

**CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABÁ
CORPOURABA**



**PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA
EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD
CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019**

SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TRD N° 300-08-02-01-0022-2019

Apartadó, 8 de enero de 2019

IVÁN DUQUE ESCOBAR

Presidente de la República

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

VANESSA PAREDES ZÚÑIGA

Directora General-CORPOURABA

FERNEY PADILLA NUÑEZ

Asesor de Control Interno

ARBEY MOLINA

Subdirector de Planeación y Ordenamiento Territorial

ENRIQUE VANEGAS OSPINO

Subdirector de Gestión y Administración Ambiental

MISAELE ENRIQUE ARAUJO DÍAZ

Subdirector Administrativo y Financiero

TEXTOS

DAYRO ACEVEDO ORTÍZ

Profesional Especializado

ALBERTO VIVAS NARVÁEZ

Profesional Especializado

PEDRO VILLEGAS YEPES

Profesional Especializado

JUAN FERNANDO GÓMEZ CATAÑO

Profesional Especializado

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ÁREA DE ESTUDIO	7
3. NOCIONES GENERALES	8
3.1 MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO	8
3.1.1 Constitución política de Colombia	9
3.1.2 Decreto 919 de 1989	9
3.1.3 Ley 99 de 1993	9
3.1.4 Ley 388 de 1997	10
3.1.5 Ley 1753	10
3.1.6 Ley 1523 de 2012	11
3.1.7 Documentos CONPES	11
3.1.7.1 CONPES 2948	11
3.1.7.2 CONPES 2985	11
3.1.7.3 CONPES 3947	12
3.2 CONCEPTOS GENERALES	12
3.2.1 Gestión del riesgo	12
3.2.2 Fenómeno El Niño	13
3.2.3 Incendio	16
3.2.4 Índice de sequía	16
3.2.5 Amenaza vulnerabilidad y riesgo	17
3.3 AFECTACIÓN HISTÓRICA - FENOMENO EL NIÑO EN URABÁ	17
3.3.1 Precipitación	18
3.3.2 Sector ganadero y agrícola	19
3.3.3 Incendios Forestales	20
4. PLAN DE CONTINGENCIA FENÓMENO EL NIÑO	20
4.1 ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN	20
4.2 FASE 1: PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y ALISTAMIENTO	21
4.2.1 CONOCIMIENTO DEL RIESGO	21
4.2.1.1 Estrategia de comunicación preventiva	21
4.2.1.2 Estudios hidrogeológicos	23
4.2.1.3 Mapeo territorial de escenarios de riesgo	24
4.2.1.4 Conocimiento de los probables impactos	26
4.2.1.5 Conocimiento del riesgo por sectores	28
4.2.2 REDUCCIÓN DEL RIESGO	29
4.2.2.1 Habilitación de pozos en Apartadó	29
4.2.2.2 Habilitación de pozos en Carepa	29
4.2.2.3 Habilitación de pozos en Chigorodó	30
4.2.2.4 Habilitación de pozos en Turbo	31
4.2.2.5 Habilitación de pozos en Currulao	33

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

4.2.2.6	Habilitación de pozos en Nueva Colonia -----	34
4.2.2.7	Habilitación de pozos en Riogrande -----	35
4.2.2.8	Capacitación a los CMGRD -----	36
4.2.2.9	Asesoría a los CMGRD -----	38
4.2.3	MANEJO DEL DESASTRE-----	39
4.2.3.1	Dotación y entrega de equipos -----	39
4.2.3.2	Organización sectorial -----	39
4.2.3.3	Niveles de alerta -----	41
4.2.3.4	Asignación de responsabilidades -----	43
4.3	FASE 2: ATENCIÓN -----	43
4.3.1	Proceso Manejo de desastres (Respuesta) -----	43
4.3.1.1	Servicios de respuesta -----	43
4.3.1.2	Cuerpo de bomberos -----	45
4.4	FASE 3: RECUPERACIÓN-----	46
4.4.1	Proceso Manejo de Desastres (Rehabilitación y recuperación). -----	46
4.5	FASE 4: EVALUACIÓN-----	46
4.5.1	Proceso de evaluación -----	46
4.5.1.1	Presupuesto-----	46
4.5.1.2	Plan operativo -----	48

1. INTRODUCCIÓN

En términos generales el fenómeno El Niño¹ es un evento climático producido por el incremento en la temperatura de las aguas en la parte central y oriental del océano Pacífico tropical.

El incremento en la temperatura determina en la jurisdicción de CORPOURABA disminución de las precipitaciones, incremento de los incendios forestales y escases de agua principalmente en las categorías de fuerte y moderado ocurridas en los periodos 1991-1992, 1997-1998, 2015-2016.

El incremento en la temperatura a nivel de Colombia, se asocia con disminución del volumen de lluvia y aumento de la temperatura 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 intensidad² y tiempo de duración³ (Melo León, y otros, 2017⁴).

La presencia del fenómeno El Niño en Colombia ha llevado a la implementación de 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 reporte⁵ 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 coordinación⁶ del SNGRD.

¹ El Niño-Southern Oscillation (ENSO por sus siglas en inglés).

² 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).

³ En promedio tiene un tiempo de duración entre 12 a 18 meses.

⁴ 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).

⁵ 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.

⁶ 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).

Las afectaciones del fenómeno El Niño en Colombia ocasionadas durante los últimos eventos en sus categorías de fuerte y moderado (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 1971⁷, el Documento CONPES 2985 aprobado en 1982⁸ y, los Planes Nacionales de Contingencia para el fenómeno El Niño de 1997-1998 y 2015-2016.

El Gobierno Nacional, ante la elevada probabilidad de ocurrencia de un fenómeno El Niño a finales de 2018 e inicios de 2019, que oscila entre el 85 y 90%, consideró necesario contar con el Documento CONPES 3947 como un instrumento de prevención y de coordinación para reducir el riesgo, y minimizar las afectaciones ante un posible fenómeno El Niño-

El Documento CONPES 3947 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

Ahora, las estrategias de actuación para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de Variabilidad climática: el Niño 2018 – 2019 que tiene CORPOURABA se dividen en fases y ellas están en concordancia con las contempladas en el CONPES 3947 del 29/10/2018 las cuales se resumen en: **1)** Identificación de las condiciones de riesgo para la orientación de decisiones y la comunicación oportuna, **2)** Reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial, **3)** Mecanismos de seguimiento a la respuesta y, **4)** Evaluación de la actuación, de las afectaciones e impactos.

Las estrategias de actuación que tiene CORPOURABA para reducir las Afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de Variabilidad climática: El Niño 2018–2019 se describen así: La **Fase 1** agrupa el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo del desastre; es decir, la preparación para la respuesta y la recuperación. La **Fase 2** comprende el manejo del desastre entendido como la respuesta a los eventos. La **Fase 3** comprende el manejo del desastre entendido como la rehabilitación y recuperación ante la eventual ocurrencia de eventos y la **Fase 4** comprende la evaluación del Plan de

⁷ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2948.pdf>

⁸ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2985.pdf>

Contingencia y las lecciones aprendidas para reducir las afectaciones por la presencia del fenómeno.

El plan de contingencia se orienta a explicar al público en general las estrategias de actuación que tiene CORPOURABA para reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de Variabilidad climática: el Niño 2018 - 2019.

2. ÁREA DE ESTUDIO

Corresponde a la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA; la cual, comprende un área de 1.898.000 hectáreas (18.989 Km²) en la que política y administrativamente se distribuyen 1.050 veredas, 91 corregimientos y 19 municipios agrupados en las territoriales Urrao, Nutibara, Atrato, Centro y Caribe (Figura 1).

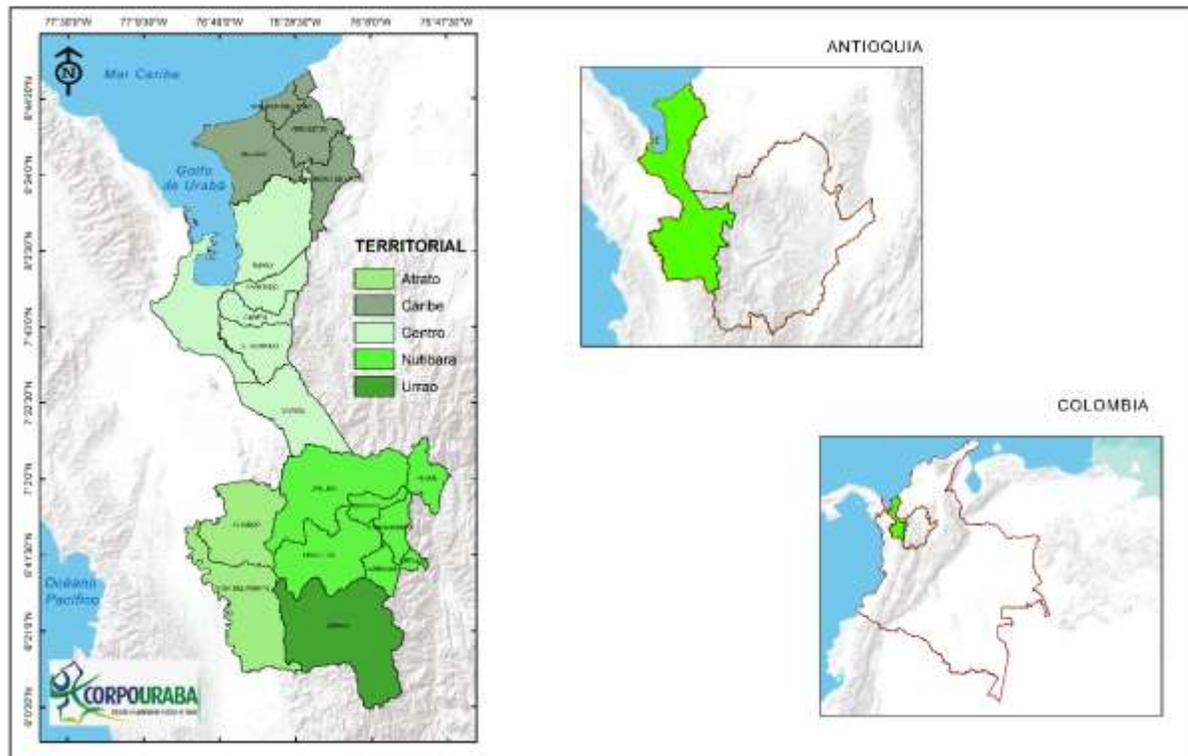


Figura 1. División político administrativa de la jurisdicción de CORPOURABA

CORPOURABA, es un ente corporativo de carácter público creado por la Ley 65 de 1968 y transformada por la Ley 99 de 1993 en Corporación de Desarrollo Sostenible.

CORPOURABA es un territorio complejo, heterogéneo, pluriétnico y pluricultural en el que habitan 737.098 habitantes, de los cuales 334.074 se encuentran en la zona

rural y 403.024 en áreas urbanas⁹, el 2.3% de la población es indígena y el 28.4% es afrocolombiana¹⁰. En materia de género, de los 737.098 habitantes de la jurisdicción, 427.000 son mujeres¹¹.

En su vasta geografía comparte ecosistemas estratégicos y límites con los Departamentos de Córdoba y Chocó; hace parte de las regiones Andina, Caribe y Pacífico (situación que le posibilita albergar variedad de ecosistemas en todos los pisos climáticos, desde el piso basal hasta el paramuno), constituye una porción del denominado Chocó Biogeográfico; tiene 425 kilómetros de línea costera. En él se encuentran tres parques nacionales (Katíos, Paramillo y Orquídeas); comparte áreas de la cuenca del río Cauca y la cordillera Occidental y presencia de ecosistemas de gran valor a nivel nacional: los humedales del bajo y medio Atrato, el río León, el páramo de Urrao, manglares y cativales.

Desde el punto de vista ambiental, geográfico y cultural, la jurisdicción se divide en cinco territoriales así: (Figura 1)

- ✓ Atrato: Comprende 291.870,9 hectáreas distribuidas en los municipios de Vigía del Fuerte y Murindó.
- ✓ Caribe: Comprende 287.714,7 hectáreas distribuidas en los municipios de Necoclí, San Juan de Urabá, Arboletes y San Pedro de Urabá.
- ✓ Centro: Comprende 593.155,8 hectáreas distribuidas en los municipios de Mutatá, Chigorodó, Carepa, Apartadó y Turbo.
- ✓ Nutibara: Comprende 482.810,8 hectáreas distribuidas en los municipios de Cañasgordas, Abriaquí, Frontino, Peque, Uramita y Giraldo.
- ✓ Urrao: Comprende 225.811,8 hectáreas distribuidas únicamente en el municipio de Urrao.

En materia de territorios étnicos tiene 311.585,2 hectáreas en resguardos indígenas y 256.818,9 hectáreas en territorios afrocolombianos (Consejos Comunitarios Ley 70 de 1995).

3. NOCIONES GENERALES

3.1 MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO

Comprende el conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de seguimiento, prevención y control de desastres, ordenamiento del territorio, asentamientos humanos y las

⁹ DANE, 2012. Censo 2005 y proyecciones de población

¹⁰ DANE, 2012

¹¹ DANE, 2012

competencias de CORPOURABA en materia de gestión del riesgo y sostenibilidad ambiental.

3.1.1 Constitución política de Colombia

Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

En cuanto al manejo de los recursos naturales se reglamentaron disposiciones sobre la vivienda digna y el manejo de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible (prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental). Como primer paso para la Planeación, definió la obligatoriedad para las Entidades Territoriales de elaborar su Plan de Desarrollo. Se dispuso además en un esquema de descentralización, que el Estado delegaría en las entidades locales la responsabilidad de conocer y atender en forma integral los recursos naturales y tomar acciones sobre su manejo.

3.1.2 Decreto 919 de 1989

Por medio del cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan entre otras las siguientes disposiciones:

- ✓ **Artículo 64.** Las Corporaciones Autónomas Regionales asesorarán y colaborarán con las entidades territoriales para los efectos de que trata el artículo 6º, mediante la elaboración de inventarios y análisis de zonas de alto riesgo y el diseño de mecanismos de solución.
- ✓ **Artículo 6.** Todas las entidades territoriales tendrán en cuenta en sus planes de desarrollo, el componente de prevención de desastres y, especialmente, disposiciones relacionadas con el ordenamiento urbano, las zonas de riesgo y los asentamientos humanos, así como las apropiaciones que sean indispensables para el efecto en los presupuestos anuales.

3.1.3 Ley 99 de 1993

En su Artículo 31 dice que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones: **1)** Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes. **2)** Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.

3.1.4 Ley 388 de 1997

En su Artículo 5 manifiesta que el ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales, también promueve la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

El componente general del plan de ordenamiento deberá contener, el señalamiento de las áreas de reserva y medidas para la protección del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y defensa del paisaje; la determinación y ubicación en planos de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas o riesgos naturales o por condiciones de insalubridad.

3.1.5 Ley 1753

Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018 y en el componente ambiental desarrolla temas como la gestión del riesgo, el sistema de áreas protegidas, tasas, rondas hídricas, cuencas hidrográficas, competencias de las Autoridades Ambientales, transferencias, licencias y otros. Capítulo VI, crecimiento verde. Artículo 170. Formulación de una política de crecimiento verde de largo plazo. Artículo 171. Prevención de la deforestación de bosques naturales. Artículo 172. Protección de humedales. Artículo 173. Protección y delimitación de páramos. Artículo 174, Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés

Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos.

3.1.6 Ley 1523 de 2012

Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. En esta Ley se define la gestión del riesgo de desastres como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

3.1.7 Documentos CONPES

3.1.7.1 CONPES 2948¹²

Orientaciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del fenómeno El Niño 1997-1998 fue aprobado en 1997, para lo cual se conformó un Comité Técnico de Coordinación Interinstitucional (CIFEN)¹³ y se definieron instrumentos de planificación, tales como, el Plan Nacional de Prevención y Contingencia para el manejo del Fenómeno El Niño 1997-1998¹⁴, 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).

3.1.7.2 CONPES 2985¹⁵

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

¹² Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2948.pdf>.

¹³ 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).

¹⁴ 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).

¹⁵ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2985.pdf>

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

3.1.7.3 CONPES 3947¹⁶

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: **1)** Identificación de las condiciones de riesgo para la orientación de decisiones y la comunicación oportuna, **2)** Reducción de la vulnerabilidad sectorial y territorial, **3)** Mecanismos de seguimiento a la respuesta y, **4)** 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, el CONPES 3947 se caracteriza por tener una ejecución de 26 meses, asociada a la dinámica del fenómeno y la fuente de financiamiento de las acciones corresponde a recursos propios de las entidades involucradas en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS). 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.

3.2 CONCEPTOS GENERALES

3.2.1 Gestión del riesgo

La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entendidos como: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.

Los alcaldes son agentes del Presidente de la República en materia de orden público y desarrollo, lo cual incluye la gestión del riesgo de desastres. En consecuencia, proyectan hacia las regiones la política del Gobierno Nacional y deben responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial.

Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.

3.2.2 Fenómeno El Niño

El fenómeno El Niño Oscilación del Sur, ENOS¹⁷ 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, 2003¹⁸).

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

¹⁷ El nombre exacto del fenómeno es El Niño Oscilación del Sur (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2017).

¹⁸ Potter, T. y. (2003). The handbook of weather, climate, and water : dynamics, climate physical meteorology, weather systems, and measurements. John Wiley & Sons.

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 torrenciales¹⁹, movimientos en masa²⁰ 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, 2000²¹).

El fenómeno consiste en la conjunción de varios eventos climáticos²²: elevación de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico en las regiones ecuatoriales, central u oriental (este); incremento en la presión atmosférica a nivel del mar en el Pacífico occidental (oeste) y debilitamiento de los vientos alisios²³ 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 2 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, 2007²⁴).

¹⁹ 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).

²⁰ 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).

²¹ Tapia, H. P. (2000). El evento El Niño-Oscilación sur 1997 1998: su impacto en el departamento de Lambayeque (Perú). 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/>

²² 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.

²³ 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.).

²⁴ 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

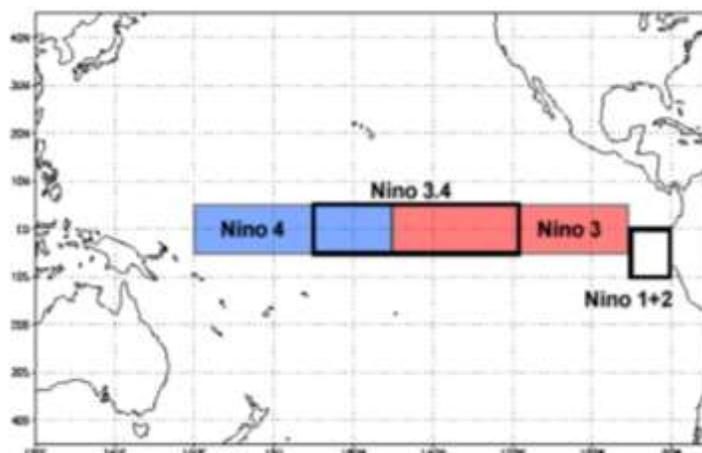
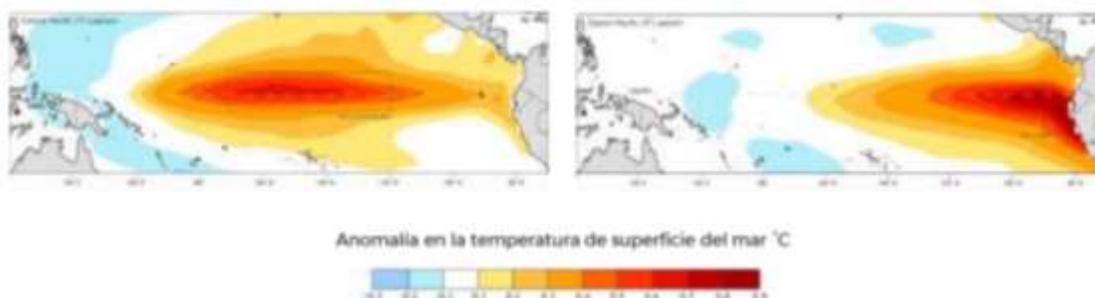


Figura 2. Divisiones del Pacífico para detección del fenómeno El Niño

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



Fuente: NOAA, 2015.

Figura 3 Patrones del fenómeno El Niño

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 3). 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 3-5°C 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 2 a 3°C 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 1 a 2°C 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)

3.2.3 Incendio

Fuego que se propaga sin control consumiendo material vegetal como combustible principal y afecto un área superior a una hectárea.

Es el fuego que se extiende sin control sobre el material vegetal (rastros, matorrales, sabanas, pastizales, páramos, cultivos y plantaciones forestales). Se da cuando ocurren en el mismo sitio y al mismo tiempo calor, oxígeno (aire) y combustible (material vegetal); si alguno de los tres componentes falta, el fuego no se produce, o si se elimina alguno de ellos, el fuego cesa.

3.2.4 Índice de sequía

Se sequía es la ausencia prolongada, deficiencia marcada o pobre distribución de precipitación. Se llama así también al periodo anormal de tiempo seco, suficientemente prolongado, en el que la falta de precipitación causa un grave desequilibrio hidrológico (Organización Meteorológica Mundial, 1994²⁵).

Según la literatura científica la sequía en relación al clima puede presentarse como: sequía permanente, estacional, contingente e invisible. La sequía en relación a la disponibilidad de agua se clasifica como: sequía agrícola y sequía hidrológica (Hurtado y Cadena. 2002²⁶). Y cuando se analiza con base en la precipitación se llama sequía meteorológica.

Uno de los métodos para determinar la sequía meteorológica es el Índice de Anomalía de Precipitación, el cual relaciona de forma porcentual el valor de la precipitación total anual contra la precipitación promedio multianual. Hay anomalía de precipitación cuando los valores del índice se alejan del 100%; los valores

²⁵ OMM. 1994. Guía de prácticas hidrológicas. Quinta edición. Ginebra 168p.

²⁶ HURTADO, G y M. Cadena. 2002. Aplicación de índices de sequía en Colombia. **EN:** Meteorología Colombiana, N° 5, marzo. ISSN-0124-6984. Bogotá. pp131-137. Recuperada de: http://www.geociencias.unal.edu.co/unciencias/datafile/user_23/file/METEOROLOGIA/15%20Hurtado%20Gonzalo.pdf el 24 de julio de 2014.

anormalmente bajos, que se encuentran por debajo del 60% se clasifican como deficiencia (IDEAM, 2003²⁷). Un índice de sequía hidrológica hace referencia a niveles por debajo de la media en los cursos de agua y un índice de sequía agrícola se refiere a los efectos de un déficit total o anormal de transpiración en los cultivos.

La sequía constituye fenómeno natural peligroso porque impacta todos los sectores de la sociedad.

3.2.5 Amenaza vulnerabilidad y riesgo

La amenaza hace referencia a la probable ocurrencia de un fenómeno, sea natural o generado por el hombre de forma no intencional, que tenga la potencialidad de generar daños y pérdidas en un contexto social, temporal y espacial determinado. Las amenazas se clasifican de acuerdo con su origen en: naturales, socio-naturales y antrópicas (MAVDT, 2005²⁸).

La vulnerabilidad hace referencia a la susceptibilidad o debilidad que presenta una sociedad, frente a las amenazas que la afectan y su capacidad de sobreponerse luego de la afectación. La vulnerabilidad es un fenómeno eminentemente social relacionado con las carencias de desarrollo que presenta una sociedad. La vulnerabilidad se compone de los siguientes factores: fragilidad física, social y falta de resiliencia (MAVDT, 2005).

El riesgo se puede definir como las posibles consecuencias desfavorables económicas, sociales y ambientales que pueden presentarse a raíz de la ocurrencia de un evento dañino en un contexto de debilidad social y física ante el mismo. El riesgo se evalúa en términos de los daños y las pérdidas que se podrían presentar si ocurre el fenómeno detonante del evento (sismo, lluvia, etc.), los cuales no sólo están relacionados con su fuerza o magnitud (en términos de energía liberada), sino también y principalmente, con la capacidad (o incapacidad) de la sociedad para soportar y sobreponerse del impacto ocasionado por tal fenómeno; tal capacidad o incapacidad se conoce como resiliencia (MAVDT, 2005)

3.3 AFECTACIÓN HISTÓRICA - FENOMENO EL NIÑO EN URABÁ

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 desabastecimiento de agua potable. Los cuatro departamentos más afectados por

²⁷ IDEAM, 2003. Cálculo de la anomalía de precipitación en Colombia: una propuesta de ajuste a índice actual. Nota técnica.

²⁸ MAVDT. 2005. Incorporación de la Prevención y la Reducción de Riesgos en los Procesos de Ordenamiento Territorial. Serie Ambiente y Desarrollo Territorial. En: Guía Metodológica para Incorporar la Prevención y la Reducción de Riesgos en los Procesos de Ordenamiento Territorial. N° 1. Bogotá. pp15-23.

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, 2017²⁹).

3.3.1 Precipitación

El Niño 97-98 identificado como uno de los más fuertes en la historia del país se evidencia que las condiciones de riesgo por desabastecimiento ante la sequía mejoraron en la costa Atlántica a excepción del Departamento de Bolívar. En tanto los departamentos de Boyacá, con 40 municipios afectados y Cundinamarca con 30, el racionamiento o la suspensión del servicio de agua tuvo diversos impactos, como el cierre temporal de centros educativos y la restricción en la prestación del servicio en hospitales (BID, 2013).

El fenómeno El Niño 2009-2010 originó racionamiento de agua o desabastecimiento en por lo menos 130 municipios del país. A pesar de ser un evento de carácter moderado, 130 municipios colombianos se vieron afectados por la disminución de los caudales de sus fuentes abastecedoras, impactando la prestación del servicio de acueducto. Comparándolo con el fenómeno

La figura 4 muestra que durante el desarrollo del fenómeno El Niño en amplios sectores del país se presentó déficit moderado de la precipitación que se estimó entre el 40 - 70 %. Los mayores déficits que en esa época estuvieron por encima del 70 % (color café-déficit alto), se presentaron en el golfo de Urabá, norte del departamento del Chocó, sectores de los departamentos de Córdoba, Antioquia, Santanderes, Caldas, Risaralda, norte del Tolima, Huila, Arauca, Meta y Casanare (IDEAM, 2010³⁰).

La afectación del régimen de lluvias por el fenómeno el Niño no sigue un patrón común, ni ha sido el mismo durante la ocurrencia de los 10 últimos eventos documentados, por el contrario, es diferencial a lo largo y ancho del territorio nacional. En términos generales se ha podido identificar que cuando se presenta el fenómeno, hay déficit en los volúmenes de precipitación en las regiones Andina, Caribe y en la parte norte de la región Pacífica. No obstante, estas deficiencias son más notables en algunas áreas (IDEAM, 2012).

En contraste con la situación anterior, generalmente durante fenómenos El Niño, las lluvias son más abundantes de lo tradicional en el sur de la región Pacífica

²⁹ 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).

³⁰ IDEAM. 2010. Boletín informativo sobre el monitoreo del fenómeno El Niño. Boletín N° 9 preparado el 18 de febrero de 2010. Bogotá. 9p.

colombiana, en la vertiente oriental de la cordillera oriental y en algunos sectores de la Amazonía.

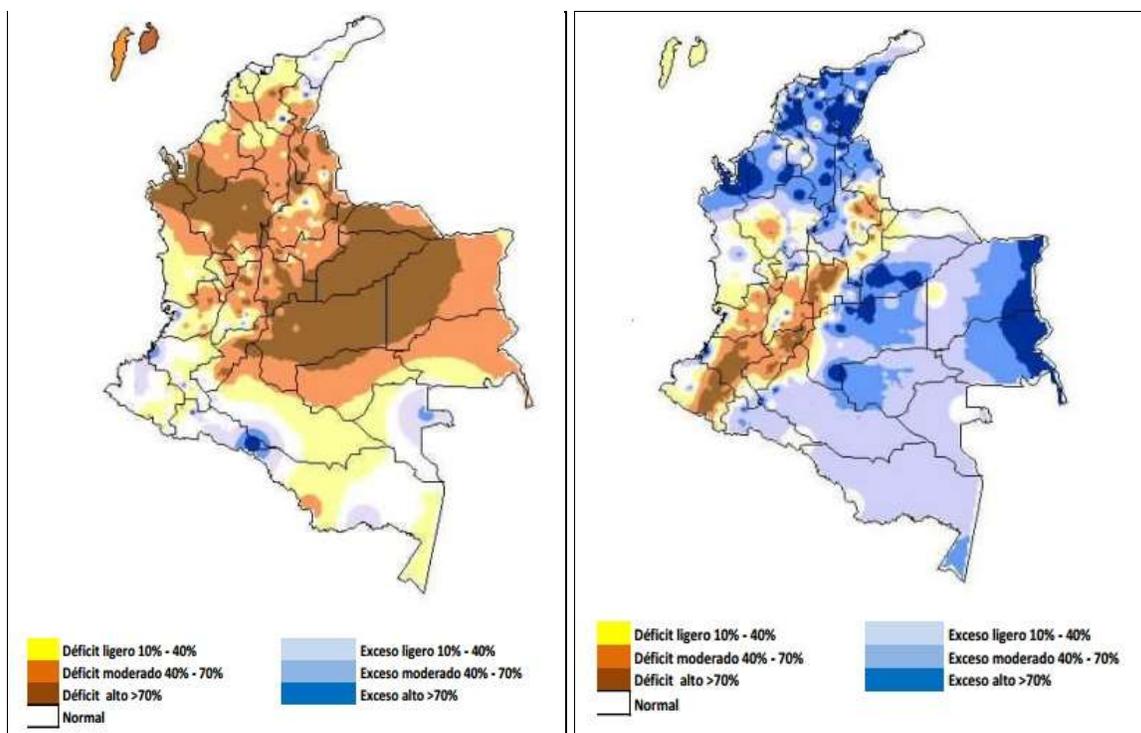


Figura 4. Anomalía de la precipitación en el periodo comprendido entre el 1-7 de febrero de 2010. Y entre el 1-15 de marzo de 2010.

El IDEAM (2012) pone en evidencia cómo un evento El Niño causa alteraciones significativamente anómalas en el régimen hídrico del país, como se pudo observar en el periodo 1972-2010 donde se evaluó la afectación territorial de dos fenómenos El Niño con los siguientes resultados

- ✓ En la región Andina es altamente significativo el impacto del fenómeno El Niño en cuanto a deficiencias de lluvia.
- ✓ En la región Caribe es altamente significativo el impacto del fenómeno El Niño en cuanto a deficiencias de lluvia.
- ✓ En la región Pacífica el número de eventos El Niño con deficiencias de lluvia es significativo.

3.3.2 Sector ganadero y agrícola

Para El Niño 2009-2010, las pérdidas fueron de 1,2 billones de pesos, mientras que en el fenómeno La Niña que afectó al país entre octubre de 2010 y marzo de 2011, las pérdidas llegaron a 1,1 billones de pesos. En 2010 a nivel nacional, en las pérdidas se contempló: pérdida de peso de los animales: \$53.000 millones;

disminución en producción de leche: \$38.000 millones; pérdida de fertilidad en vacas: \$119.000 millones y afectación de suelos y pastos: \$64.000 millones de pesos (Diario del Huila, 2010³¹).

Antioquia tiene un hato ganadero que supera las 2.600.000 cabezas y las zonas más afectadas son las zonas costeras y de trópico bajo como Urabá y los valles interandinos Bajo cauca, Cauca medio y Magdalena Medio para la producción en ganaderías de carne y doble propósito y su área de influencia en donde las temperaturas serán mucho más altas que de costumbre, allí la afectación será muy aguda por cuanto habrá una reducción de las lluvias entre el 40% y 70 % por ciento, poniendo en alto riesgo a más de 1.200.000 cabezas de ganado.

En conclusión en la zona de Urabá, el sector más afectado por este fenómeno fue el agropecuario, tuvo un porcentaje de perdida estimada de 40% en leche y un 30% en producción de carne.

3.3.3 Incendios Forestales

En Necoclí se presentó un incendio el cual se inició 1 de abril de 2015 y afectó suelo, fauna, flora, aire y agua presente en 4000 hectáreas. El incendio forestal se presentó en predios de la finca El Pedregal, propiedad del señor Pedro Yabur.

4. PLAN DE CONTINGENCIA FENÓMENO EL NIÑO

4.1 ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN

El Plan de Contingencia para Reducir las Afectaciones ante la Eventual Ocurrencia de un Fenómeno de Variabilidad Climática El Niño 2018-2019 comprende 4 estrategias de actuación así:

- Fase 1: Prevención, preparación y alistamiento.
- Fase 2: Atención.
- Fase 3: Recuperación.
- Fase 4: Evaluación.

Las estrategias de actuación que tiene CORPOURABA se dividen en fases y ellas están en concordancia con las "*Estrategias de actuación y coordinación para reducir las Afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de Variabilidad climática: el niño 2018 - 2019*" que contempla el CONPES 3947 del 29/10/2018 las cuales se resumen en: **1)** Identificación de las condiciones de riesgo para la orientación de decisiones y la comunicación oportuna, **2)** Reducción de la

³¹ MANRIQUE, F. 2010. Ganaderos y cafeteros alarmados por fenómeno El Niño. **EN:** Diario del Huila. Consultado el 3/08/2014 en <http://diariodelhuila.com/economia/ganaderos-y-cafeteros-alarmados-por-fenomeno-de-el-nino-cdgint20140802091057192>

vulnerabilidad sectorial y territorial, **3)** Mecanismos de seguimiento a la respuesta y, **4)** Evaluación de la actuación, de las afectaciones e impactos.

Las estrategias de actuación que tiene CORPOURABA para reducir las Afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de Variabilidad climática: El Niño 2018–2019 se describen así: La **Fase 1** agrupa el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo del desastre; es decir, la preparación para la respuesta y la recuperación. La **Fase 2** comprende el manejo del desastre entendido como la respuesta a los eventos. La **Fase 3** comprende el manejo del desastre entendido como la rehabilitación y recuperación ante la eventual ocurrencia de eventos y la **Fase 4** comprende la evaluación del Plan de Contingencia y las lecciones aprendidas para reducir las afectaciones por la presencia del fenómeno.

4.2 FASE 1: PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y ALISTAMIENTO

La fase 1 orientada a reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 - 2019 contempla 3 procesos así: **1)** Conocimiento del riesgo, **2)** Reducción del riesgo y **3)** Manejo del desastre. En ellos, se contempla las siguientes actividades:

1. Campañas masivas de comunicación y estrategias de comunicación preventiva.
2. Estudios hidrogeológicos en zonas prioritarias para determinar calidad del agua y posibilidad de realizar pozos profundos.
3. Mapeo territorial de escenarios de riesgo y revisión de antecedentes de afectación a nivel municipal.
4. Habilitación o construcción de pozos y reservorios de agua.
5. Dotación a entidades operativas para incendios forestales y desabastecimiento de agua

Una explicación amplia de los procesos y las actividades se presenta a continuación:

4.2.1 CONOCIMIENTO DEL RIESGO

4.2.1.1 Estrategia de comunicación preventiva

Comprende el desarrollo, por parte de CORPOURABA, de espacios radiales informativos en las siguientes emisoras:

Apartadó:	Apartadó Stereo 103.3 FM
Apartadó:	Antena Stereo 107.4 FM
Apartadó:	Emisora Policía Nacional 99.9 FM
Turbo:	Marina Stereo 94.1 FM

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Arboletes:	Coral FM Stereo 107.4 FM
Cañasgordas:	Radio Occidente Stereo FM 104.4
Frontino:	Frontino Stereo 89.4FM
Urrao:	Urrao Stereo 97.3 FM

En los espacios radiales se difunde los comunicados que el IDEAM emite sobre el fenómeno El Niño e incluye:

- Comunicar por medio de oficios y circulares a los municipios, al sector agroindustrial, a las empresas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado y actores responsables sobre la evolución del fenómeno El Niño
- Divulgar y explicar el documento técnico que presenta el índice de escasez del recurso hídrico en la jurisdicción de CORPOURABA.
- Poner a disposición de los municipios y la comunidad en general el documento técnico que muestra las fuentes alternativas de abastecimiento del recurso hídrico.
- Divulgar el documento con recomendaciones para implementar el ahorro y uso eficiente del agua en sectores públicos y privados.
- En concordancia con la Resolución 532 de 2005 y demás normatividad ambiental prohibir la ejecución de quemas en la jurisdicción de CORPOURABA.
- Capacitar a todos los CMGRD de los 19 municipios en: elaboración del Plan municipal de gestión del riesgo y desastres (PMGRD), estrategia municipal de respuesta a emergencias (EMRE), plan municipal de adaptación al cambio climático y fenómeno El Niño.
- Acompañar a los CMGRD por medio un funcionario con delegación permanente.
- Asistir al Consejo Departamental de Gestión del Riesgo y Desastres
- Mantener en los medios de comunicación regionales una campaña radial permanente relacionada con el fenómeno El Niño.
- Difundir comunicados de prensa en los que se informará evolución del fenómeno El Niño.
- En el primer semestre de 2019 ejecutar capacitación en reducción y prevención de incendios forestales en las comunidades más vulnerables.

En los espacios radiales se brindará también, recomendaciones y medidas para el sector agrícola y medios de vida de las poblaciones vulnerables que incluyen:

- Proteger los medios de vida del impacto de la reducción del agua para la producción y para el consumo humano.
- Asistir a productores y sus hogares ya afectados por la pérdida de producción y medios de vida en satisfacer sus necesidades alimentarias inmediatas, reponer sus pérdidas y estar habilitados para los próximos ciclos productivos.

4.2.1.2 Estudios hidrogeológicos

En el Urabá, el mayor número de pozos profundos se localizan en el denominado Sistema Acuífero Costero del golfo de Urabá (Paredes, *et al.*, 2010³²) que comprende los municipios de la regional centro (Chigorodó, Carepa, Apartadó y Turbo). En la regional Caribe (Necoclí, San Juan de Urabá, Arboletes y San Pedro de Urabá) existen estudios geoelectrónicos que ilustran el potencial y la calidad de las aguas subterráneas y en las regionales Nutibara (Giraldo, Cañasgordas, Abriaquí, Frontino, Peque, Uramita y Dabeiba), Urrao y Atrato (Vigía del Fuerte y Murindó) no se ha explorado dicho potencial.

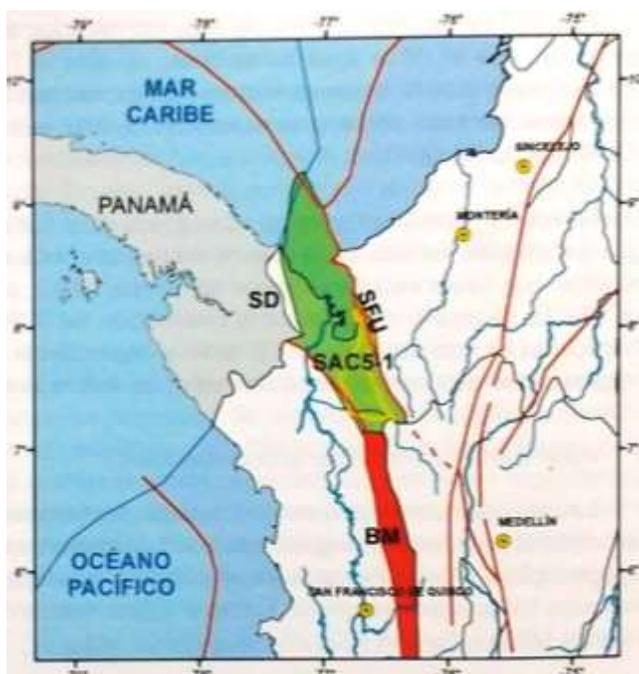


Figura 5. Ubicación de la provincia hidrogeológica de Urabá en la que se distingue: Sistema de Fallas de Uramita (SFU), Serranía del Darién (SD), Batolito de Mandé (BM) y provincia hidrogeológica Urabá (SAC5-1). Fuente: IDEAM, 2013³³

El Sistema Acuífero Costero del golfo de Urabá o zona de interés hidrogeológico de Urabá limita al norte con el mar Caribe, al sur con el río León, al este con las serranías de Abibe y Las Palomas y al oeste con el golfo de Urabá (Figura 6).

El agua subterránea del Sistema Acuífero Costero del golfo de Urabá o zona de interés hidrogeológico de Urabá (SAC5-1) se extrae de las unidades geológicas del Paleógeno-Neógeno y cuaternarias que se disponen en estructuras plegadas amplias limitadas ocasionalmente por fallas longitudinales en las que afloran

³² PAREDES, V., VARGAS, I., VARGAS, M., y ARELLANO, F. 2010. Hidrogeoquímica en el acuífero costero del golfo de Urabá. **EN:** Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Vol. 9 N° 17. Pp 51-62

³³ IDEAM. 2013. Aguas subterráneas en Colombia, una visión general. Bogotá. 284p.

areniscas y lutitas de las formaciones terciarias que descansan de manera discordante sobre secuencias ígneo-metamórficas (Vargas, 2001³⁴).

La importancia del recurso hídrico subterráneo en el Sistema Acuífero Costero del golfo de Urabá se da por las condiciones de demanda de la región.

En la actualidad los municipios de Chigorodó, Carepa, Apartadó, Necoclí y San Pedro de Urabá de las fuentes abastecedoras que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Caudal otorgado por fuente abastecedora y por municipio.

Municipio	Fuente Abastecedora	Caudal otorgado (l/s)
Chigorodó	Río Chigorodó	140
	Pozo profundo	60
Carepa	Quebrada La Cristalina	56
	Quebrada La Pedregosa	80
Apartadó	Río Apartadó	412
Necoclí	Ciénaga El Salado	43,5
San Pedro de Urabá	Quebrada Aguas Claras	37,4

4.2.1.3 Mapeo territorial de escenarios de riesgo

Diciembre 2018

En concordancia con los informes de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), las cuatro regiones de El Niño en el océano Pacífico tropical mostraron un aumento en las anomalías en octubre, con valores semanales recientes cercanos a +1.0°C en las regiones Niño-4, Niño-3.4, y Niño-3, y un +0.2°C en la región Niño-1+2, incrementando este último valor a 0,5°C en el mes de noviembre. (Figura 6). Desde octubre, los vientos alisios en la zona oriental del Pacífico tropical se han debilitado temporalmente hasta niveles característicos de un evento El Niño, pero no se han registrado valores sistemáticamente más débiles de lo normal. Se considera que se dan las condiciones de un episodio del El Niño cuando el océano Pacífico tropical y la atmósfera suprayacente obran conjuntamente.

³⁴ VARGAS, N.O. 2001. Mapa hidrogeológico de Colombia, Escala 1:1.200.000. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

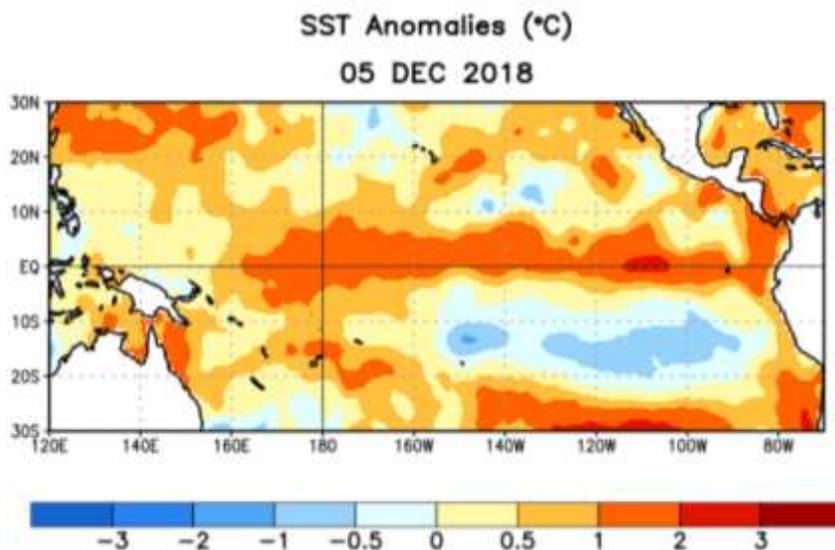


Figura 6. Anomalías (°C) promedio de la temperatura de la superficie del océano (SST) para la semana centrada al 5 de diciembre de 2018.

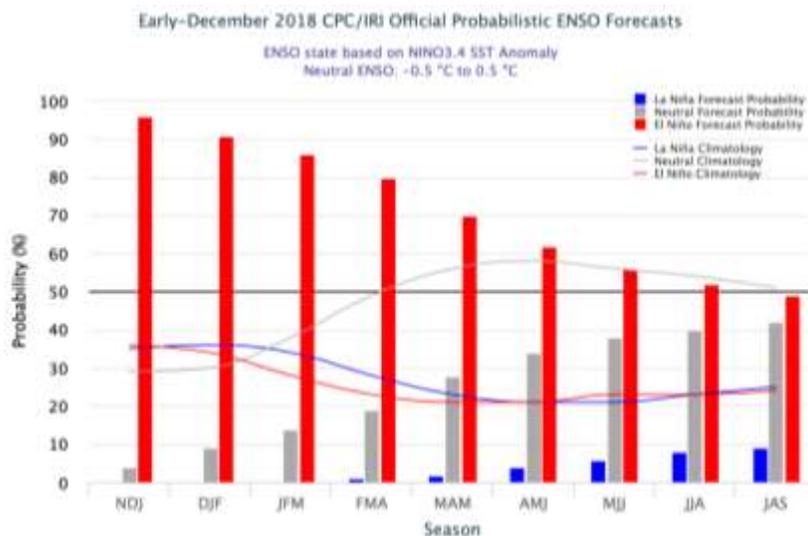


Figura 7. Pronóstico probabilístico oficial ENOS indicando un incremento en la probabilidad. (CPD-IRI)

Los pronósticos de los modelos de los centros internacionales como el Climate Prediction Center (CPC) y el International Research Institute for Climate and Society (IRI) apuntan al inicio del acoplamiento entre atmósfera y océano en el transcurso de diciembre y el primer trimestre de 2019, lo que supondría un episodio El Niño plenamente desarrollado el cual perduraría en enero-febrero-marzo de 2019. De acuerdo a lo anterior y al complemento de otras predicciones, se mantiene una alta probabilidad de ocurrencia de un fenómeno El Niño.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Como respuesta al posible evento El Niño de intensidad débil a moderada, los análisis del IDEAM estiman una reducción de precipitaciones entre 50% y 70% aproximadamente en la mayor parte del territorio colombiano, especialmente en la región Andina (Figura 8); no obstante, para el mes diciembre se proyectan volúmenes de precipitaciones muy cercanos a los promedios históricos en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; sur de la región Caribe; sur del Cesar y Santander, en la región Andina, Orinoquía y sur de la Amazonía.



Figura 8. Disminución de los volúmenes de precipitación en los meses de diciembre de 2018, y enero-febrero de 2019.

Cabe resaltar nuevamente que el momento de madurez de este fenómeno El Niño podría coincidir con la primera temporada "seca" o de menos lluvias de 2019 en las regiones Caribe, Andina y Orinoquía; situación que podría acentuar más dicha temporada alterando el comportamiento en la temperatura del aire especialmente.

Con respecto al trimestre diciembre-enero-febrero (2018-2019), se prevé déficit de precipitaciones sobre el piedemonte amazónico y centro-sur de las regiones Andina y Pacífica. Para el resto del país, se estiman volúmenes de precipitaciones muy cercanos a los promedios históricos, que en las regiones Caribe y Orinoquía, se reflejan en precipitaciones escasas.

4.2.1.4 Conocimiento de los probables impactos

En la jurisdicción de CORPOURABA la presencia del fenómeno El Niño aumenta la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales y la disminución de la oferta hídrica para los sectores de agricultura, ganadería, salud, turismo y agua potables.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Un análisis preliminar de los efectos e impactos se muestran a continuación en la tabla 2.

Tabla 2. Probables amenazas, efectos e impactos por regional en la jurisdicción de CORPOURABA.

Regional municipio	Amenaza	Efecto	Elemento Expuesto	Impacto
Caribe (Necoclí, San Juan de Urabá, Arboletes San Pedro de Urabá)	Aumento de la temperatura del aire en horas del día (2-3°C)	Oleadas de calor, incendios forestales	Población, asentamientos humanos, salud humana	Alteración del confort bioclimático, incremento de malaria y dengue, pérdida de material vegetal.
Caribe (Necoclí, San Juan de Urabá, Arboletes San Pedro de Urabá)	Aumento de la temperatura superficial y sub superficial del mar (2-3°C)	Desaparición de especies marinas. Posible aparición de marea roja Aparición de especies poco comunes.	Ecosistema marino, sector pesquero	Deterioro de los ecosistemas, merma en la producción acuícola, reducción de la producción pesquera.
Centro (Mutatá, Chigorodó, Carepa, Apartadó, Turbo)	Aumento de la radiación solar	Aumento de radiación ultravioleta	Población y Asentamientos Humanos sector Ambiental.	Desabastecimiento de agua dulce
Centro (Mutatá, Chigorodó, Carepa, Apartadó, Turbo)	Reducción de los volúmenes mensuales de precipitación Moderadas (20-40%) Severa >60%	Reducción de la oferta hídrica Reducción de caudales de los ríos bajos niveles de los ríos baja calidad del agua. Aumento de aguas estancadas. Incendios forestales	Sector de Agua Potable y Saneamiento, Sector Energético, Sector Transporte, Sector Salud Población y Asentamientos Humanos, Cobertura vegetal y suelos	Acueductos municipales. Reducción de producción hidroenergética. Reducción de la navegación fluvial. Contaminación por sedimentación. Incremento de malaria y dengue Pérdida de material vegetal
Centro (Mutatá, Chigorodó, Carepa,	Reducción humedad del sistema	Alteración Balance hídrico	Sector Agrícola Cobertura vegetal y suelos	Baja producción agrícola. Pérdida de biomasa

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Regional municipio	Amenaza	Efecto	Elemento Expuesto	Impacto
Apartadó, Turbo)	Suelo Vegetación	Incendios Forestales		
Nutibara (Giraldo, Abriaquí, Frontino, Cañasgordas, Peque, Uramita, Dabeiba)	Aumento de la radiación solar	Aumento de radiación ultravioleta	Población y Asentamientos Humanos sector Ambiental.	Enfermedades de la piel. Desabastecimiento de agua dulce
Urrao	Aumento de la radiación solar	Aumento de radiación ultravioleta	Población y Asentamientos Humanos sector Ambiental.	Enfermedades de la piel. Desabastecimiento de agua dulce
Atrato del (Vigía del Fuerte, Murindó)	Aumento de la radiación solar	Aumento de radiación ultravioleta	Población y Asentamientos Humanos sector Ambiental.	Enfermedades de la piel. Desabastecimiento de agua dulce

4.2.1.5 Conocimiento del riesgo por sectores

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 3, las principales afectaciones que pueden presentarse por el déficit del recurso hídrico en la jurisdicción de CORPOURABA se relacionan con las sequías y los incendios forestales. Esas circunstancias comprometen el funcionamiento de procesos primordiales en varios sectores tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3. Elemento expuesto e impacto posible por riesgo y sector.

Riesgo	Sector	Elemento expuesto	Impacto posible
Sequia	Agua potable	Bocatomas	Desabastecimiento
	Agropecuario	Cultivos, pastos, estanques	Reducción de la producción
	Salud	Población	Incremento de enfermedades y contaminación de aguas
	Transporte	Ríos	Reducción de la navegabilidad
Incendios forestales	Ambiental	Bosques, páramos	Pérdida de cobertura

4.2.2 REDUCCIÓN DEL RIESGO

4.2.2.1 Habilitación de pozos en Apartadó

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal del río Apartadó se propone habilitar 5 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Referencia	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Corrugados del Darién Pozo 2	1049450	1364435	Industrial	14
SENA Apartadó	1049209	1364361	Doméstico	6
Finca El Paso - Estoril Pozo 2	1047415	1360958	Riego	95
Finca Zarzamora pozo 2	1046787	1361987	Riego	55
Finca El Paso - Estoril Pozo 3 (empacadora)	1046931	1360521	Riego	70
Pozo profundo Aguas Regionales	Contingencia. Por concesionar			

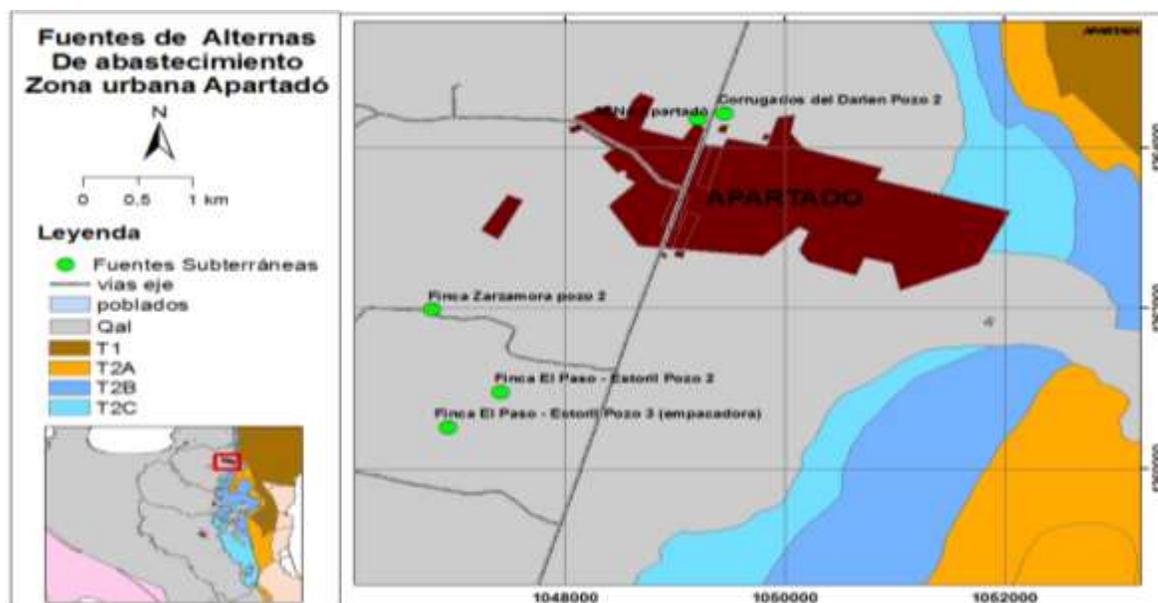


Figura 9. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Apartadó

4.2.2.2 Habilitación de pozos en Carepa

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal de la quebrada La Cristalina se propone habilitar 4 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Referencia	Coordenada		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Hacienda Horizontes Pozo 1	1044270	1348770	Riego	50
Bebidas y Alimentos de Urabá (Coca Cola)	1046010	1348950	Industrial	45
Finca Hacienda Pozo 2	1043480	1350669	Riego	72
Finca Latifundio Pozo 2	1045620	1348230	Riego	80

Según la Tabla 5 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana de Carepa. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del municipio y se distribuyen en fincas bananeras. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

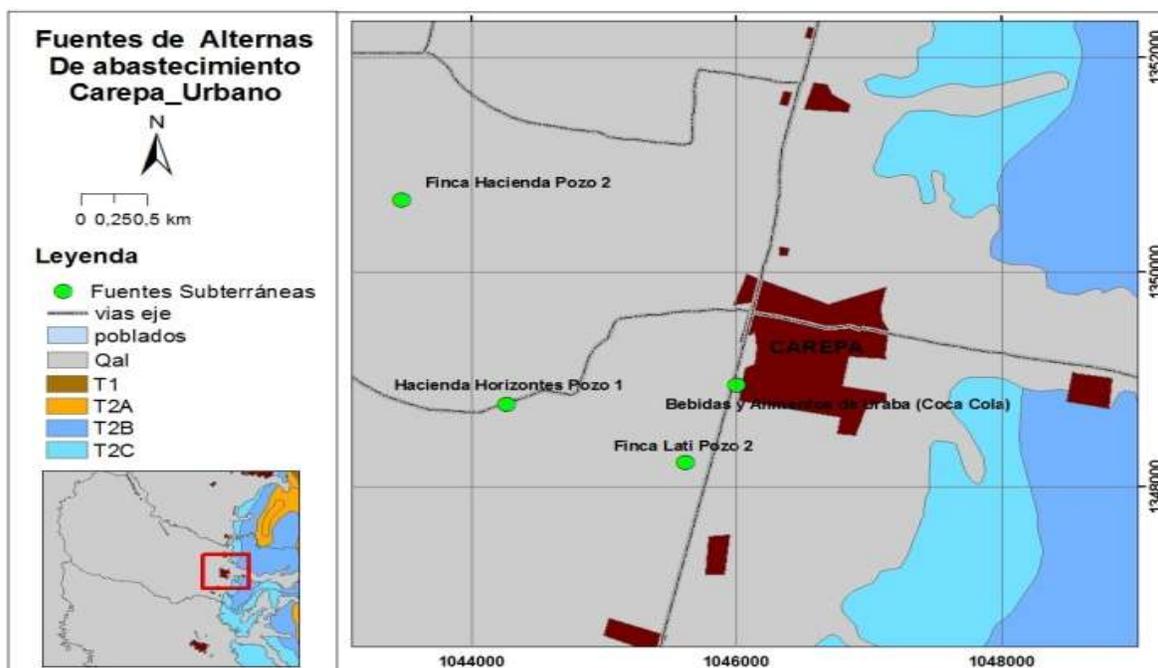


Figura 10. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Carepa

4.2.2.3 Habilitación de pozos en Chigorodó

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal del río Chigorodó se propone habilitar 5 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Referencia	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Gaseosas de Urabá Pozo 2	1044019	1340374	Industrial	25
Acueducto Chigorodó pozo 1	1043208	1340405	Abastecimiento	6
Acueducto Chigorodó pozo 2	1043229	1340408	Sin uso	----
Finca Soluna Pozo 3	1037820	1339850	Riego	110
Hacienda Bananal Pozo 2	1043770	1341560	Riego	135

Según la Tabla 6 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana de Chigorodó. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del municipio y se distribuyen en fincas bananeras. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

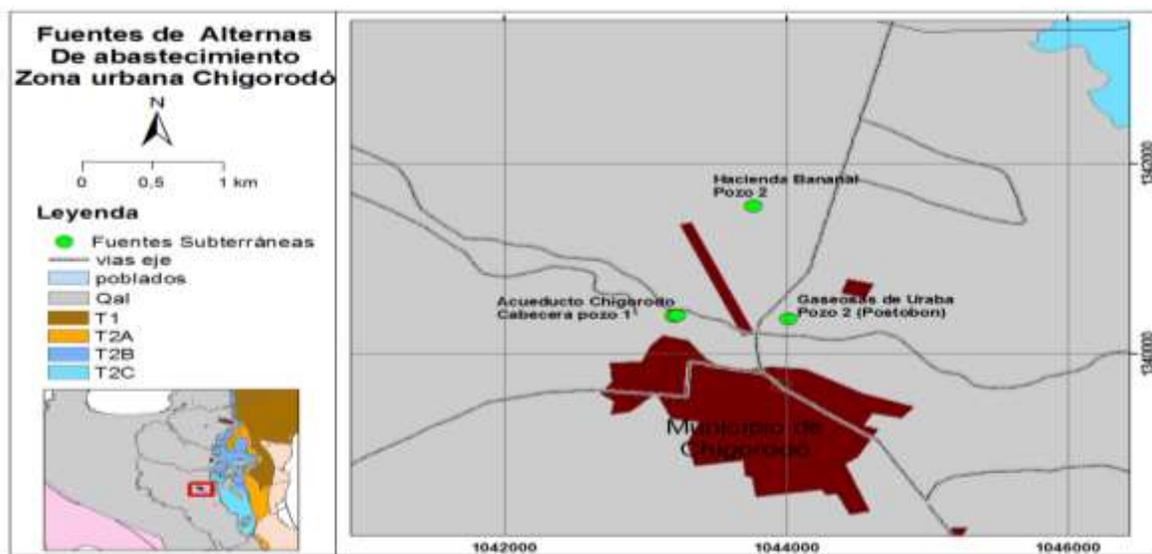


Figura 11. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Chigorodó

4.2.2.4 Habilitación de pozos en Turbo

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal del río Turbo se propone habilitar 3 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Referencia	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Astillero Casanova	1.040.170	1.385.450	Industrial	2
Finca Oro Verde (El Dos)	1.041.082	1.389.659	Riego	3
Aguas Regionales Turbo pozo Villamaria 1	8° 7´ 37.9"	76° 42´ 9.1"	Abastecimiento	21
Aguas Regionales Turbo pozo villamaria 2	8° 6´ 58.7	76° 42´ 36.9	Abastecimiento	16
Aguas Regionales Turbo Pozo Palermo	8° 6´ 39"	76° 41´ 19"	Abastecimiento	26
Aguas Regionales Turbo Pozo Mana	8° 7´ 4.5"	76° 42´ 44.7"	Abastecimiento	13

Según la Tabla 7 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana de Turbo. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del municipio y se distribuyen en fincas bananeras. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

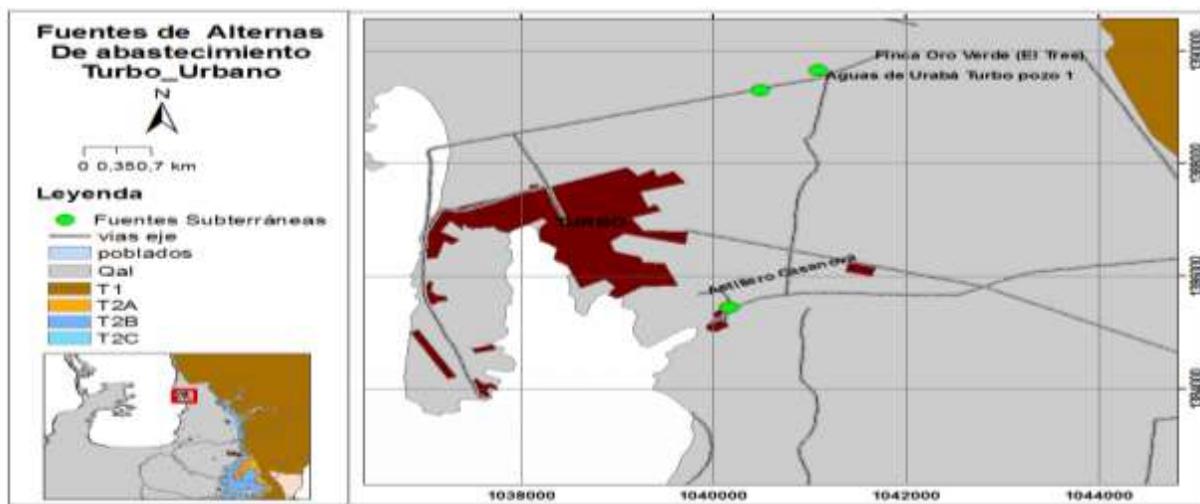


Figura 12. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Turbo

4.2.2.5 Habilitación de pozos en Currulao

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal de río Grande y la quebrada El Salto se propone habilitar 3 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 8. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Referencia	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Estación servicio La Manuela	1048326	1376725	Industrial	1
Finca La Frontera	1046952	1376042	Agrícola	4,4
Finca Renacer	1049158	1375178	Riego	20

Según la Tabla 8 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana del corregimiento de Currulao. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del corregimiento y se distribuyen en fincas bananeras y en una estación de servicio. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

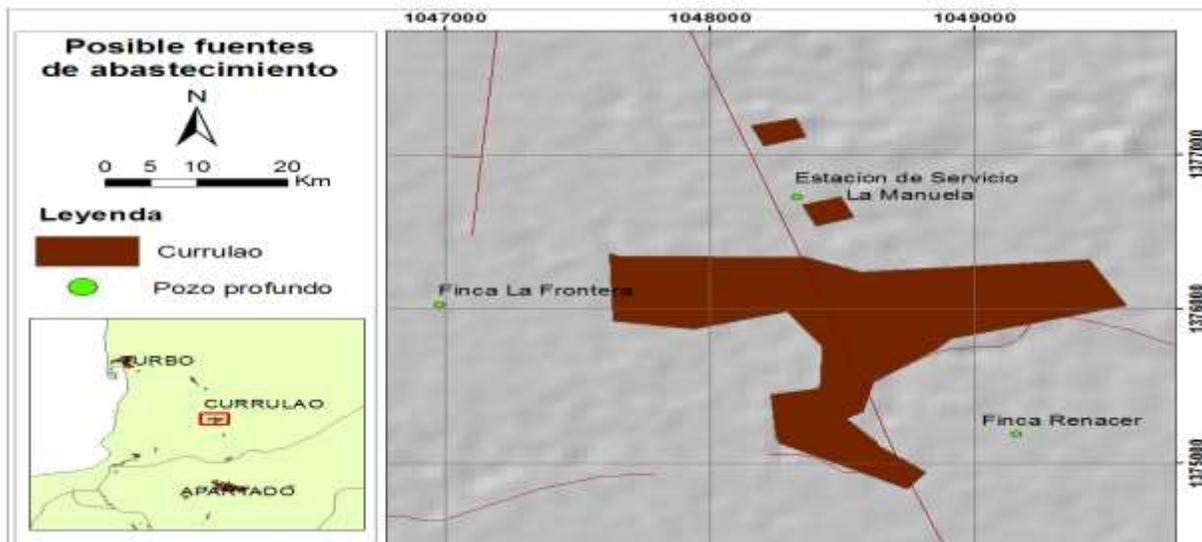


Figura 13. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Currulao

4.2.2.6 Habilitación de pozos en Nueva Colonia

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal de río Grande y la quebrada El Salto se propone habilitar 3 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Nombre del Pozo	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Acueducto Veredal Nueva Colonia	1039980	1369280	-----	inactivo
Casino UNIBAN	1039980	1369020	Doméstico	2,3
Finca Guadalupe	1040440	1368100	Agrícola	8,8

Según la Tabla 9 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana del corregimiento de Nueva Colonia. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del corregimiento y se distribuyen en fincas bananeras y en una estación de servicio. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

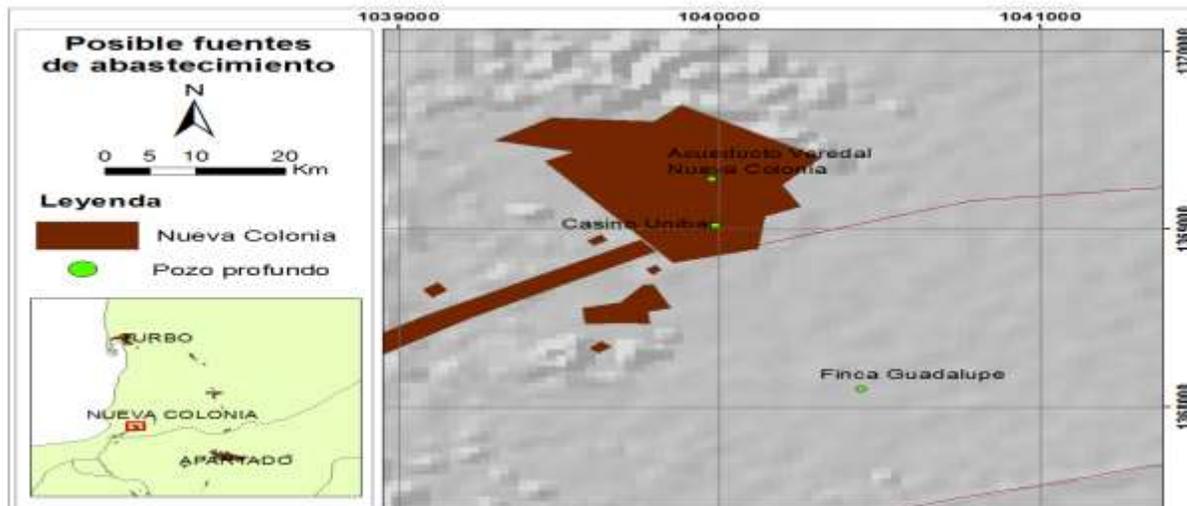


Figura 14. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Nueva Colonia

4.2.2.7 Habilitación de pozos en Riogrande

Para efecto de reducir las afectaciones ante la eventual ocurrencia de un fenómeno de variabilidad climática: El niño 2018 – 2019 que podría acarrear reducción considerable en el caudal de río Grande y la quebrada El Salto se propone habilitar 3 pozos subterráneos cuya referencia y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10. Uso, caudal y referencia del sitio donde se localiza el pozo subterráneo

Nombre del Pozo	Coordenadas		Uso	Caudal l/s
	X	Y		
Finca Bodegas	1049916	1369459	Agrícola	5,89
Bagatela S.A.	1050203	1368620	Inactivo	1
Acueducto Río Grande	1049804	1368556	Inactivo	Inactivo

Según la Tabla 9 la infraestructura de pozos que se propone en este documento tiene la capacidad para mitigar la contingencia ante una eventual reducción del recurso hídrico en el área urbana del corregimiento de Riogrande. La ubicación geográfica de los pozos es cercana al área urbana del corregimiento y se distribuyen en fincas bananeras y en una estación de servicio. Para utilizar los pozos que se sugiere hacer la gestión a través del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

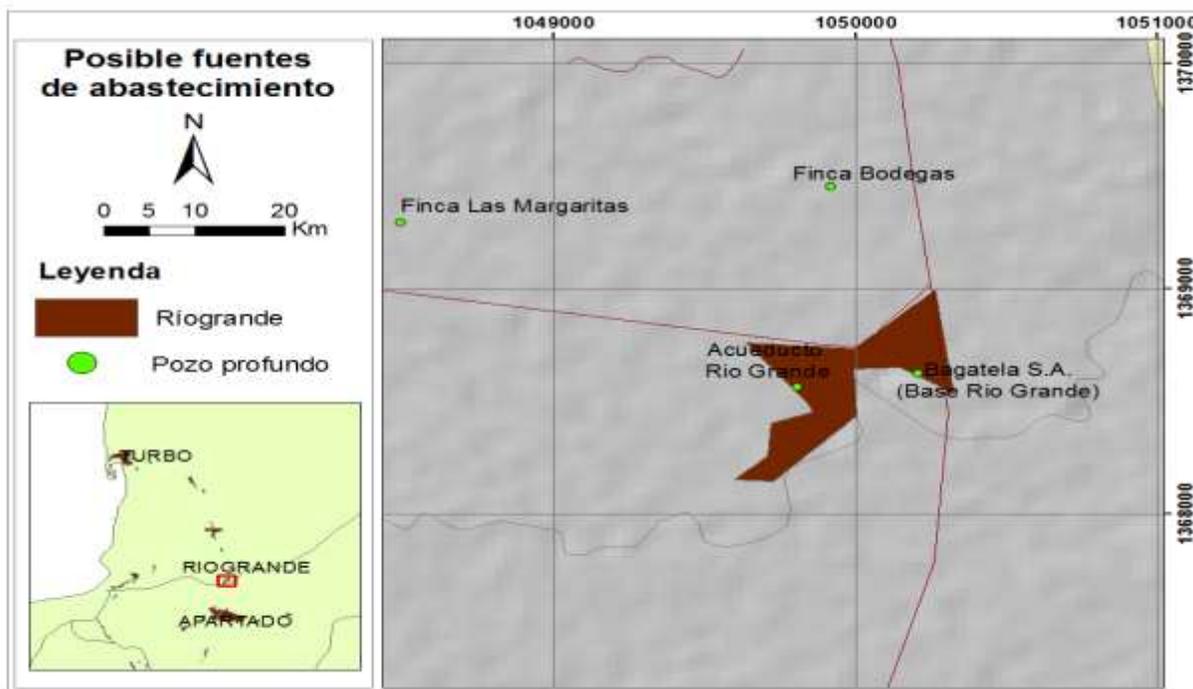


Figura 15. Ubicación geográfica de los pozos subterráneos en Riogrande

4.2.2.8 Capacitación a los CMGRD

Los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) son las instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento quienes deben garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la Gestión del Riesgo en cada uno de los municipios bajo la jurisdicción de CORPOURABA.

Es de resaltar que el trabajo de cooperación de todas las entidades que hacen parte del sistema no se hace de manera independiente, sino que apunta a la integralidad de las comunidades y sus habitantes, haciéndolos responsables de acciones que permitan la seguridad de todos y cada uno, por tal motivo no olvide que usted también es responsable de esta tarea.

Los CMGRD fueron creados en el año 2012 y poseen tal como se muestra en la Tabla 14 los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) y la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE).

Tabla 11. Número de los Actos administrativos que determinan la creación de los CMGRD.

Id	Municipio	CMGRD		DOCUMENTOS		Fondo Municipal
		Decreto	Fecha	PMGRD	EMRE	
1	Arboletes	87	19/09/2012	SI	SI	NO

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

2	Abriaquí	41	29/09/2012	SI	SI	NO
3	Apartadó	161	09/07/2012	SI	SI	SI
4	Cañasgordas	25	19/07/2012	SI	SI	SI
5	Carepa	176	09/07/2012	SI	SI	SI
6	Chigorodó	141-1	06/09/2012	SI	NO	SI
7	Dabeiba	229	06/09/2012	SI	NO	SI
8	Frontino	48	18/08/2012	SI	SI	SI
9	Giraldo	127	05/11/2013	SI	SI	NI
10	Murindó	137	06/09/2012	SI	SI	NI
11	Mutatá	129	31/08/2012	SI	NO	NI
12	Necoclí	169	26/12/2012	SI	SI	NI
13	Peque	30	03/09/2012	NO	NO	NI
14	San Pedro de Urabá	85	17/08/2012	SI	NO	NI
15	San Juan de Urabá	NI	NI	NI	NI	NI
16	Urrao	45	18/08/2012	SI	NO	NI
17	Turbo	495	07/09/2012	SI	SI	NI
18	Uramita	48	30/07/2012	SI	NO	NI
19	Vigía del Fuerte	13	04/03/2014	SI	SI	NI

NI: No informa

Los CMGRD fueron creados por la Ley 1523 de 2102 y hacen parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) cuya estructura jerárquica se muestra en la figura

Según la información que se presenta en la Tabla 11 la capacitación a los Consejos Municipales de Gestión de Riesgo de Desastres se orientará a la revisión de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, a la creación de la Estrategia Municipal de Respuesta (EMRE) y a brindar metodologías la materialización de los Fondos Municipales.

La estrategia para la respuesta a emergencias (EMRE), es el marco de actuación de las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo para la reacción y atención de emergencias. Se refiere a todos los aspectos que deben activarse por las entidades en forma individual y colectiva con el propósito de ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva.

Las autoridades distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción.



Figura 16. Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

4.2.2.9 Asesoría a los CMGRD

En atención a la Ley 1523 de 2012 CORPOURABA asesora a los CMGRD en las siguientes temáticas: definición y caracterización de escenarios de riesgo, revisión del PMGRD, revisión de la EMRE, colaboración institucional en la evaluación de escenarios de riesgo, capacitación en normas de planeación global del territorio, asesoría para la incorporación de los escenarios de riesgo dentro de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT).

CORPOURABA enfatiza en la adecuada formulación del PMGRD toda vez que este es el instrumento mediante el cual el municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal como: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas ambientales, planes de acción de las diferentes entidades, instituciones y organizaciones que con su misión contribuyen al desarrollo social y económico del municipio.

4.2.3 MANEJO DEL DESASTRE

4.2.3.1 Dotación y entrega de equipos

Los cuerpos de bomberos voluntarios para atender los eventos de incendios forestales en la jurisdicción de CORPOURABA cuentan con las siguientes herramientas y equipos que se muestran a continuación.

Tabla 12. Disponibilidad de equipos por municipio

Herramienta - Equipo	Urrao	Necoclí	Turbo	Apartadó	Dabeiba	Vigía del Fuerte	Total
Rozón arbustos mango madera.	2	2	3	3	2	-----	12
Pulasky nacional.	8	8	8	8	8	-----	40
McLeod nacional	8	8	8	8	8	-----	40
Azadón (rastrillo segador)	6	6	7	7	6	-----	32
Batefuego nacional	16	16	16	16	16	-----	80
Pala mango de madera	8	8	8	8	8	-----	40
Bomba de espalda	6	6	7	7	6	-----	32
Motobomba MARK-3.	1	1	1	1	1	1	6
Cebador de mano de 1,5"	1	1	1	-----	1	-----	4
Válvula de pie y filtro de 2"	1	1	1	-----	1	-----	4
Manguera de succión Draflex de 2"x10"	1	2	2	1	1	1	8
Manguera STAFLO de 1,5"x100"	3	3	4	4	3	3	20
Siamesa con válvula de bola.	1	1	1	-----	1	-----	4
Válvula de retención de bola	1	1	1	-----	1	-----	4
Pitón para I. F. de 1,5"	1	1	2	2	1	1	8
Llave universal para mangueras	1	1	2	2	1	1	8
Kit herramientas para motobomba MARK-3	1	1	-----	-----	1	1	4
Manguera SPEC 187 de 1,5" x 100"	8	8	8	8	8	8	48
TOTAL	74	75	80	75	74	16	394

4.2.3.2 Organización sectorial

Describe el objetivo de la línea de servicio y asigna una entidad líder y unas instituciones de apoyo que se localizan en la jurisdicción de CORPOURABA y que deberán actuar en concordancia con los lineamientos que se den desde los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.

Tabla 13. Línea de servicio, objetivo, entidad líder e institución de apoyo en la jurisdicción de CORPOURABA.

Línea de Servicio	Objetivo	Entidad líder	Institución Apoyo
Ambiente	Garantizar la planificación y actuación sectorial	CORPOURABA, Municipios	PNN, Policía, Fuerzas militares, UNGRD, DAPARD,

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Línea de Servicio	Objetivo	Entidad líder	Institución Apoyo
	frente al fenómeno El Niño a partir de medidas de conocimiento, reducción y manejo en procura de la protección de los recursos ambientales y ecosistémicos de la nación		AUGURA, Gremio Cafetero.
Logística	Garantizar la cadena logística de abastecimientos humanitarios del SNGRD, así como la entrada de personal idóneo para atender las diferentes emergencias presentadas en la jurisdicción de CORPOURABA.	Municipios	Policía, Fuerzas militares,
Registro de Damnificados	Contar con el personal, logística y dar aplicación a los formatos que para el efecto están dispuestos por la UNGRD (Manual de Estandarización de ayuda humanitaria).	Municipios, SAMA	Cruz roja, Defensa civil
Alojamientos temporales	Garantizar a las personas y familias afectadas una solución en términos de alojamiento temporal (subsidio de arriendo, auto albergue, campamento, etc.) y alimentación digna, de manera transicional,	Municipios,	ICBF. DAPARD Oxfam,

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Línea de Servicio	Objetivo	Entidad líder	Institución Apoyo
	entendiéndose por un periodo máximo de 3 meses		
Servicios públicos y saneamiento básico	Garantizar la continuidad de los servicios en caso de emergencia y desastres y/o su restablecimiento en el menor tiempo, manteniendo las condiciones de calidad de servicio.	Municipios,	EPM
Salud	Garantizar el acceso, continuidad y calidad del servicio de salud y saneamiento básico de la población en situación de riesgo o afectada por desastres.	Ministerio de Salud	Cruz Roja, Defensa Civil, Fiscalía, EPS, ARL.
Educación e información pública	Garantizar la información pública veraz y oportuna a la comunidad en general, resaltando las acciones del Estado y promoviendo las conductas seguras y adecuadas por parte de la ciudadanía	CORPOURABA, DAPARD.	IDEAM, UNGRD

4.2.3.3 Niveles de alerta

Se consideran Niveles de Alerta, los estados de alistamiento previos a la respuesta, los cuales permiten la preparación institucional y la activación de protocolos establecidos de manera previa. Estos niveles principalmente se aplican para los riesgos asociados a fenómenos que se encuentran bajo monitoreo o aquellos que permiten la identificación de señales de peligro previas al desencadenamiento de la emergencia, siendo de este modo difícil de aplicar para fenómenos que se desarrollan de manera intempestiva, como es el caso de los sismo y algunos deslizamientos.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Los Niveles de Alerta establecidos, se manejan a través de un código de colores, explicándose a continuación:

Tabla 14. Niveles de alerta y su respectivo significado.

Nivel de Alerta	Significado/Definición	Acciones CMGRD
1	Normalidad	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.
2	Inicio Fenómeno de El Niño 2014-2015 y susceptibilidad del municipio. Población, bienes y servicios expuestos a estos efectos.	Se realiza la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos. Se fortalecen los procesos de información a la comunidad y la promoción de acciones de prevención y para estar mejor preparados. El CMGRD se reúne para realizar esta revisión y se verifican y fortalecen mecanismo de monitoreo.
3	Incendios forestales, sequia, desabastecimiento de agua potable	Se activa el CMGRD, se evalúan los posibles escenarios y los protocolos de respuesta. Haciéndose los respectivos alistamientos para el manejo de los posibles impactos. Se activa la sala de crisis y se establecen turnos de trabajo. Se continúan fortaleciendo las acciones de información a la comunidad, indicando las señales de peligro y sus acciones como primera respuesta, números de emergencia, etc.
4	Incendios forestales, sequia, desabastecimiento de agua potable, que superan la capacidad	Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a ésta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Se informe al departamento y se solicita apoyo en

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Nivel de Alerta	Significado/Definición	Acciones CMGRD
		caso de requerirse o si es necesario se realiza declaratoria de calamidad pública.

4.2.3.4 Asignación de responsabilidades

Las Corporaciones Autónomas Regionales deben establecer acciones conjuntas y coordinadas con los entes territoriales que determinen las acciones que realizarán y los recursos que invertirán en materia de:

1. **Conocimiento** (Identificación, caracterización y análisis del riesgo; monitoreo del riesgo y comunicación del riesgo)
2. **Reducción del riesgo** (Medidas de mitigación, mantenimientos y alternativas para los sectores); y
3. **Manejo de desastres** (Preparación para la respuesta, ejecución de acciones para la respuesta, preparación para la recuperación y ejecución de la recuperación).

Instancia	Responsabilidades
Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las zonas urbanas y rurales de mayor susceptibilidad frente a la temporada teniendo presente los escenarios de riesgo identificados y antecedentes históricos 2. Activar Estrategia de Respuesta Municipal. 3. Monitoreo diario de pronósticos y alerta del IDEAM 4. Fortalecer acciones de comunicación del riesgo y preparación para la respuesta. 5. Mantener informados adecuadamente a los medios de comunicación para evitar la tergiversación de la información, establecer un vocero oficial. 6. Fortalecer las relaciones con los medios de comunicación, siendo estos aliados importantes para el proceso de información y educación a la comunidad.

4.3 FASE 2: ATENCIÓN

4.3.1 Proceso Manejo de desastres (Respuesta)

4.3.1.1 Servicios de respuesta

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Tabla 15. Detalle de los servicios de respuesta y acciones a desarrollar

Tipo de servicio	Acción a desarrollar
Asistencia humanitaria de emergencia –AHE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Basado en estadísticas anteriores de afectación de eventos recurrente, como referente las temporadas de menos lluvias (temporada seca) de los últimos 4 años, se proyecta la atención con ayuda alimentaria y no alimentaria
Salud	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acciones y campañas de promoción y prevención relacionadas con salud pública en emergencias ✓ Apoyo a Unidades Móviles de Salud a sitios críticos y vulnerables
Línea energía en emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo con plantas eléctricas para centros comunitarios o municipales vitales ✓ Campañas de promoción y prevención en buen uso de la energía
Agua y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribución de agua segura de emergencia a través de carro tanques o sistemas masivos de distribución (ERIE) ✓ Rehabilitación o mantenimiento preventivo de acueductos ✓ Habilidad o construcción de pozos ✓ Campañas de buen uso y manejo del agua / Capacitación a entidades locales y organismos operativos ✓ Compra y alquiler de carro tanques y plantas potabilizadoras
Medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de sistemas de emergencia de conservación de agua y sistemas de irrigación que optimicen el agua disponible ✓ Construcción y/o mantenimiento de reservorios de agua ✓ Establecimiento de reservas estratégicas de pastos y otras formas de alimentación animal ✓ Proyectar reservas estratégicas de alimentos para zonas en las que se prevea colapso de cosechas
Administración logística y capacidad operativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforzamiento de la capacidad operativa de organismos operativos y especialmente de la FAC para manejo incendios ✓ Capacitación y adquisición de equipos de agua y saneamiento ✓ Compra y alquiler de carro tanques, plantas potabilizadoras

4.3.1.2 Cuerpo de bomberos

La Ley 1575 del 21 de agosto de 2012, por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia crea una estructura bomberil a nivel nacional, departamental y distrital, con funciones específicas. Se distingue varias clases de bomberos así:

- Cuerpos de **Bomberos Oficiales**: Son aquellos que crean los concejos distritales o municipales, para el cumplimiento del servicio público para la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos a su cargo en su respectiva jurisdicción.
- Los **Bomberos Aeronáuticos**: son aquellos cuerpos de bomberos especializados y a cargo de los explotadores públicos y privados de aeropuertos, vigilados por la Autoridad Aeronáutica Colombiana y organizados para la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos y demás calamidades conexas propias del sector aeronáutico
- Los Cuerpos de **Bomberos Voluntarios**: Son aquellos organizados como asociaciones sin ánimo de lucro, de utilidad común y con personería jurídica expedida por las secretarías de gobierno departamentales, organizadas para la prestación del servicio público para la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos, en los términos del artículo segundo de la presente ley y con certificado de cumplimiento expedido por la dirección Nacional de Bomberos

La relación de cuerpos de bomberos voluntarios en la jurisdicción de CORPOURABA se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 16. Comandantes de los cuerpos de bomberos voluntarios por municipio

Municipios	Comandante	Teléfono	Celular	E: Mail
Arboletes	Sebastián Mejía	8200013	3206940845	Bomberosarboletes@gmail.com .
Apartadó	Elkin Echavarria	8280392	3206940802	@elkin2050.
Carepa	Rosney Fabra	8236745	3206940887	@thiagoanlly
Chigorodó	Alejandro Saldarriaga		3134559288	
Necoclí	Manuel Cruz Mena	8215595	3206907926	mchepe76@hotmail.com
Cañasgordas	Rubén Rojo	8564634	3206940845	bomberoscanas@hotmail.com .
Urrao	Julian Durango	8502070	3145933592	bomberosurrao2010@hotmail.com .

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Municipios	Comandante	Teléfono	Celular	E: Mail
Turbo	Adubayne Contreras	8273273	3117194701	

4.4 FASE 3: RECUPERACIÓN

4.4.1 Proceso Manejo de Desastres (Rehabilitación y recuperación).

Comprende las acciones orientadas a rehabilitación de acueductos e infraestructura, banco de materiales, movilización de maquinaria amarilla de la UNGRD y otras entidades para rehabilitación de vías.

4.5 FASE 4: EVALUACIÓN

4.5.1 Proceso de evaluación

Los siguientes serán los mecanismos e instancias de seguimiento y evaluación del plan de contingencia frente al fenómeno El Niño periodo 2018 – 2019 en la gestión corporativa:

1. Se rendirá un informe semestral a la Oficina de Control Interno, el cual hará seguimiento al cumplimiento de metas y actividades.
2. Presentar un informe anual a la dirección general el cual incorporara en el informe corporativo.

4.5.1.1 Presupuesto

El presupuesto depende del Plan de Acción Corporativo y de la presentación de proyectos por parte de las instituciones y comunidades. No obstante lo anterior se estima para la vigencia del plan en el periodo 2018-2019, el siguiente presupuesto:

Tabla 17. Presupuesto por fase, proceso y actividad

Fase	Proceso	Actividad	Unidad	Cantidad	Presupuesto	
					Valor Total (\$)	Fuente
I	Conocimiento del Riesgo	Campañas masivas de comunicación y estrategias de comunicación preventiva,	Campaña	1	30.000.000	Propios
I	Conocimiento del Riesgo	Estudios hidrogeológico	Estudio	1	35.000.000	Propios

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Fase	Proceso	Actividad	Unidad	Cantidad	Presupuesto	
					Valor Total (\$)	Fuente
		s en zonas prioritarias para determinar calidad del agua y posibilidad de realizar pozos profundos.				
I	Conocimiento del Riesgo	Mapeo territorial de escenarios de riesgo y revisión de antecedentes de afectación a nivel municipal	Documento	4	1.200.000	
I	Conocimiento del Riesgo	Conocimiento de los probables impactos	Documento	4	1.000.000	
I	Conocimiento del Riesgo	Conocimiento del riesgo por sectores	Documento	1	1.000.000	
I	Reducción del Riesgo	Habilitación de pozos en Apartadó, Carepa, Chigorodó, Turbo, Riogrande, Nueva Colonia, Currulao	Documento	1	2.000.000	
I	Reducción del Riesgo	Capacitación a los CMGRD	Talleres	4	10.000.000	Propios
I	Reducción del Riesgo	Asesoría a los CMGRD	Reuniones	19	10.000.000	Propios
I	Manejo del Desastre	Dotación y entrega de equipos para el control de incendios forestales	Contrato	1	50.000.000	Propios
I	Manejo del Desastre	Organización sectorial.	Sectores	2	2.000.000	Propios

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Fase	Proceso	Actividad	Unidad	Cantidad	Presupuesto	
					Valor Total (\$)	Fuente
		Empresas prestadoras de servicios públicos.				
I	Manejo del Desastre	Divulgación de niveles de alerta	Documento	1	2.500.000	Propios
I	Manejo del Desastre	Asignación de Responsabilidades	Documento	1	1.000.000	Propios
II	Manejo del Desastre (Respuesta)	Servicios de respuesta	Documento	1	1.000.000	Propios
II	Manejo del Desastre (Respuesta)	Apoyo a cuerpos de bomberos, Atención Incendios Forestales	Contrato	1	50.000.000	Propios
III	Manejo del Desastre (Reha-Recup)	Rehabilitación y Recuperación	Documento	1	1.000.000	Propios
IV	Manejo del Desastre (Rehabilitac-Recuperac)	Evaluación del Plan de Contingencia	Documento	1	1.000.000	Propios
TOTAL					\$198.700.000	

4.5.1.2 Plan operativo

Tabla 18. Acciones, metas y cronograma contemplados en el plan operativo

Fase	Proceso	Actividad	Meta	2018	2019				
				D	E	F	M	A	
I	Conocimiento del Riesgo	Campañas masivas de comunicación y de estrategias de comunicación preventiva,	1						
I	Conocimiento del Riesgo	Estudios hidrogeológicos en zonas prioritarias para determinar calidad del agua y posibilidad de realizar pozos profundos.	1						

PLAN DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR LAS AFECTACIONES ANTE LA EVENTUAL OCURRENCIA DE UN FENÓMENO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EL NIÑO 2018-2019

Fase	Proceso	Actividad	Meta	2018	2019				
				D	E	F	M	A	
I	Conocimiento del Riesgo	Mapeo territorial de escenarios de riesgo y revisión de antecedentes de afectación a nivel municipal	4						
I	Conocimiento del Riesgo	Conocimiento de los probables impactos	4						
I	Conocimiento del Riesgo	Conocimiento del riesgo por sectores	1						
I	Reducción del Riesgo	Habilitación de pozos en Apartadó, Carepa, Chigorodó, Turbo, Riogrande, Nueva Colonia, Currulao	1						
I	Reducción del Riesgo	Capacitación a los CMGRD	4						
I	Reducción del Riesgo	Asesoría a los CMGRD	19						
I	Manejo del Desastre	Dotación y entrega de equipos para el control de incendios forestales	1						
I	Manejo del Desastre	Organización sectorial. Empresas prestadoras de servicios públicos.	2						
I	Manejo del Desastre	Divulgación de niveles de alerta	1						
I	Manejo del Desastre	Asignación de Responsabilidades	1						
II	Manejo del Desastre (Respuesta)	Servicios de respuesta	1						
II	Manejo del Desastre (Respuesta)	Evaluación incendio Forestal en Lechugal - Necoclí							
III	Manejo del Desastre (Reha-Recup)	Rehabilitación y Recuperación	1						
IV	Manejo del Desastre (Rehabilitac-Recuperac)	Evaluación del Plan de Contingencia	1						