la UPME, entre el segundo semestre de 2018 y el segundo semestre de 2019, promoverá 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. Para lo cual se realizará: seguimiento a la entrega de excedentes de energía al Sistema Interconectado Nacional por parte de autogeneradores a pequeña y gran escala, mediante la entrega de un informe de seguimiento donde se propondrán acciones de mejora para promover el despliegue de autogeneración y generación distribuida y, para superar los cuellos de botella existentes con el trámite de los permisos de conexión.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre el segundo semestre de 2018 y el primer semestre de 2019, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Defensa, implementará la estrategia de prevención ante la práctica de quemas controladas y abiertas para la detección temprana de conatos de incendios de

⁴⁵ Con la publicación de las resoluciones CREG 083 y 084 de julio de 2018 se fijó la oportunidad para asignar obligaciones de energía del Cargo por Confiabilidad para los periodos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, y convocó a una subasta de cargo de confiabilidad para entrega a finales de 2022. Adicionalmente, se requiere asegurar la disponibilidad de combustibles, especialmente el gas natural de la planta de regasificación actual; garantizar la capacidad de transporte y almacenamiento de otros combustibles; realizar seguimiento a los proyectos de generación con concepto de conexión favorable y que no requieran expansión de la red.

⁴⁶ Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, en lo relacionado con los lineamientos de política pública para la contratación a largo plazo de proyectos de generación de energía eléctrica y se dictan otras disposiciones.

cobertura vegetal, en las áreas con mayor susceptibilidad a ser afectadas por incendios de este tipo, promoviendo redes de participación cívica de protección a ecosistemas. Para ello, se realizarán: dos mesas técnicas de trabajo con participación del Ideam, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Defensa, la Dirección Nacional de Bomberos, Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Asociación Colombiana de Corporaciones Autónomas Regionales Sostenibles (Asocars), con el fin de activar los protocolos de actuación ante incendios de cobertura vegetal.

Adicionalmente a nivel regional, se hará una mesa forestal por departamento, principalmente en aquellos con mayores focos de deforestación (*i.e.* Caquetá, Guaviare, Putumayo, Chocó, Cauca, Santander y Norte de Santander) para definir los planes de acción específicos. Finalmente, se harán ejercicios de monitoreo comunitario en los departamentos de Caquetá y Guaviare a través del programa Visión Amazonía por medio de Vigías Rurales. Las acciones de prevención estarán incluidas en la estrategia de comunicaciones y divulgación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que incluye las circulares y mensajes preventivos dirigidos a las entidades territoriales.

El Ministerio de Salud y de la Protección Social, entre el segundo semestre de 2018 y el primer semestre de 2019, adelantará las campañas de promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores ante un posible fenómeno de El Niño, en el marco de la Estrategia de Gestión Integral que lidera el sector. Asimismo, dará las alertas y recomendaciones pertinentes ante enfermedades como dengue, zika, chikunguña en los municipios que hayan sido priorizados y en los que se hayan reportado casos de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV), a través de las secretarías departamentales y municipales de salud.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el segundo semestre de 2018, diseñará una 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. Para ello, elaborará un programa de alimentación para ganado, destinado a pequeños ganaderos ubicados en doce departamentos y más de 100 municipios priorizados. Este programa incluirá: el suministro de 6.800 toneladas de ensilaje de maíz, caña panelera, sorgo y concentrado, para un total de 6.800 beneficiarios. Además, será operado a través de gremios y articulado con comités ganaderos regionales, secretarías de agricultura departamental y alcaldías municipales. El propósito de este programa es mantener la estabilidad del sector pecuario, garantizando la calidad nutricional, reemplazando los pastos y forrajes que se pierden y reducen por causa de los fenómenos climáticos. Asimismo, se implementará un programa de líneas de crédito a través del Banco Agrario para la

construcción de jagüeyes y se promoverá la adquisición de seguros agropecuarios, a través de jornadas de socialización y acciones de divulgación. Para la promoción y prevención de vectores transmisores de enfermedades, se adelantarán campañas de prevención, control, erradicación o el manejo técnico y económico de plagas y enfermedades de los vegetales, de los animales y de sus productos, que han sido afectados por la ocurrencia del fenómeno El Niño.

El Ministerio de Transporte, entre el segundo semestre de 2018 y el primer semestre de 2019, a través de Cormagdalena, priorizará el dragado en puntos críticos, según los resultados del monitoreo de las profundidades y capacidad de navegación de los canales, mediante la actualización de los mapas geodésicos del sistema de asistencia satelital, del río Magdalena los sectores Barrancabermeja-Calamar, Canal de Acceso y Canal del Dique. Asimismo, el Ministerio de Transporte, con el apoyo del Instituto Nacional de Vías (Invías), promoverá campañas de limpieza de drenajes en las vías, así como la preparación de protocolos de comunicación dirigidos a la población ante posibles cierres viales en zonas del país donde, ante la ocurrencia del fenómeno El Niño, los eventos se manifiesten con incremento de lluvias generando deslizamientos o avenidas torrenciales. Lo anterior, con el propósito de reducir los efectos adversos en la operatividad del transporte fluvial y vial.

5.3.3. Mecanismos de seguimiento a las acciones de preparación y respuesta ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño 2018-2019

A continuación, se presentan las dos acciones propuestas con el fin de disponer de mecanismos de seguimiento a las acciones de preparación y respuesta ante un posible fenómeno El Niño 2018-2019.

La UNGRD, en el segundo semestre de 2018, realizará el diseño, desarrollo e implementación de una herramienta o aplicativo, que permitirá identificar las acciones adoptadas por las entidades sectoriales y operativas, responsables de la ejecución de este documento de política, en el marco de las fases de preparación, atención y recuperación ante este fenómeno. Así mismo, a través de esta herramienta se realizará el seguimiento al cumplimiento de las actividades, sus avances y recursos destinados, a través del diseño de un tablero de control para todas las entidades de Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Dicha herramienta se encontrará disponible en la web y contará con diferentes niveles de acceso, de acuerdo con los roles y responsabilidades. De esta manera se dispondrá de una fuente oficial para obtener las cifras e información del avance de las acciones adelantadas por cada uno de los sectores, incluida la UNGRD, así mismo se configura como una herramienta colaborativa, de gestión y seguimiento al Plan de Acción de este documento de política.

La UNGRD, entre el segundo semestre de 2018 y el segundo semestre de 2019, realizará dos informes de avances de las acciones de preparación y respuesta implementadas por los ministerios responsables, en el marco de la sesión conjunta de los Comités Nacionales de Conocimiento, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres. Con el desarrollo de esta acción, se realizará el seguimiento y se podrá disponer de unas recomendaciones y conclusiones preliminares de la efectividad de las acciones de respuesta y manejo ante el fenómeno El Niño.

5.3.4. Evaluación de la actuación institucional y de las afectaciones e impactos ante la ocurrencia de El Niño 2018-2019

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre el segundo semestre de 2019 y el primero de 2020, con el apoyo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Departamento Nacional de Planeación, elaborarán un análisis de las lecciones aprendidas de la intervención interinstitucional ante los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019. A partir de la consolidación de un documento que hará especial énfasis en la descripción y análisis de las acciones adoptadas por las entidades sectoriales y territoriales en el marco de este documento de política, se hará un análisis cuantitativo y cualitativo de acuerdo con la información disponible. Asimismo, en el documento se incluirá las recomendaciones derivadas de los principales límites y alcances del actuar institucional en el marco del SINA y el SNGRD. Los insumos para la construcción de este documento se obtendrán a partir de los datos de la herramienta de seguimiento administrada por la UNGRD.

El Departamento Nacional de Planeación, con el apoyo de la UNGRD, en el primer semestre de 2020, realizará la valoración de los efectos derivados del fenómeno El Niño 2018-2019 y los costos evitados con la implementación de los instrumentos de planificación y política, mediante la aplicación de una metodología. Esta acción permitirá obtener información sobre la estimación de las pérdidas económicas generadas sobre los sectores tradicionales de la economía, así como los asociados con los incendios forestales, lo cual podrá ser considerado como un criterio a la hora de focalizar las intervenciones y medidas sectoriales en materia de gestión del riesgo ante el fenómeno El Niño. A través de esta acción, también se estimarán los costos evitados por la implementación de los instrumentos de política y planificación en el marco del fenómeno El Niño 2018-2019.

5.4. Seguimiento

El seguimiento a la implementación de la presente política se realizará a través del PAS (Anexo A), donde se establecen los indicadores que miden los cambios y resultados

esperados, las entidades responsables, los periodos de ejecución, los recursos necesarios y las fuentes de financiamiento.

El reporte semestral al PAS lo realizarán todas las entidades involucradas en este documento CONPES, iniciará en noviembre de 2018 y finalizará en el segundo semestre de 2020. En total son cinco cortes de seguimiento de la política propuesta, incluido el informe de cierre que se realizará en el 2020 (Tabla 1).

Tabla 1. Cronograma de seguimiento

Corte	Fecha
Primer corte	Diciembre 2018
Segundo corte	Junio 2019
Tercer corte	Diciembre 2019
Cuarto corte	Junio 2020
Informe de cierre	Diciembre 2020

Fuente: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible – DNP, 2018.

El seguimiento al PAS estará supeditado a la declaratoria del fenómeno El Niño 2018-2019; en esta circunstancia, el alcance de la política dará cuenta del cumplimiento de las acciones contempladas en los dos primeros objetivos específicos. En este caso, los reportes semestrales se realizarían hasta diciembre de 2019, junto con el informe de cierre.

5.5. Financiamiento

Para efecto del cumplimiento de los objetivos de este documento CONPES, los sectores involucrados en su implementación gestionarán y priorizarán, en el marco de sus competencias, recursos para la financiación de las acciones que se proponen en el PAS. Lo anterior se hará teniendo en cuenta el Marco de Gasto de Mediano Plazo del respectivo sector. De igual forma, la presente política está sujeta a la disponibilidad de recursos que se apropien en el Presupuesto General de la Nación, sin que se genere presión de gasto para las entidades.

La implementación de esta política tiene un costo total indicativo de 55 mil millones de pesos, cuyos requerimientos por entidad se han estimado (Tabla 2) para el periodo 2018-2020. Cabe resaltar, que el financiamiento de la política no contempla los costos de la implementación del *Plan Nacional de Contingencia posible fenómeno El Niño 2018-2019*.

Tabla 2. Financiamiento estimado de la política
Millones de pesos

Entidad	Total 2018-2020
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	2.520
Ministerio de Salud y Protección Social	2
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	206
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	51
Ministerio de Transporte - Cormagdalena	52.000
Ministerio de Minas y Energía	250
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo	107
Departamento Nacional de Planeación	120
Total	55.256

Fuente: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible – DNP, 2018.

6. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al Consejo Nacional de Política Económica y Social:

1. Aprobar los lineamientos de política, estrategias y el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) para la articulación y coordinación para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El Niño 2018-2019, contenidos en el presente documento CONPES, así como solicitar a las entidades involucradas la adecuada y oportuna implementación de todas las acciones propuestas.
2. Solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Departamento Nacional de Planeación y a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres liderar el diseño de una política pública para reducir las condiciones de riesgo ante eventos de variabilidad climática con participación de los sectores.
3. Sugerir a los departamentos y municipios del país incluir los lineamientos de política de este documento CONPES en sus planes de desarrollo, en los planes de ordenamiento territorial y en los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres.
4. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación consolidar y divulgar la información del avance de las acciones que comprende la presente política, según lo establecido en el Plan de Acción y Seguimiento (Anexo A), de acuerdo con las fechas de corte establecidas en la sección de seguimiento del presente documento CONPES.
5. Solicitar a las entidades de Gobierno nacional involucradas priorizar en sus Marcos de Gasto de Mediano Plazo los recursos necesarios para la financiación de las acciones que se incluyen en el Anexo A del presente documento, una vez los mismos cuenten con la viabilidad técnica y jurídica requerida.
6. Solicitar a la UNGRD la implementación del Plan Nacional de Contingencia ante la declaratoria del fenómeno El Niño 2018-2019 y avanzar en la evaluación de daños y pérdidas post evento fenómeno El Niño que incluya análisis de impactos ambientales (fauna silvestre).
7. Promover la articulación entre el sector energético y el sector transporte, para mejorar la regulación hídrica asociada a la operación de los embalses localizados en la cuenca del río Magdalena.

ANEXOS

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Ver archivo en Excel adjunto.

Anexo B. Hoja de ruta para orientar intervenciones de prevención, reducción y respuesta ante un fenómeno de El Niño

La presente hoja de ruta establece los procedimientos específicos para orientar intervenciones de prevención y reducción de condiciones de riesgo ante un eventual Fenómeno El Niño, así como de actividades de respuesta en caso de que sea requerida. Estos procedimientos se definen en función de la intensidad del fenómeno El Niño, cuya clasificación se da en las siguientes categorías: débil, moderado y fuerte (Montealegre, 2007).

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 periodo⁴⁷.

Fenómeno El Niño con condición débil

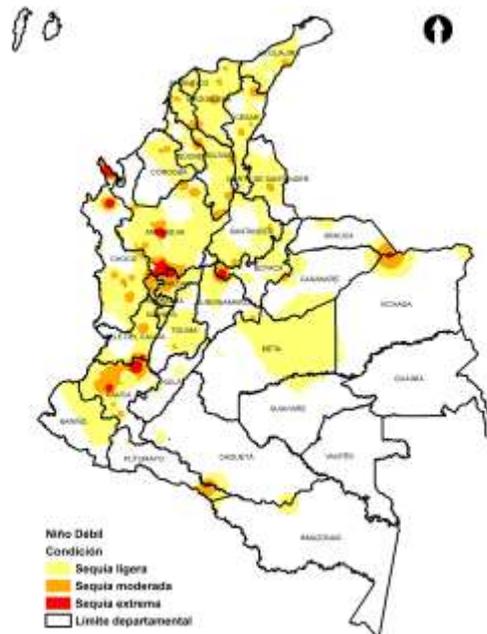
Un fenómeno débil de El Niño se caracteriza por presentar anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) entre 1,67°C – 2,05°C. El Mapa 1 muestra las zonas que históricamente han presentado condiciones de sequía durante fenómenos de El Niño débil en Colombia (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014; Montealegre, 2007) .

Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño débil

El Mapa 1 muestra las zonas que podrían presentar afectaciones por la ocurrencia de un fenómeno El Niño con condiciones débiles. Se resaltan en particular los departamentos de La Guajira, Cauca, Risaralda, Caldas, Antioquia, Chocó, Arauca, Vichada y Boyacá.

⁴⁷ Las sequías se diferencian teniendo en cuenta el índice estandarizado de precipitaciones, que se construye a partir de una densidad de distribuciones teniendo en cuenta el patrón de precipitaciones. El valor de SPI corresponde a la desviación estándar de la distribución de probabilidad correspondiente al mes: Si el valor del SPI está entre 0 y -0.99 la sequía es ligera; Si el valor está entre -1.0 y -1.49 la sequía es moderada; y Si el valor está entre -1.5 y -1.99 la sequía es severa.

Mapa 1. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño débil



Fuente: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible -DNP con base en información (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

Acciones de prevención y reducción

- Los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres orientan acciones de conocimiento y reducción del riesgo, y de manejo del desastre ante un fenómeno El Niño, en el ámbito de actuación y jurisdicción.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales asesoran a los municipios en las medidas de prevención y reducción del riesgo frente a este fenómeno.
- Los municipios con posibles afectaciones elaboran e implementan una estrategia de comunicación y divulgación para la sensibilización y toma de medidas de gestión del riesgo frente al fenómeno de El Niño.
- Los alcaldes, las Corporaciones Autónomas, los inspectores y los cuerpos de bomberos activan sistemas de vigilancia, atención y control de incendios de la cobertura vegetal.
- Las empresas operadoras de acueductos, los operadores de acueductos veredales y las Corporaciones Autónomas Regionales, vigilan las fuentes abastecedoras y hacen planeación y uso adecuado de las mismas.

- Ministerio de Transporte, diseñan e implementan medidas preventivas y de mantenimiento para garantizar la operatividad del transporte fluvial y vial. Asimismo, a través de la Corporación Autónoma Regional del río Grande de la Magdalena, actualiza los mapas geodésicos del sistema de asistencia satelital del canal del río Magdalena.
- Los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo coordina la actualización y activación de los Planes de Contingencia.

Acciones de respuesta

- Los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres orientan y coordinan para dar respuesta a las emergencias o desastres ocasionados por un Niño débil.
- Alistamiento del personal de las entidades operativas expertos en el manejo de desastres.
- Las entidades municipales llevan a cabo la evaluación de daños, elaboración de censos y Registro Único de Damnificados.
- Las entidades operativas controlan y extinguen incendios de la cobertura vegetal.
- Las empresas operadoras de acueductos con el apoyo de las entidades operativas hace distribución de agua potable para consumo humano en sectores críticos.

Entre los recursos requeridos para llevar a cabo estas acciones de respuesta se encuentran:

- ✓ Kits forestales⁴⁸ y máquinas extintoras de los cuerpos de bomberos municipales.
- ✓ Los centros de logística humanitarios⁴⁹ de Caldas y Antioquia, el Centro Nacional Logístico de la UNGRD⁵⁰ y los centros de las entidades operativas (Defensa Civil y Cruz Roja).
- ✓ Motobombas, carrotanques y tanques de almacenamiento de agua.

⁴⁸ Kit forestal básico. Equipamiento forestal especializado para grupos operativos de primera respuesta o brigadas que atiendan el primer nivel de intervención en incidentes forestales, que consta de machete, rastrillo forestal, pala forestal, batefuego, bombas de espalda, motosierra, espada corta, guadaña, GPS, binoculares radio troncalizado y radio portátil, entre otros.

⁴⁹ Centro Logístico Humanitario -CLH. Instrumento de intervención física, para centralizar la administración de herramientas, equipos, accesorios, vehículos y maquinaria que facilita a las entidades pertenecientes al SNGRD, la respuesta y atención de desastres y la coordinación logística frente a cualquier eventualidad y emergencia que se pueda presentar.

⁵⁰ El Centro Nacional Logístico, Es el instrumento para coordinar el manejo de la Asistencia Humanitaria de Emergencia y la optimización de recursos, para lo cual cuenta con equipos y herramientas para atender las líneas de acción de: Banco de maquinaria; Transportes, Búsqueda y rescate, telecomunicaciones, alojamientos temporales, agua y saneamiento y bodega.

- ✓ Las unidades de intervención rápida (vehículos) ubicadas en: Atlántico, Caldas, La Guajira, Magdalena, Risaralda, Arauca, Boyacá y Cauca.

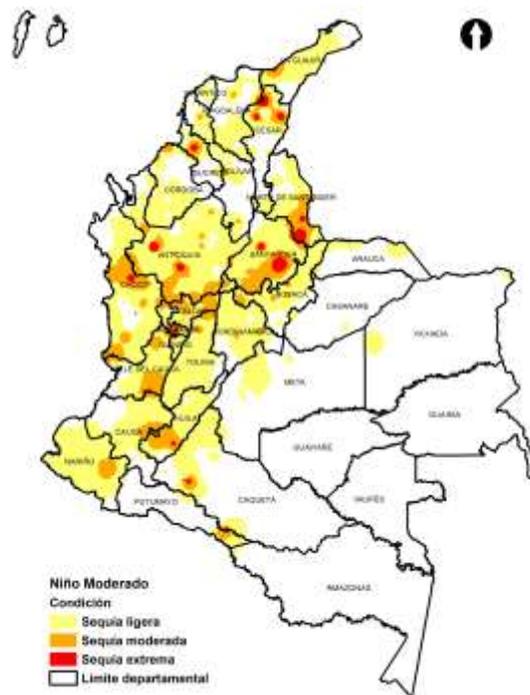
Fenómeno El Niño con condición moderada

Un fenómeno moderado de El Niño se caracteriza por presentar anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) entre: 2,05°C – 2,43°C. El Mapa 2 muestra las zonas que históricamente han presentado condiciones de sequía durante fenómenos de El Niño moderado en Colombia (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014; Montealegre, 2007) .

Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño moderado

El Mapa 2 muestra los departamentos que podrían verse afectados ante la ocurrencia de un fenómeno El Niño moderado. Estos son: Nariño, Cauca, Huila, Valle, Chocó, Antioquia, Risaralda, Caldas, Santander, Norte de Santander, Sucre, Cesar, La Guajira y Boyacá.

Mapa 2. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño moderado



Fuente: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible -DNP con base en información (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

Acciones de prevención y reducción

- Los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, con el apoyo de los Comités Nacionales, orientan acciones de conocimiento y reducción del riesgo, y de manejo del desastre ante un fenómeno El Niño, en el ámbito de actuación y jurisdicción.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales asesoran a los municipios y departamentos en las medidas de prevención y reducción del riesgo frente a este fenómeno.
- La UNGRD, con el apoyo de los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, identifican y priorizan las zonas con posibles afectaciones ante el fenómeno.
- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lidera la estrategia de comunicación y divulgación preventiva frente a los posibles efectos asociados al fenómeno (*i.e.* campañas sobre uso racional del agua y energía, prevención de enfermedades, prevención de incendios forestales), orientada a los municipios y departamentos.
- Las empresas operadoras de servicios públicos, bajo la orientación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, vigilan y controlan fuentes abastecedoras y orientan la habilitación de fuentes alternas (*i.e.* carrotanques, pozos y aljibes).
- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define la estrategia de prevención para la detección temprana de incendios de cobertura vegetal. En tanto, gobernadores, alcaldes, Corporaciones Autónomas Regionales, inspectores y cuerpos de bomberos, adelantan la vigilancia y detección temprana de incendios forestales y restricción de quemas para actividades productivas.
- El Ministerio de Salud y Protección Social define la Estrategia de Gestión Integral de enfermedades transmitidas por vectores (malaria, dengue, zika, chikunguña).
- El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural diseña e implementa una estrategia de alimentación bovina y, de promoción y prevención de vectores transmisores de enfermedades para reducir las afectaciones en sector agropecuario, y la prevención de heladas particularmente en la región Andina.
- Ministerio de Transporte, diseñan e implementan medidas preventivas y de mantenimiento para garantizar la operatividad del transporte fluvial y vial. Asimismo, a través de la Corporación Autónoma Regional del río Grande de la Magdalena, actualiza los mapas geodésicos del sistema de asistencia satelital del canal del río Magdalena
- Actualización y activación del Plan Nacional de Contingencia.

Acciones de respuesta

- Los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres orientan y coordinan para dar respuesta a las emergencias o desastres ocasionados por un Niño moderado, en el ámbito de actuación y jurisdicción.
- Activación de las salas de crisis de los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres; y el Comité Nacional de Manejo de Desastres hace reuniones de coordinación y seguimiento.
- Las entidades territoriales elaboran la evaluación de daños, censos y Registro Único de Damnificados, y reportan a la UNGRD. Además, los sectores realizan y reportan los daños en temas de su competencia.
- Las entidades operativas controlan y extinguen incendios de la cobertura vegetal.
- El abastecimiento y distribución de agua para consumo humano en sectores críticos.
- Se realiza la atención médica de personas con enfermedades transmitidas por vectores.
- Se implementa la provisión de alimentación animal y de sistemas alternos de agua.

Entre los recursos requeridos para llevar a cabo estas acciones de respuesta se encuentran:

- ✓ *Bambi buckets*⁵¹, piscinas, máquinas extintoras y kits forestales.
- ✓ Los Centros de Respuesta a Incendios Forestales ⁵²de Nariño, Cauca, Huila, Valle, Antioquia, Caldas, Santander, Norte de Santander, Cesar, La Guajira y Boyacá.
- ✓ El Centro Nacional Logístico de la UNGRD y los centros de las entidades operativas (Defensa Civil, Cruz Roja y Ejército Nacional).
- ✓ Los Centros Logísticos y Humanitarios de Caldas, Antioquia, Norte de Santander y La Guajira.

⁵¹ El *Bambi Bucket* es una canasta gigante que cuelga de un helicóptero y es capaz de descargar entre 420 y 660 galones de agua desde la altura y de manera controlada. En realidad, se trata de un sistema utilizado por la Fuerza Aérea Colombiana, FAC, para mitigar los incendios forestales a los que es imposible que organismos de rescate lleguen por tierra.

⁵² Centro de respuesta a incendios forestales. Espacio de reunión y coordinación de los equipos operativos relacionados con el manejo de manejo de incendios forestales.

- ✓ Las unidades de intervención rápida (vehículos) ubicadas en: Nariño, Cauca, Huila, Valle, Risaralda, Caldas, Santander, Norte de Santander, Cesar, La Guajira y Boyacá.
- ✓ Carrotaques, motobombas, plantas de potabilización y desalinizadoras.
- ✓ Jagüeyes⁵³ y reservorios de geomembrana para sector agropecuario.
- ✓ Maquinaria amarilla (*i.e. bulldozer*, volquetas, montacarga, etc.).

Fenómeno El Niño con condición fuerte

De acuerdo con Montealegre, 2007, un fenómeno fuerte de El Niño se caracteriza por presentar anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) cuando se presenta un incremento de la temperatura superior a los 2,43°C. El Mapa 3 muestra las zonas que históricamente han presentado condiciones de sequía durante fenómenos de El Niño fuerte en Colombia (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

Zonas con posible afectación

Los departamentos con posible afectación ante la ocurrencia de un fenómeno con condiciones de Niño fuerte son: Nariño, Cauca, Putumayo, Valle del Cauca, Córdoba, Sucre, Bolívar, Cesar, Magdalena, Caquetá, Huila, Tolima, Santander, Norte de Santander, La Guajira, Risaralda, Chocó, Antioquia, Caldas, Boyacá y Vichada (Mapa 3).

⁵³ Jagüeyes: Depósitos superficiales de agua en zonas con sequías estacionales prolongadas.

Mapa 3. Zonas con condiciones de sequía para un fenómeno El Niño fuerte



Fuente: Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible -DNP con base en información (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

Acciones de prevención y reducción

- Activación del Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, la Reducción del Riesgo y de Manejo de Desastres, y de sus Comisiones Técnicas Asesoras, para que orienten y asesoren al Sistema Nacional desde el enfoque de la gestión del riesgo.
- Los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, con el apoyo del nivel nacional, orientan acciones de conocimiento y reducción del riesgo, y de manejo del desastre ante un fenómeno El Niño, en el ámbito de actuación y jurisdicción.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales asesoran a los municipios y departamentos en las medidas de prevención y reducción del riesgo frente a este fenómeno.
- La UNGRD, con el apoyo de los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, identifican y priorizan las zonas con posibles afectaciones ante el fenómeno.
- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lidera la estrategia de comunicación y divulgación preventiva frente a los posibles efectos asociados al fenómeno (i.e. campañas

sobre uso racional del agua y energía, prevención de enfermedades, prevención de incendios forestales), orientada a los municipios y departamentos.

- Las empresas operadoras de servicios públicos, bajo la orientación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, vigilan y controlan fuentes abastecedoras y orientan la habilitación de fuentes alternas (*i.e.* carrotanques, pozos y aljibes).
- Se establecen alianzas entre autoridades ambientales competentes, con el propósito de autorizar usos de agua para el abastecimiento de población por fuera de su jurisdicción, cuando esto sea necesario y aplicable.
- El Servicio Geológico Colombiano, en coordinación con la UNGRD, las autoridades ambientales y los entes territoriales, realizan la identificación de zonas donde se requieren estudios hidrogeológicos de acuerdo con las zonas prioritarias.
- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define la estrategia 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. En tanto, gobernadores, alcaldes, Corporaciones Autónomas Regionales, inspectores y cuerpos de bomberos, adelantan la vigilancia y detección temprana de incendios forestales y restricción de quemas para actividades productivas.
- El Ministerio de Salud y Protección Social define la Estrategia de Gestión Integral de enfermedades transmitidas por vectores (malaria, dengue, zika, chikunguña).
- El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define mecanismos de almacenamiento de agua, protección de reservorios y mantenimiento de los sistemas de riego para el aprovechamiento óptimo del recurso hídrico, además de orientar sistemas alternativos de abastecimiento de agua para los animales y cultivos.
- El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define estrategia de promoción y prevención de vectores transmisores de enfermedades para reducir las afectaciones en el sector agropecuario.
- El Ministerio de Minas y Energía realizará el monitoreo permanente de la situación energética y las condiciones de los embalses para la generación hidroeléctrica.
- El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo establecerá programas para el uso eficiente del agua y energía en el sector de su competencia.
- El Ministerio de Transporte y la Corporación Autónoma Regional del río Grande de la Magdalena diseñan e implementan medidas preventivas y de mantenimiento para

garantizar la operatividad del transporte fluvial y vial, principalmente en los tramos en los cuales son aptos para la navegación entre La Dorada – Barranquilla – Cartagena vía Canal del Dique.

- Se firmarán convenios de preparación para la respuesta con entidades del SNGRD.
- La UNGRD coordina la actualización y activación del Plan Nacional de Contingencia y da lineamientos para los planes sectoriales de contingencia.

Acciones de respuesta

- El Comité Nacional para el Manejo de Desastres y los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres orientan y coordinan para dar respuesta a las emergencias o desastres ocasionados por un Niño fuerte.
- Activación de las salas de crisis de los Consejos Nacionales, Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Las entidades territoriales elaboran la evaluación de daños, censos y el Registro Único de Damnificados. Además, las entidades sectoriales hacen la evaluación de daños y los reportan a la UNGRD.
- De acuerdo con las necesidades se despliega la capacidad requerida para atender las solicitudes soportadas en declaratorias de calamidad pública o desastres por los entes territoriales. Así mismo, previa recomendación del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo, se declara la situación de desastre de carácter nacional, regional, departamental o municipal. En caso de requerirse para dar una respuesta adecuada a los eventos asociados al Fenómeno El Niño, la nación podrá activar el Crédito Contingente CAT DDO BIRF 8184 / CO - Banco Mundial, que fue acordado en 2012 para una situación de desastre nacional, hasta por USD 250 millones.
- Se implementarán convenios de preparación para la respuesta con entidades del SNGRD.
- La UNGRD apoyará el reforzamiento de la capacidad operativa de organismos operativos mediante la compra, alquiler o el comodato de equipos para la respuesta.
- Las entidades operativas controlan y extinguen incendios de la cobertura vegetal.
- Las empresas prestadoras de servicio y entidades territoriales garantizarán el abastecimiento y distribución de agua para consumo humano en sectores críticos.
- Se dará atención médica a personas con enfermedades transmitidas por vectores.
- Se dará provisión de alimentación animal y de sistemas alternos de agua.

Entre los recursos requeridos para llevar a cabo estas acciones de respuesta se encuentran:

- ✓ Equipos para control de incendios forestales (*bambi buckets*, piscinas, máquinas extintoras y kits forestales)⁵⁴.
- ✓ 18 Centros de Respuesta a Incendios Forestales.
- ✓ Recurso humano de entidades operativas con 200.000 personas expertas en el manejo de desastre.
- ✓ El Centro Nacional Logístico de la UNGRD con 13 bodegas estratégicas a nivel nacional de los organismos de respuesta (UNGRD, Cruz Roja, Defensa Civil y Ejército Nacional).
- ✓ Cinco Centros Logísticos y Humanitarios ubicados en Bolívar, Antioquia, Norte de Santander, Caldas, y La Guajira.
- ✓ Las unidades de intervención rápida (vehículos) ubicadas en: Nariño, Cauca, Huila, Valle, Risaralda, Santander, Norte de Santander, Cesar, La Guajira, Boyacá, Magdalena, Cauca, Tolima y Caquetá.
- ✓ Carrotanques, motobombas, tanques de almacenamiento de agua, plantas de potabilización y desalinizadoras, aerodesalinizadores y, perforadores para pozos⁵⁵.
- ✓ Jagüeyes y reservorios de geomembrana para sector agropecuario⁵⁶.
- ✓ Maquinaria amarilla (*i.e.* bulldozer, volquetas, montacarga, etc.)⁵⁷.
- ✓ Una draga y un equipo de remoción mecánica.

⁵⁴ Equipos para control de incendios forestales: 32 *bambi bucket*, 24 piscinas, 91 máquinas extintoras en los 32 departamentos, 111 kit forestales en 32 departamentos, 18 centros de respuestas a incendios forestales, 71 vehículos de unidades de intervención rápida, 32.890 herramientas para extinción de incendios.

⁵⁵ Maquinaria y equipos para abastecimiento de agua: 293 motobombas, 92 carrotanques, 9 equipos hidrosucción (vector), 136 plantas potabilizadoras, 3 plantas potabilizadoras, 1.737 plantas potabilizadoras 8 perforadores para pozos, 135 perforadores para pozos y 45 aerodesalinizadores, 2 kits calidad de agua

⁵⁶ 240 jagüeyes y 2.911 reservorios de geomembrana para sector agropecuario.

⁵⁷ 952 unidades de maquinaria amarilla disponible.

BIBLIOGRAFÍA

- Caballero, J. (2011). Las avenidas torrenciales: una amenaza potencial en el valle de Aburrá. *Gestión Ambiental*, 45-50.
- Clark, M. (13 de Noviembre de 2015). *nino-regions*. Recuperado el 5 de Octubre de 2018, de Snow Brains: <https://snowbrains.com/noaa-current-el-nino-is-strongest-in-18-years-el-nino-update/nino-regions/>
- Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales. (2002). *Plan nacional de prevención control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Los-Incendios-Forestales/554_plan_prevenccion_incendios.pdf
- Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo. (2017). *Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf;jsessionid=43EC561C0D5708431EB6BD2BB688911E?sequence=2>
- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1523 Por la cua 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. (P. e. 2012., Ed.) Bogotá.
- Contraloría General de la República. (2016). *Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/461292/Informe+sobre+el+Estado+de+los+Recursos+Naturales+y+del+Ambiente+2015++2016/b89427cb-857e-407c-9ef3-1aac6aaf3708?version=1.1>
- Contraloría General de la República. (2018). *Actuaciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo*. Bogotá D.C: Contraloría Delegada Medio Ambiente. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/251106/Desastres+por+INCENDIOS+FORESTALES+Estudio+CGR.pdf/d6c50142-5fa6-46b9-9059-67940522755b?version=1.0>
- Contreras, D. (2016). El impacto de El Niño en Colombia. *Revista Fasecolda (163)*, 42-46.

- Corporación Andina de Fomento. (2000). *El Fenómeno El Niño 1997-1998: memoria, retos y soluciones. Volumen III Colombia*. Recuperado el 22 de 09 de 2018, de <http://publicaciones.caf.com/media/1286/110.pdf>
- Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. (2016). *INFORME DE GESTIÓN SEP 2015 - SEP 2016*. Cormagdalena. Obtenido de <http://dc02eja.cormagdalena.gov.co/index.php?idcategoria=2160>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Impactos económicos del fenómeno El Niño del 2015-2016. *Panorámica Regional. Cuarta Edición.*, 1-11.
- Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres . (1997). *Plan Nacional de Prevención y Contingencia para el Manejo del Fenómeno El Niño*. Bogotá D.C.
- Escobar Potes, C. E., & Duque Escobar, G. (2016). *Geotecnia para el trópico andino*. Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/53560/33/erosionymovimientosenmasa.pdf>
- Federación Colombiana de Ganaderos. (2017). *Cifras de referencia del sector ganadero colombiano*. Fedegán. Recuperado el 25 de Septiembre de 2018, de http://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=Cifras_Referencia_Semestre_1_2017.pdf&ildFiles=664
- Gómez Blanco, J. A., & Cadena, M. C. (2017). *ACTUALIZACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS DE LA SEQUÍA EN COLOMBIA*. Bogotá: Ideam.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2014). *Sistema de Información Ambiental de Colombia*. Recuperado el 17 de Octubre de 2018, de <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2015). *Estudio Nacional del Agua 2014*. Bogotá D.C.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (05 de Septiembre de 2018). Boletín de predicción climática mensual- Septiembre. *Boletín de predicción climática y recomendación sectorial - Septiembre de 2018, 283*. Bogotá, Colombia. Obtenido de http://www.pronosticosyalertas.gov.co/documents/21021/72085660/09_Bolet%C3%ADn_Predicci%C3%B3n_Climatica_Septiembre/39dfb5b1-05fb-4b5b-9b42-fd9e54873190?version=1.0
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (s.f.). Histórico de áreas por periodos de sequía. Bogotá D.C. Recuperado el 10 de Octubre de 2018, de <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>

- International Research Institute for Climate and Society. (2018). *What is Climate Variability?* Obtenido de International Research Institute for Climate and Society: <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/climate-variability/>
- Jain, J., Kushwah, R., Singha, S., Sharma, A., Adakb, T., Singhb, O., . . . Sunil, S. (2016). Evidence for natural vertical transmission of chikungunya viruses in field populations of *Aedes aegypti* in Delhi and Haryana states in India—a preliminary report. *Acta Tropica*(162), 46–55.
- Kousky, V., & Higgins, R. W. (April de 2007). An Alert Classification System for Monitoring and Assessing the ENSO Cycle. *American Meteorological Society*, 353-371. doi:10.1175/WAF987.1
- Mateus, A. (2016). Crisis energética en Colombia. *Tecnología, Investigación y Academia (TIA)*, pp. 74-81.
- Melo-León, S., Riveros, L., Romero, G., Álvarez-Espinoza, A., Díaz, C., & Calderón, S. (29 de Noviembre de 2017). Efectos económicos de futuras sequías en Colombia: Estimación a partir del Fenómeno El Niño 2015. (D. d. económicos, Ed.) *Archivos de economía*(466).
- Meteoblue. (s.f.). *Vientos alisios*. Recuperado el 22 de Octubre de 2018, de Productos, ayuda e información: <https://content.meteoblue.com/es/meteoscool/el-clima-a-gran-escala-lsw/vientos-alisios>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Plan de Acción Nacional de Lucha contra la desertificación y la sequía*. Bogotá. Recuperado el 27 de Septiembre de 2018, de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Zonas-Secas/5596_250510_plan_lucha_desertificacion.pdf
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Recuperado el 27 de Septiembre de 2018, de http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentaci%C3%B3n_Pol%C3%ADtica_Nacional_-_Gesti%C3%B3n/libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (2018). *INFORME DE GESTIÓN 2012-2018: SUBDIRECCIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES*.
- Ministerio del Interior. (2012). *Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo: Ley 1523*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

- Montealegre, J. (Diciembre de 2007). Modelo institucional del IDEAM sobre el efecto climático de los fenómenos El Niño y La Niña en Colombia. Bogotá, Colombia.
- Narváez, L., Lavell, A., & Ortega, G. P. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un enfoque basado en procesos*. Lima: PREDECAN.
- National Centers for Environmental Prediction, N. C. (17 de Septiembre de 2018). *Weekly ENSO Evolution, Status, and Prediction Presentation*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2018, de ENSO: Recent Evolution, Current Status and Predictions: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (24 de Agosto de 2015). *One forecaster's view on extreme El Niño in the eastern Pacific*. Recuperado el 17 de Octubre de 2018, de Climate.gov: <https://www.climate.gov/news-features/blogs/enso/one-forecaster%E2%80%99s-view-extreme-el-ni%C3%B1o-eastern-pacific>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2017). *WHAT HAPPENS IN THE ATMOSPHERE DURING ENSO?* Obtenido de El Niño Southern Oscillation (ENSO): <https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/enso.description.html>
- Niwa. (2018). *El Niño and climate forecasting*. Recuperado el 5 de Octubre de 2018, de Niwa Taihoro Nukurangi: <https://www.niwa.co.nz/our-science/climate/information-and-resources/clivar/el-nino>
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2009). *Terminología sobre el riesgo de reducción de desastres*. Ginebra: UNISDR. Recuperado el 5 de Octubre de 2018, de https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2018, de Servicios ecosistémicos y biodiversidad: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2018, de Campañas mundiales de salud pública de la OMS: <http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2014/vector-borne-diseases/es/>
- Padilla, C., A., P., A., G., & M., Z. (2016). Zika virus: review and obstetric anesthetic clinical considerations. *Journal of Clinical Anesthesia*(35), 136–144.

- Potter, T. y. (2003). *The handbook of weather, climate, and water : dynamics, climate physical meteorology, weather systems, and measurements*. John Wiley & Sons.
- Ramírez, C., Daza, J., & Peña, A. (2015). Tendencia anual de los grados día cafeto y los grados día broca en la región andina ecuatorial de Colombia. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 16(1), 51- 63.
- Repositorio de Objetos de Aprendizaje de la Universidad de Sevilla. (s.f.). *Estrés hídrico por escases de agua*. Recuperado el 22 de Octubre de 2018, de Estrés Hídrico: https://rodas5.us.es/file/4949d71b-4d3d-9e69-000a-1b76edf86560/1/texto_estres_hidrico_SCORM.zip/pagina_02.htm
- Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública. (2016). *Boletín epidemiológico semanal*. Bogotá: Instituto Nacional de Salud.
- Sostenible, M. d. (2014). *Guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental para acuíferos*. Bogotá D.C.
- Tapia, H. P. (2000). *El evento El Niño-Oscilación sur 1997 – 1998: su impacto en el departamento de Lambayeque (Peru)*. Tiempo.com. Recuperado el 25 de Septiembre de 2018, de <https://www.tiempo.com/ram/1417/el-evento-el-nio-oscilacion-sur-1997-parte-i/>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2014). *Plan Nacional de Contingencia ante el fenómeno del Niño 2014-2015*. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, Bogotá D.C.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). *Cierre Plan Nacional de Contingencia Fenómeno de El Niño*. Bogotá.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). *Fenómeno El Niño. Análisis Comparativo 1997 -1998 // 2014 -2016*. Bogotá D.C.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). *Fenómeno El Niño. Análisis Comparativo 1997 -1998 // 2014 -2016*. Bogotá D.C.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). Programas y proyectos identificados en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en Materia de Variabilidad Climática.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2017). Consolidado de emergencias 1998-2017. Bogotá. Recuperado el 1 de Julio de 2018, de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Consolidado-Atencion-de-Emergencias.aspx>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2017). Estrategias de perspectivas estacionales de sequía para tomar decisiones apropiadas y oportunas en el campo de la agricultura y los recursos hídricos. Bogotá D.C.: UNGRD.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2017). *Una reflexión desde las experiencias institucionales: Una identificación de problemas y soluciones para compartir información*. Bogotá D.C.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2017c). *Evaluación inicial sobre el status quo de los Sistemas de Alerta Temprana contra la sequía en Colombia*. Bogotá D.C.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2018). *Plan Nacional de Contingencia posible Fenómeno El Niño (01 septiembre 2018 - 01 Agosto 2019)*. Bogotá D.C.

Unidades de Operaciones Especiales en Emergencias y Desastres de la Policía Nacional de Colombia. (2018). *Memorando*.