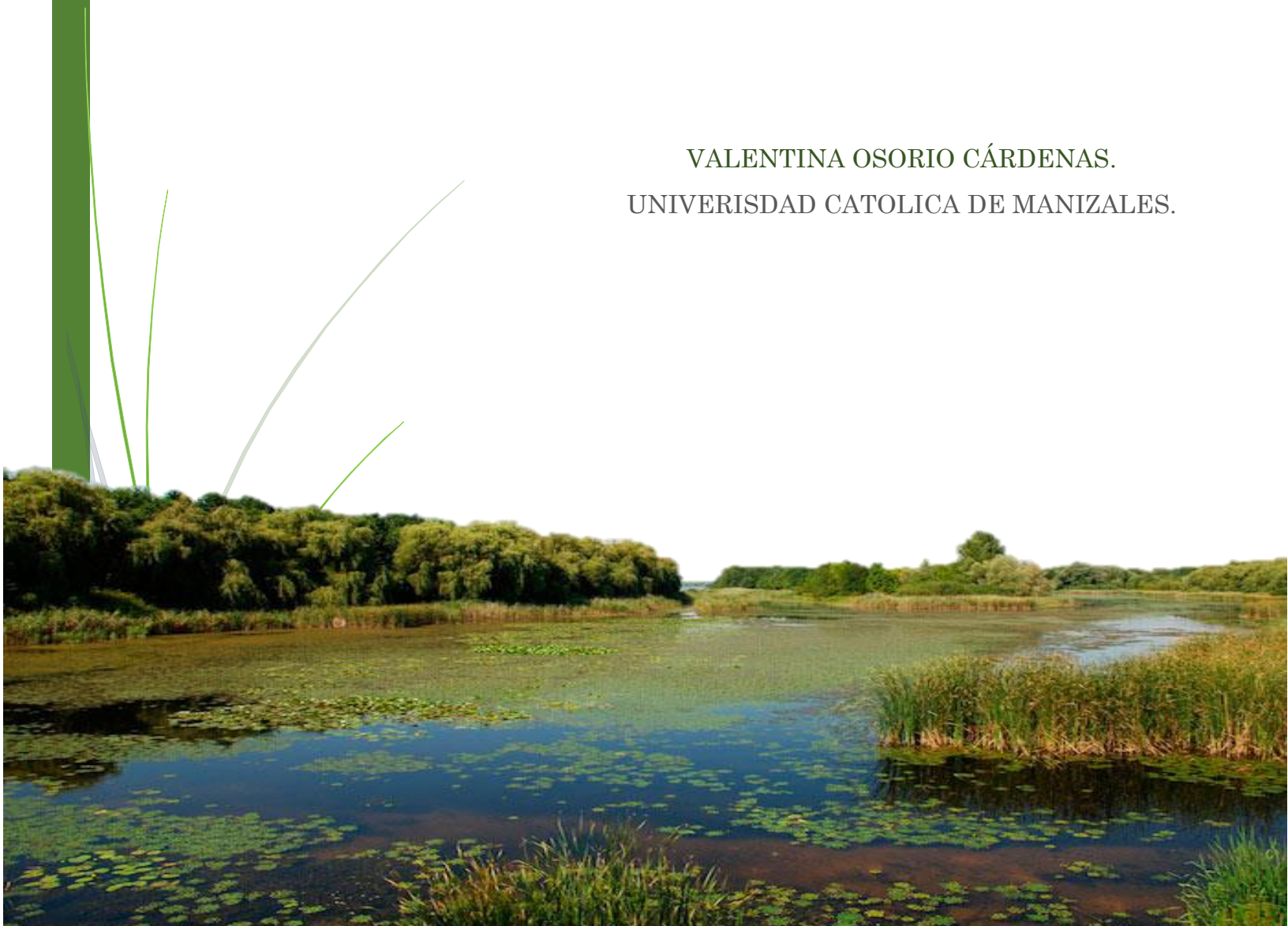


28-2-2018

# **DOCUMENTACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.**

VALENTINA OSORIO CÁRDENAS.  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES.



**DOCUMENTACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS  
NATURALES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.**

**VALENTINA OSORIO CÁRDENAS**

**DIRECTORA DE TRABAJO DE GRADO: GLORIA YANETH FLÓREZ YEPES  
PHD (C) y MsC e Desarrollo Sostenible y Medio ambiente**

**OPCIÓN DE GRADO: REVISIÓN DE TEMA  
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
MANIZALES, CALDAS**

**2018.**

## CONTENIDO

<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>DOCUMENTACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO. ....</b>	<b>8</b>
<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>2. ABSTRACT.....</b>	<b>9</b>
<b>Keywords:</b> ecosystems, vulnerability, disasters, environment, risks. ....	9
<b>3. INTRODUCCION.....</b>	<b>10</b>
<b>4. OBJETIVOS. ....</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo General.....</b>	11
<b>Objetivos Específicos.....</b>	11
<b>5. METODOLOGÍA APLICADA. ....</b>	<b>11</b>
<input type="checkbox"/> <b>FASE I.....</b>	11
<input type="checkbox"/> <b>FASE II.....</b>	12
<input type="checkbox"/> <b>FASE III.....</b>	13
<input type="checkbox"/> <b>FASE IV.....</b>	13
<b>6. DESARROLLO DEL TEMA .....</b>	<b>14</b>
<b>6.1. ECOSISTEMAS NATURALES: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE ECOSISTEMA.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1.1. Ecosistema: introducción de una palabra, introducción de un concepto.....</b>	17
<b>6.1.2. Componentes de un ecosistema.....</b>	19
<b>6.1.3 Características de los ecosistemas. ....</b>	21
<b>6.2. Que se entiende por naturaleza.....</b>	22
<b>6.3. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS. ....</b>	24
<b>6.3.1. Ecosistemas que satisfacen las necesidades básicas de la sociedad.....</b>	<b>25</b>
<b>6.3.2. Ecosistemas para la productividad .....</b>	26
<b>6.3.3. Ecosistemas para la prevención de riesgos .....</b>	26
<b>6.3.4. Ecosistemas en relaciones políticas y sociales .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.5. Ecosistemas para el equilibrio ecológico.....</b>	<b>28</b>

6.3.6. Ecosistemas como proveedores de recursos naturales .....	29
<b>7. CONCEPTOS DE LA GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES. ....</b>	<b>30</b>
7.1. Gestión de riesgos de desastres. ....	30
7.2. Fenómeno natural.....	32
7.3. Amenaza.....	32
7.4. Vulnerabilidad.....	33
7.5. Riesgo.....	34
7.6. Desastre.....	35
<b>8. Los Cinco Humedales más importantes que nos ayudan a hacer frente a los Fenómenos Extremos. ....</b>	<b>36</b>
9.1.1. Manglares.....	36
.....	36
<b>9.1.2. Los humedales continentales (Ríos Y llanuras de Inundación).....</b>	<b>38</b>
9.1.3. Arrecifes de Coral.....	39
9.1.4. Deltas Interiores.....	41
9.1.5. Turberas.....	41
<b>10. Factores que han aumentado, el riesgo de desastres y vulnerabilidad. ....</b>	<b>42</b>
10.1. Reducción del riesgo de desastres.....	44
10.2. Tres componentes principales de la reducción del riesgo de desastres.....	45
<b>11. Mapa Conceptual sobre las teorías desarrolladas en la investigación</b>	
¡Error! Marcador no definido.	
11.1. Mapa conceptual del desarrollo de los objetivos de la investigación.....	46
<b>12. DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
12.1. Prepararse o Prevenirlos.....	47
12.2. Afrontarlos.....	48
12.3. Recuperarse.....	49
<b>13. CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>14. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>53</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>60</b>

<b>16.1. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
<b>17. MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>118</b>

## INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 FASES DE LA METODOLOGÍA APLICADA.	13
ILUSTRACIÓN 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES MANGLARES. FUENTE: CENTRO MUNDIAL DE MONITOREO DE LA CONSERVACIÓN/PNUMA.	36
ILUSTRACIÓN 4 FUENTE: CONSERVACIÓN INTERNACIONAL ECUADOR (2017)	37
ILUSTRACIÓN 5 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRANDES LAGOS, EMBALSES Y HUMEDALES. FUENTE: BASE DE DATOS MUNDIAL DE LAGOS Y HUMEDALES (LEHNER Y DOLL 2004).	38
ILUSTRACIÓN 6 FUENTE: (FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA, 2017)	38
ILUSTRACIÓN 7 DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES ARRECIFES DE CORAL. FUENTE: CENTRO MUNDIAL DE MONITOREO DE LA CONSERVACIÓN/PNUMA (2017)	39
ILUSTRACIÓN 8 FUENTE: PERU21.PE (2017)	40
ILUSTRACIÓN 9 FUENTE: OVERFLODEN: NORDRE OYEREN NATURRESERVAT UNDER JUNIFLOMMEN I FJOR. FOTO: OYSTEIN SOBYE (2017)	41
ILUSTRACIÓN 10 FUENTE: TURBERAS DE CHILE (2017)	42
ILUSTRACIÓN 11 DELTA DEL SALOUM (SENEGAL) FUENTE: PARQUE NACIONAL DELTA DEL SALOUM, 2017)	48
ILUSTRACIÓN 12 PLAYA HIKKADUWA (SRI LANKA) FUENTE: PARQUE NACIONAL HIKKADUWA, (2017)	49
ILUSTRACIÓN 13 MANGLARES DE BHITARKANIKA EN ODISHA (INDIA) FUENTE: BHITARKANIKA EN ODISHA (2017)	50

## INDICE DE TABLAS.

TABLA 1 FORMATO DE LA FICHA BIBLIOGRÁFICA.	12
TABLA 2 FICHA 1.	60
TABLA 3 FICHA 2.	62
TABLA 4 FICHA 3.	64
TABLA 5 FICHA 4.	65
TABLA 7 FICHA 7.	68
TABLA 8 FICHA 8.	70
TABLA 9 FICHA 8.	71
TABLA 10 FICHA 9.	73
TABLA 11 FICHA 10.	74
TABLA 12 FICHA 11.	76
TABLA 13 FICHA12.	77
TABLA 14 FICHA 13.	78
TABLA 15 FICHA 14.	80
TABLA 16 FICHA 15.	81
TABLA 17 FICHA16.	82
TABLA 18 FICHA 17.	84
TABLA 19 FICHA 18.	85
TABLA 20 FICHA 19.	86
TABLA 21 FICHA 20.	88
TABLA 22 FICHA 21.	89
TABLA 23 FICHA 22.	90
TABLA 24 FICHA 23.	91
TABLA 25 FICHA 24.	92
TABLA 26 FICHA 25.	94
TABLA 27 FICHA 26.	95
TABLA 28 FICHA 27.	96

TABLA 29 FICHA 28	97
TABLA 30 FICHA 29.	99
TABLA 31 FICHA 30.	100
TABLA 32 FICHA 31.	101
TABLA 33 FICHA 32.	102
TABLA 34 FICHA 33	104
TABLA 35 FICHA 34	105
TABLA 36 FICHA 35	107
TABLA 37 FICHA 36	108
TABLA 38 FICHA 37	109
TABLA 39 FICHA 38.	110
TABLA 40 FICHA 39.	111
TABLA 41 FICHA 40.	112



# DOCUMENTACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.

## 1. RESUMEN

Los ecosistemas son los bienes y servicios naturales que provee la madre tierra, aquí se puede destacar bosques, humedales, manglares, arrecifes de coral, dunas de arena, etc. los cuales además de proveer bienes y servicios tales como el agua la fauna y flora, el suelo y la biodiversidad; son de gran influencia en el momento de prevenir o mitigar algunos riesgos de desastre, por ejemplo: los bosques de montaña, reducen el riesgo de aludes y deslizamientos de tierra, Regula el clima, mitigan el cambio climático, los humedales tales como manglares juegan un papel crucial siendo unos amortiguadores físicos, los humedales como pantanos pueden purificar el agua y detoxificar los desechos; entre otros servicios que ofrece los ecosistemas están recalcar la alimentación, el agua dulce, la fibra de combustible, regulación ambiental y cultura. Por lo que se debe iniciar enfoques basados en la gestión de cuencas hidrográficas, el manejo de zonas costeras y la gestión de áreas protegidas como medio para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades de los países más vulnerables. Este documento identifica la importancia de los ecosistemas para reducir los riesgos de desastres y finalmente definir cuál es la metodología más viable para la reducción de estos con un enfoque ecosistémico.

**Palabras Claves.** Ecosistemas, Vulnerabilidad, Desastres, Medio Ambiente, Riesgos.

## 2. ABSTRACT.

Ecosystems are the natural goods and services provided by mother earth, here we can highlight forests, wetlands, mangroves, coral reefs, sand dunes, etc. which in addition to providing goods and services such as water, fauna and flora, soil and biodiversity; they are of great influence at the moment of preventing or mitigating some disaster risks, for example: mountain forests, reduce the risk of landslides and landslides, regulate climate, mitigate climate change, wetlands such as mangroves play a Crucial role being physical dampers, wetlands like wetlands can purify water and detoxify waste; among other services offered by ecosystems are emphasizing food, fresh water, fuel fiber, environmental regulation and culture. Therefore, approaches based on watershed management, coastal zone management and management of protected areas should be initiated as a means to reduce disaster risk and increase the resilience of communities in the most vulnerable countries. This document identifies the importance of ecosystems to reduce disaster risks and finally define what is the most viable methodology for disaster risk reduction with an ecosystem approach.

**Keywords:** ecosystems, vulnerability, disasters, environment, risks.

### 3. INTRODUCCION.

Las actividades antrópicas someten a grandes presiones a los ecosistemas naturales afectados por el cambio en el uso del suelo, (Flórez-Yepes, et al., 2017) la contaminación de los cuerpos de agua, la desaparición de especies y la reducción de sus hábitats, entre otros aspectos. Dichas alteraciones afectan tanto la estructura y el funcionamiento como la propiedad resiliente de los ecosistemas, al igual que la capacidad que estos tienen de ofrecer servicios a la sociedad (Camargo et al., 2012), América Latina y el Caribe sufren las consecuencias de fenómenos asociados a amenazas naturales, propias del medio tropical, tales como sequías, inundaciones, terremotos, huracanes, erupciones volcánicas y deslizamientos de tierra (Duque, 2008), por lo que en la última década, las consecuencias de las amenazas naturales han ocasionado para dicha región cerca de 45 mil muertes, 40 millones de damnificados y daños estimados en US\$ 32 mil millones (Duque, 2008). En donde los países de América Latina y el Caribe están gradualmente adoptando medidas para la reducción de desastres, mientras los recursos para gestión del riesgo se reducen, en la región aumenta la frecuencia de los desastres y la magnitud de pérdidas conexas (Duque, 2008). La frecuencia de los desastres en el mundo se ha más que duplicado en los últimos 35 años, llegando casi a alcanzar los mil en 2014. (Ramsar, 2016).

Para lograr un aporte de la reducción de riesgos con un enfoque en los ecosistemas se realizó una documentación acerca de las metodologías de gestión de riesgos y ecosistemas naturales por medio de un análisis profundo de información conceptual ya existente sobre las metodologías de valoración, en donde se identificaron los servicios que ofrecen los ecosistemas para la reducción de riesgos de desastres y se determinara de manera documental las metodologías utilizadas para la gestión de riesgos y ecosistemas naturales y por último se va a definir a partir de la revisión de información, la metodología más viable para la gestión de riesgos a partir de ecosistemas naturales.

Este trabajo se realizó acorde al cronograma planteado, para su desarrollo y finalmente obtener un documento con información pertinente para la valoración apropiada de gestión de riesgos y ecosistemas naturales y así generar conciencia y acción para cuidar los recursos que es de vital importancia.

#### **4. OBJETIVOS.**

##### **Objetivo General.**

Revisar el Estado del Arte de la importancia de los ecosistemas naturales en la gestión del riesgo.

##### **Objetivos Específicos.**

1. Recopilar información sobre los servicios que ofrecen los ecosistemas para la reducción de riesgos.
2. Priorizar qué tipo de ecosistemas naturales prestan mayor servicio para la reducción del riesgo.
3. Establecer de forma documental las metodologías empleadas para la conservación de ecosistemas en la gestión de riesgos.

#### **5. METODOLOGÍA APLICADA.**

La metodología para la revisión de tema, se concibió en cuatro fases que serán explicadas a continuación:

##### **➤ FASE I.**

Para llevar a cabo la revisión de tema se proponen los objetivos que conllevan a la investigación del problema con una búsqueda bibliográfica y base de datos exhaustiva. Se elaboró un mapa conceptual donde el punto de partida son las definiciones que posteriormente se desglosaran en conceptos de la revisión de tema a tratar. Por último, se identificaron las palabras clave y los criterios de selección del material a revisar.

➤ **FASE II.**

Se realizaron mínimo cuarenta (40) fichas bibliográficas, apoyándose en bases de datos, revistas, páginas web, corporaciones, entre otros, relacionadas con el tema de revisión. Este análisis brinda la oportunidad de ampliar la información y desglosar más fuentes de información para hacer la revisión de una manera adecuada.

Tabla 1 Formato de la Ficha Bibliográfica.

<b>Bibliografía:</b>
<b>Metodología:</b>
<b>Palabras nuevas:</b>
<b>Comentarios y/ preguntas:</b>
<b>Referencias Bibliográficas:</b>

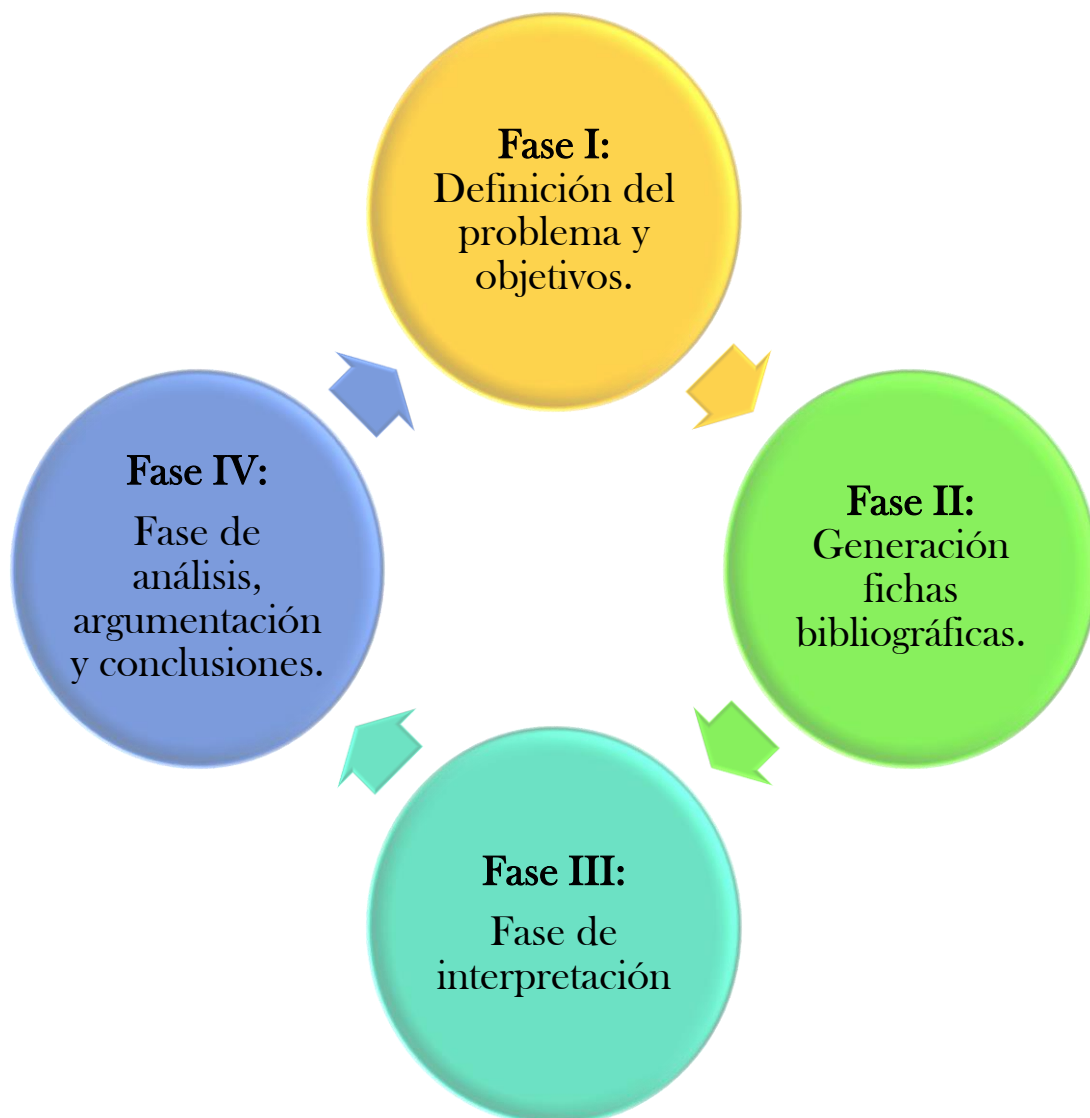
➤ **FASE III.**

En esta fase se desarrollaron la interpretación, donde se analizó la bibliografía y se extrajeron las partes más importantes de la revisión del tema a tratar, en donde se tomaron, gráficos, figuras, tablas y contextos para cumplir con los objetivos propuestos.

➤ **FASE IV.**

Esta última fase es la de análisis y argumentación, se compararon los textos consultados y se plasmaron en un documento con la información integrada cumpliendo con la documentación de metodologías para la Gestión de riesgos y Ecosistemas Naturales, adicionalmente se presentaron las reflexiones y conclusiones desde una perspectiva crítica y propositiva que evidenciaran el punto de vista profesional del estudiante de Ingeniería Ambiental.

Ilustración 1 Fases de la Metodología Aplicada.



## 6. DESARROLLO DEL TEMA

### 6.1. ECOSISTEMAS NATURALES: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE ECOSISTEMA.

El análisis crítico propuesto para la noción de Ecosistema Estratégico obliga a indagar en los principios de la ecología como ciencia, y ya en ella, estudiar el origen, evolución y enfoque dado al concepto de ecosistema o sistema natural, entendiendo este como la unidad funcional básica de dicha ciencia. Tal búsqueda permitirá adentrarse al nacimiento de la noción que interesa y entenderlo como

una consecuencia lógica de las transformaciones del concepto de ecosistema, pues, la ecología como ciencia y la genealogía del concepto de ecosistema son fundamentales para la comprensión de la noción de Ecosistema Estratégico. Gran parte de las limitaciones en la utilización de la noción de Ecosistema Estratégico provienen de ignorar su génesis y, tal vez, muchas de estas controversias pueden esclarecerse con un enfoque histórico, pues la fundamentación de muchos de los pensamientos y realidades contemporáneas de la Ecología y del ecosistema tienen su origen en las categorías del pensamiento del Siglo XIX. (Herrera, 2014)

Desde los siglos XVIII y XIX los naturalistas empezaron a preocuparse por conocer formalmente los patrones de distribución de los organismos, tratando de entender cómo se formaban y se mantenían dichos patrones por la interacción de la biota con el ambiente físico. (Rincón, 2010). Pero no fue sino hacia comienzos del siglo XX que se empezaron a considerar aspectos temporales en la distribución de los organismos.

En donde mediante desarrollo de la teoría de la sucesión ecológica planteada por el ecólogo Clements constituyó el marco contextual desde donde surgió el concepto de ecosistema, (Rincón 2010), el cual equiparó a la sucesión con el desarrollo de un Superorganismo través del concepto sobre *como “el organismo nace sobre un campo abandonado, con las plantas invasoras presentes en el sitio, se desarrolla y eventualmente llega a la madurez...Además de esto, cada formación climax es capaz de reproducirse a sí misma, repitiendo con esencial fidelidad los estadios de su desarrollo”* (Clements, 1916, p. 11).

De lo anterior, esta visión supeorganismica de las comunidades, contrastó fuertemente con la idea individualista de (Gleason, 1939) quien propuso que las comunidades estaban conformadas por poblaciones con arreglos aleatorios, producto de los patrones de distribución de cada especie: en función a este planteamiento, cada especie tiene patrones individuales de distribución y las comunidades son simplemente el resultado de la superposición de varias poblaciones con una distribución común.



Por su parte, durante todo ese periodo se mantuvo la idea de que los organismos eran la parte esencial de las comunidades y no fue sino hasta 1935, que el botánico inglés Arthur George Tansley propuso el término ecosistema por primera vez, en un artículo titulado “The use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms” en la revista Ecology, por lo que este presentó este concepto como una forma de objeción hacia las teorías propuestas por otros estudiosos en diversas épocas, en donde expresa que

*Personalmente he dado mis razones para rechazar los términos organismo complejo y comunidad biótica. El término bioma primeramente propuesto por Clements para el complejo integro de organismos que habitan una cierta región, es inobjetable y conveniente para ciertos propósitos; pero en mi opinión, el concepto fundamental corresponde al sistema completo (en el sentido físico), que incluye no solamente al organismo complejo, sino también al complejo total de factores físicos que constituyen lo que denominamos el ambiente del bioma -los factores del hábitat en el más amplio sentido. Si bien los organismos constituyen nuestro interés principal, no podemos separarlos de su ambiente especial, ya que con él conforman un sistema físico...representan las unidades básicas de la naturaleza... En cada sistema existe intercambio constante del más variado tipo, no solo entre los organismos, sino entre la parte orgánica e inorgánica. Estos ecosistemas, como nosotros podemos denominarlos son de las más diversas clases y tamaños (Tansley, 1935, p. 299)*

En concordancia con lo anterior, esta apreciación dio origen al concepto que hoy se conoce como ecosistema en el cual se identificó un sistema que era: “1. Un elemento en una jerarquía de sistemas físicos desde el universo hasta el átomo, 2. El sistema básico de la ecología, y 3. Compuesto tanto de organismos como del ambiente físico” (Tansley, 1935, p. 299)

Con base a las consideraciones anteriores, la definición expuesta por (Tansley, 1935), fue un concepto físico, que enfatizó en la interacción de los componentes físicos, químicos y biológicos que actuaban juntos para formar un ecosistema, el cual a su vez formaba parte de una jerarquía de sistemas físicos desde el universo hasta el átomo; siendo este el medio en donde las diferentes especies que lo conformaban pudiesen interactuar entre sí.

Así pues, a través de la indagación de estas teorías se pudo apreciar la forma en como el término natural era estudiado desde épocas atrás, siendo este de gran relevancia para la ciencia ya que permitía conocer las particularidades que traía el ambiente y la forma en como las poblaciones se desarrollaban en función de tener mayores adaptaciones que perpetuaran su existencia en el tiempo.

### **6.1.1. Ecosistema: introducción de una palabra, introducción de un concepto.**

El término ecosistema, introducido en 1935 es, hasta hoy, un concepto trabajado en la ciencia ecológica, ciencia que le dio origen, así como también en las ciencias sociales y económicas. Aunque su nacimiento se da en la década de los treinta, su auge fue alcanzado solo hasta principios de la década de los setenta, en pleno furor de la crisis ambiental global, momento a partir del cual el concepto fue incluido en diccionarios y enciclopedias.

El concepto de ecosistema se sitúa como punto de encuentro entre las disciplinas biológicas y de otros campos científicos, como los de la física o la geografía, aplicable a escalas muy diferentes, puede encontrar lugar en un enfoque geográfico de los paisajes y fenómenos de distribución espacial de los organismos y puede llegar a ser útil para el estudio de sistemas naturales modificados por el hombre. (Herrera, 2014).

De acuerdo a (Clarke, 1954), define al ecosistema como un todo, donde actúa la comunidad y su ambiente como una unidad funcional.

Por su parte, (Odum, 1965), determina que los organismos vivos y su ambiente inerte (abiótico) están inseparablemente ligados y actúan recíprocamente entre sí. Así, cualquier unidad que incluya la totalidad de los organismos de un área determinada, que actúan en reciprocidad con el medio físico, de modo que una corriente de energía conduzca a una estructura trófica, a una diversidad biótica y a

ciclos materiales (esto es, a un intercambio de materiales entre las partes vivas y las inertes) claramente definidos dentro del sistema, es un ecosistema.

Mientras que (Klormondy, 1969), plantea que un determinado medio físico-químico, abiótico y su conjunto biótico particular de plantas, animales y microorganismos constituyen un sistema ecológico o ecosistema, en el cual se pone de manifiesto la afinidad ecológica.

De igual modo, (Turk, 1976), presenta una sencilla explicación de ecosistema, definiendo a las plantas y los animales que viven juntos y la parte del medio físico con la que interactúan como un ecosistema, entidad casi autónoma de modo que la materia que fluye dentro y fuera del mismo es pequeña en comparación con las cantidades que se reciclan dentro de un intercambio continuo de las sustancias esenciales para la vida.

Siguiendo ese mismo orden de ideas, (Remmert, 1988), define a los ecosistemas como una mezcla de entrada y salida de energía que impulsa la incorporación y circulación de elementos desde el medio inanimado a los organismos y desde estos nuevamente al medio inanimado.

De lo anterior, (Miller, 1994), define un ecosistema como una comunidad de especies diferentes que interactúan entre sí y con los factores físicos y químicos que constituyen su ambiente no vivo. Un ecosistema es una red siempre cambiante (dinámica) de interacciones biológicas, químicas y físicas que sustentan una comunidad, y le permiten responder a cambios en las condiciones ambientales.

Así misma, Nava (1996), expresa que el ecosistema, como modelo de una realidad, está desprovisto de una dimensionalidad espacial, es decir, no es factible atribuirle un tamaño determinado.

Por lo que, según (Margalef, 2002), en la ecología, quizá el nivel de referencia más conspicuo sea el ecosistema, formado por individuos vivos discontinuos, junto con los materiales que resultan de su actividad y que van desde moléculas hasta

grandes estructuras físicas, así como la matriz o el entorno físico en que están incluidos y donde se desenvuelve su actividad.

De igual manera (Montes y Salas, 2007), en esta se definieron los ecosistemas como un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, microorganismos y el medio ambiente inorgánico que interactúan como una unidad funcional, recalcando que los seres humanos son parte integral de estos.

Conforme a (Mass, 2003), los ecosistemas están estructurados jerárquicamente, esto es, un ecosistema es parte de un ecosistema mayor que lo contiene y a su vez está conformado por varios subsistemas.

En ese sentido, (Leuschner, 2005), expresa que un ecosistema puede ser definido como “un complejo conductor de energía compuesto por comunidades biológicas y su ambiente físico, que tiene una capacidad limitada de autorregulación.

Las anteriores aproximaciones permiten entender como el concepto de ecosistema ha sido redefinido de forma trascendental desde la aparición de la primera teoría propuesta por Tansley, en donde se hace hincapié en los procesos desarrollados dentro del mismo por los factores bióticos y abióticos que lo conforman; siendo estos los responsables del intercambio de nutrientes generados en las diferentes cadenas alimenticias los cuales son fundamentales para su evolución y preservación. Así mismo, con estas se definiciones se puede inferir en la importancia que tienen los ecosistemas para el desarrollo de la vida en el planeta, ya que este representa el conjunto de organismos en donde emergen los sistemas naturales con un alto grado de organización entre sus especies.

### **6.1.2. Componentes de un ecosistema.**

Desde el punto de vista de los componentes del ecosistema, se hace referencia cuando al análisis de alguna porción natural y con base en el carácter funcional que, como se menciona anteriormente, es pertinente para el análisis crítico que se

pretende, (Odum, 1965), determina en los ecosistemas dos grandes componentes o partes que, a la vez, se subdividen, tal y como se expone a continuación:

- Componente abiótico y condiciones de vida: representado en las sustancias inorgánicas, orgánicas y el régimen climático.
- Componente biótico: es la biomasa (peso de los organismos presentes) representado en tres tipos funcionales de organismos de la cadena trófica, es decir, representada en los productores, los consumidores o macro consumidores y los desintegradores o micro consumidores. (Herrera, 2014)

Cuando se estudia un ecosistema no se analiza cada uno de sus componentes por separado, sino que se toma el sistema en su conjunto, analizando las interacciones que se dan entre componentes e identificando aquellos mecanismos o procesos que controlan al sistema.

Por lo que, existen dos marcadas corrientes para el estudio de un ecosistema, la primera, denominada como merológica o reduccionista, es la que estudia al ecosistema por partes para tratar de integrarlo en un todo (Odum, 1972 citado por Nava, 1996); y la segunda, denominada holológica u holística, es aquella que considera al ecosistema como una caja negra y se determina el comportamiento de componentes y arreglo topológico, con base en la relación entre los estímulos y las respuestas (Nava, 1996), esta última, bastante utilizada cuando de estudiar la problemática ambiental se trata.

Por su parte, una clasificación más cercana a los intereses de esta investigación es la planteada por O'Neill et al. (1986: 253), autores que afirman que los ecosistemas se pueden ver desde distintas perspectivas y que las conclusiones alcanzadas están influidas por la manera en que estos son observados. Entre los ecólogos, hay quienes centran su atención en las poblaciones, en las comunidades y hay quienes lo hacen en los ecosistemas y procesos ecofisiológicos particulares.

Los ecosistemas forman redes de poblaciones que interactúan entre si siendo estas conformadas por la biota, el cual es representado por el ecosistema y los componentes abióticos (como el suelo o los sedimentos), y los tomados como

influencias externas; en donde una vez unidos permiten el estudio estructural del mismo y de las especies que se encuentran dentro de él.

### **6.1.3 Características de los ecosistemas.**

La palabra ecosistema se ha integrado al vocabulario común, a pesar de que muy pocos conocen el verdadero significado del término, así como la importancia del concepto en el uso y conservación de los recursos naturales (Mass, 1990). Este mismo problema puede ser visible cuando el concepto de ecosistema se acompaña del adjetivo “estratégico”, es ahí donde más se desdibujan las características propias de un sistema natural, que en principio deben ser la clave para designar un ecosistema con este apelativo.

Según Maass (1990) los ecosistemas se caracterizan por:

- Ser sistemas abiertos.
- Estar formados por elementos tanto bióticos como abióticos.
- Poseer componentes que interaccionan estableciendo mecanismos de retroalimentación.
- Presentar interacciones que establecen redes tróficas e informacionales.
- Ser estructurados jerárquicamente.
- Cambiar en el tiempo.
- Poseer propiedades emergentes. (Herrera, 2014).

De acuerdo con (Salt, 1979), el ecosistema tiene características y propiedades emergente de un nivel ecológico es aquella que resulta de la interacción funcional de los componentes y, por lo tanto, no puede ser predicha del estudio de los componentes aislados de la unidad entera.

Mientras que estas características emergentes son una consecuencia importante del principio de niveles de integración o principio de control jerárquico, expresado por Odum (1965) así: “A medida que los componentes se combinan para producir conjuntos funcionales más grandes, en una serie jerárquica se originan nuevas

propiedades”; lo que quiere decir que los componentes se combinan produciendo un todo funcional más grande, dando origen a nuevas propiedades que no están presentes en el nivel inferior.

## **6.2. Que se entiende por naturaleza.**

- La naturaleza vista como una entidad real, es decir, como un conjunto de elementos con una existencia autónoma e independiente de las prácticas y experiencias humanas.
- La naturaleza vista como un ideal, es decir, la naturaleza posee una serie de valores propios e innatos, y la relación de la sociedad con la naturaleza parte de la identificación, la crítica y la realización de dichos valores.
- La naturaleza vista de forma instrumental, es decir, la naturaleza es definida como un conjunto de recursos económicos, y su relación con la sociedad es de costo-beneficio. (Herrera, 2014)

De lo anterior, al hacer una revisión histórica de cómo ha cambiado la percepción de la naturaleza durante el devenir de la sociedad, se hace evidente cómo los supuestos valores atribuidos a la naturaleza no son innatos, sino proyecciones de mentalidades sociales específicas de un momento (Garavito, 2009). Por tanto, no es suficiente comprender la naturaleza solo como lo natural, entendiendo esto como algo separado del hombre, ya que es el hombre quien ha tenido un rol en la construcción de lo concerniente a la naturaleza, siendo esta reconocida de diversas maneras a lo largo de la historia.

Bajo esta premisa surge el concepto de naturaleza y el papel que ha jugado la sociedad en su construcción, en donde Klaus (1996), manifiesta que existe un modelo teórico denominado “Construcción social de la naturaleza”, en el cual la naturaleza es presentada como un elemento que hace parte necesariamente de la evolución social, dividida en tres dimensiones que se interconectan entre sí, interactúan permanentemente y definen, en determinada sociedad, la forma como se percibe, reconoce y valora la naturaleza:

- Una construcción cognitiva de la naturaleza, se refiere a la percepción de la naturaleza en el interior de nuestra mentalidad.
- Una construcción normativa de la naturaleza, la cual se relaciona con las reglas por medio de las cuales distribuimos el acceso y uso de la sociedad y de los individuos a la naturaleza.
- Una construcción simbólica de la naturaleza, se refiere al significado que se le otorga, a la importancia que se le brinda o se le niega, está vinculada al consumo que se hace de la naturaleza y cómo es interpretada.

Con base a las consideraciones anteriores se puede observar como la naturaleza forma parte de la estructura de la sociedad mediante el uso que se le da a esta dentro de un ecosistema, siendo este un factor que hace posible el buen funcionamiento de estos y su evolución en el tiempo.

Por otra parte, derivado del concepto de naturaleza surge el interés del conocimiento sobre el ecosistema, visto este como un lugar en donde se desarrollan diferentes especies de animales y planta, siendo estos áreas estratégicas destinadas a la evolución de las especies a través de los años; de lo anterior, lo estratégico hace referencia a una posición, a una actitud, a algo que es de importancia decisiva para el desarrollo de algo, esta definición es buen punto de partida para entender la noción de estratégico cuando de ecosistemas se habla. (Agudelo, 2010).

En ese sentido, lo estratégico en un ecosistema se puede dar por varias razones:

- Urgencia y razones para su preservación dada la escasez de recursos naturales.
- Su representatividad o sus atributos ecológicos destacados: panorámicas, entornos de lúdica acuática, senderos, bosques periurbanos.
- Formas de intervención a razón de los bienes y servicios ambientales (emergencia por valores de existencia de la naturaleza)

Por ende, cuando se habla de ecosistema estratégico aludiendo a un espacio determinado, se trata en principio de un lugar especial con significados y valores únicos para un determinado grupo social, en un momento dado de su historia (Agudelo, 2010). Así mismo estos tienen objetivos conservacionistas, como una



porción geográfica, concreta, delimitable, en la cual la oferta ambiental, natural o inducida por el hombre genera un conjunto de bienes y servicios ambientales, imprescindibles para la población que los define como tales (Agudelo, 2010), siendo vista como la forma como el hombre percibe el valor de existencia de la naturaleza.

Flórez-Yepes, et al. (2014), desarrollaron un estudio para analizar la participación comunitaria en la determinación de lineamientos de uso y conservación de humedales, encontrando que la relación hombre naturaleza es indispensable para los procesos de planificación.

### **6.3. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS.**

Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad (Minambiente, s.f).

Entre las funciones naturales que estos desempeñan se encuentran: purificación del agua y el aire, control de la erosión, regeneración del suelo, protección de cuencas, regulación de la temperatura, absorción y reciclaje de nutrientes y desechos, polinización y dispersión de semillas vía insectos, aves y mamíferos, entre otros (Nuestraesfera, 2014).

Junto con esto, los ecosistemas satisfacen las necesidades humanas básicas y son esenciales para la supervivencia humana en el futuro, ya que estos proporcionan:

- Recursos para la agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería, de las que se obtienen alimentos, fibras, madera, papel, etc.
- Recursos medicinales y farmacéuticos.
- Materias primas para los procesos industriales de bienes y servicios (turismo).

- Valor recreativo, estético o científico.

Los bienes y servicios de los ecosistemas son la base de las economías nacionales, proporcionan empleo y generan bienestar social y ambiental. La reducción de la productividad de los ecosistemas tiene efectos directos sobre las economías locales y puede tener elevados costos sociales y ambientales, afectando de modo más fuerte a los grupos más vulnerables (Nuestraesfera,2014).

Los ecosistemas son importantes para la sociedad pues le prestan una serie de servicios directos además de cumplir sus funciones puramente ecológicas como los flujos de energía, los ciclos de la materia y las transferencias de información (Márquez,2003). A continuación se hace una reseña de bienes y servicios aportados por los ecosistemas a la sociedad (Márquez, 1996), algunos ecosistemas aportan una porción mayor de los mismos y son, por lo tanto estratégicos.

### **6.3.1. Ecosistemas que satisfacen las necesidades básicas de la sociedad.**

La satisfacción de algunas necesidades básicas sociales, tales como el abastecimiento de agua, aire, alimentos y energía, depende en alto grado, cuando no completamente, del aporte de los sistemas naturales. Para ilustrar los servicios de satisfacción de necesidades básicas que prestan los ecosistemas basta analizar un caso, quizá el servicio social más evidente que prestan los ecosistemas: proveer agua con la calidad, oportunidad y en la cantidad debidas (Márquez, 2002).

Respecto al agua, la humanidad es plenamente dependiente de procesos naturales de producción, apenas modificados mediante sistemas de almacenamiento. El hombre aún no ha tenido que inventar, fábricas de agua, pues cuenta con las naturales. Una ciudad como Bogotá, con más de seis millones de habitantes, consume anualmente 500.000.000 metros cúbicos de agua sin los cuales no sería posible su existencia y funcionamiento. Esta agua es provista por menos de 100.00 hectáreas de ecosistemas de bosques andinos y páramos en

alto riesgo y para cuya protección se cuenta con recursos muy escasos, no obstante que por el agua se cobran más de US\$300 millones anuales y que sin agua el PIB de la ciudad sería nulo (Márquez, 2002).

Pero así como no hay fábricas de agua, tampoco las hay de suelos, de aire, de clima, de paisajes; las “fábricas” de energía (centrales hidroeléctricas, termoeléctricas) solo transforman y utilizan las fuentes naturales. Esta máquina productiva está siendo destruida en un acto terrorista (deforestación) que sería demencial en otros contextos, pero que aquí apenas nos conmueve porque no se tiene plena conciencia del valor social y económico de los aportes naturales al bienestar social (Márquez, 2002).

### **6.3.2. Ecosistemas para la productividad**

Los procesos productivos, industriales y agropecuarios, dependen así mismo en alto grado de insumos naturales como agua, energía, suelos, materias primas y no sólo de capital financiero y humano. Esta contribución del aparato natural al aparato productivo de la economía no está adecuadamente incorporado, no digamos en los análisis de costo beneficio, pero ni siquiera en las mentes de muchos ambientalistas o economistas ambientales, si bien son cada vez más frecuentes las referencias al capital natural en los análisis económicos. Aquí se va más allá, al afirmar que los ecosistemas forman parte del aparato productivo mismo del país y de todas y cada una de sus unidades de producción, incluyendo no sólo las industrias grandes y pequeñas sino al agro y a los sectores de servicios, en la medida que todos son usuarios de agua, energía, materias primas, etc (Márquez, 2002).

### **6.3.3. Ecosistemas para la prevención de riesgos**

Por inundaciones se produjeron el año de 1996 más de 300.000 damnificados directos en solo la región Caribe del país; las pérdidas económicas fueron incalculables. Para este año y el próximo se esperan numerosos damnificados y graves pérdidas en cosechas por un fenómeno opuesto de sequía, que está generando “EL Niño”, aun antes de alcanzar su plena expresión (Márquez, 2002).

En los últimos años las catástrofes, sobre todo de origen climático, se han incrementado a niveles enormes, con costos económicos descomunales. No obstante, ni las políticas sobre desastres, ni las ambientales, reflejan un reconocimiento adecuado de esta función crucial de los ecosistemas. La inversión en el mantenimiento del sistema natural de prevención de desastres es, en consecuencia, irrisoria (Márquez, 2002).

Los ecosistemas también prestan un importante servicio en la prevención de riesgos; las coberturas vegetales regulan el agua, los vientos o los movimientos de tierra que pueden tener efectos catastróficos para la población. Al quitar una porción de selva la tierra queda expuesta a erosión y deslizamientos, porque la vegetación cumple una tarea fundamental en el soporte y estabilización de taludes y al evitar que el agua llegue en exceso al suelo o se acumule en éste. También regula el impacto de inundaciones, vendavales, huracanes e incluso terremotos. Estos últimos, lo mismo que la acumulación de agua en el suelo durante períodos de lluvia intensa, desatan deslizamientos en áreas que han sido despojadas de sus coberturas naturales, hecho que desestabiliza su geomorfología. El mantenimiento de un mínimo de cobertura de vegetación en áreas de alto riesgo contribuye a mitigarlos. Así, los ecosistemas actúan como un sistema natural de prevención de riesgos (Márquez, 2003).

#### **6.3.4. Ecosistemas en relaciones políticas y sociales**

El medio ambiente cobra creciente importancia en las relaciones internacionales, en la medida que se reconoce el carácter global de muchos procesos de perturbación, como el cambio climático o el deterioro de la capa de ozono. Al Gore, vicepresidente y precandidato presidencial de Estado Unidos, considera

(Gore, 1992) que el cambio climático es el principal problema estratégico que amenaza la posición de su país en el contexto mundial. En Colombia, los indígenas U'wa amenazan con un suicidio colectivo si en sus territorios tradicionales se adelantan exploraciones petroleras. Esto ilustra las múltiples facetas como los ecosistemas intervienen en las relaciones políticas y sociales, otra modalidad poco reconocida y valorada de su interacción con la sociedad.

En la medida que los ecosistemas cumplen funciones de importancia en el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo, se convierten en objeto de interacciones sociales y puede suponerse que lleguen a tener implicaciones muy importantes. Además de los ejemplos citados, hay numerosas circunstancias en todo el mundo que demuestran esta importante función ecosistémica. Así, conflictos alrededor de cuencas binacionales como tiene Colombia por contaminación de ríos que van a Venezuela, a consecuencia de atentados contra oleoductos. La presión del mundo desarrollado sobre los países tropicales por la conservación y el aprovechamiento biotecnológico de la biodiversidad. La demanda de pago de la “deuda ecológica” de estos a aquellos. El rechazo de partes interesadas a convenios internacionales, como el de cambio climático por los países productores de petróleo. La negación de Estados Unidos a negociar, en Río, con el “nivel de vida de su población”. A escalas más locales, los conflictos por la propiedad y el respeto de territorios tradicionales, por poblaciones indígenas y raizales, o por el espacio público y la calidad ambiental en las ciudades; la naturaleza en disputa de que hablan algunos autores (ECOFONDO, 1996).

### **6.3.5. Ecosistemas para el equilibrio ecológico**

Se calcula que algo más del 50% de los ecosistemas planetarios han sido transformados por acción humana; de los que se conserva en estado natural, la mayoría son zonas áridas (desiertos, hielos) y sólo unas pocas selvas (Hannah *et al.*, 1996). Colombia presenta una situación similar, levemente más favorable pues conserva aún importantes extensiones selváticas en Amazonía y el pacífico,

aunque tiene niveles de transformación superiores al 70% en los Andes y el Caribe (IDEA- UN, 1996).

Pueden señalarse tres grandes aspectos en los cuales es significativa la función ecosistémica como sostenedora de condiciones adecuadas para el bienestar y el desarrollo. La primera vez, y quizá principal, es su influencia sobre el clima, de cuya regularidad depende el éxito de adaptaciones seculares como la agricultura, base de la seguridad alimentaria en un planeta sobrepoblado, donde el 30% de toda la producción biológica primaria es monopolizada por la humanidad (Márquez, 2002).

La regulación hídrica es otra función primordial, ya mencionada. El tercer aspecto es la generación y mantenimiento de diversidad y riqueza biológica, un potencial enorme en Colombia, a lo largo de millones de años la evolución ha acumulado enormes cantidades de información ecológica y genética que se refleja en la enorme variedad de la biota, en su adaptación al medio y en la diversidad y funcionalidad de los ecosistemas. De esta fuente obtiene el hombre las condiciones básicas para la vida y también ha tomado las especies, relativamente muy pocas (otra vez las leyes de potencia), que ha domesticado y llama útiles. La pregunta es cuántas riquezas guarda aún la naturaleza, si una sola especie (piénsese por ejemplo en la papa, el trigo, el ganado o si se quiere la coca) puede generar tantas grandes ganancias. Colombia presta grandes servicios ambientales al planeta en cualquiera de los aspectos mencionados y de ello debería derivar recursos que le permitan seguir prestando tales servicios (Márquez 2002).

#### **6.3.6. Ecosistemas como proveedores de recursos naturales**

Bajo esta categoría se incluyen aquellos productos no cultivados que se obtienen de la naturaleza, siguiendo métodos fundamentalmente extractivos o con niveles apenas reconocibles de manejo. Se incluyen en esta categoría principalmente la pesca y la extracción de maderas, en especial maderas finas cuya fuente principal son los bosques y selvas naturales, en particular los tropicales. Caben también en ella infinidad de productos que se extraen directamente de la naturaleza sin que

medie un proceso cultural humano: pieles, plumas, fauna y flora ornamental, productos químicos y farmacéuticos, entre otros (Márquez, 2002).

Por la pesa el hombre obtiene más de 80 millones de toneladas de alimento de la más alta calidad al año. La demanda mundial de madera responde por parte importante de las más de 4.000.000 de hectáreas de bosque húmedo tropical que se derriban cada año. Solo una parte de la demanda, principalmente la destinada a producción de papel, se satisface de maderas cultivadas. El agotamiento de las fuentes naturales de recursos continúa a pasos acelerados, siguiendo el destino trágico de los bienes comunes (Márquez, 2002).

## **7. CONCEPTOS DE LA GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES.**

### **7.1. Gestión de riesgos de desastres.**

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, “una Estrategia de Desarrollo” es el instrumento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creado por la Ley 1523, que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional (UNGRD,2015-2025).

La gestión del riesgo se define como "... un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenibles. En principio, admite distintos niveles de intervención que van desde lo global integral, lo sectorial y lo macro territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. Además, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representan estos niveles y que reúnen bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel

en la construcción de riesgo y en su reducción, previsión y control" (MINCULTURA, s.f.).

La gestión del riesgo permite obtener una visión integrada de los posibles daños y pérdidas que se pueden presentar en los bienes culturales y proporciona herramientas para establecer prioridades y diseñar estrategias de protección, conservación, cuidado y preservación del patrimonio y la infraestructura cultural. De acuerdo con la 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", el proceso de la gestión del riesgo se divide en tres momentos fundamentales, que conforman las acciones que se planean e implementan a nivel territorial: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres (MINCULTURA, s.f.).

Los crecientes cambios ambientales requieren de estrategias colectivas para afrontar las amenazas y riesgos, que conllevan a las poblaciones humanas y a los ecosistemas a estados críticos de vulnerabilidad. En Colombia los impactos y transformaciones ambientales debido a las actividades humanas y el cambio climático son cada vez más marcados, por lo cual es necesario generar estrategias globales, nacionales y locales para reducir la vulnerabilidad y riesgo como vía hacia la adaptación y el desarrollo humano sustentable (Chavarro *et al.*, 2008).

Las comunidades y personas se encuentran en constante interrelación con la naturaleza, muchas de las transformaciones ambientales actuales (evidenciadas por la mayor ocurrencia de sequías, huracanes, deslizamientos, tormentas, entre otros) pueden ser amenazas para dichas personas, lo que las pone en situaciones de vulnerabilidad. En el tratamiento de la Gestión del riesgo, es conveniente diferenciar varios conceptos que están estrechamente relacionados pero que tienen significados distintos. Amenaza, vulnerabilidad, riesgo y desastres (Herrera, 2014).

En términos generales, la gestión del riesgo se define como "un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del



riesgo de desastre en la sociedad, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles.

En principio, admite distintos niveles de intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familia. Además, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representan estos niveles y que reúnen bajo modalidades de coordinación establecida y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel en la construcción de riesgo y en reducción, previsión y control.” (MINCULTURA, s.f.).

## **7.2. Fenómeno natural.**

El termino fenómeno proviene del vocablo griego *phainomenon*, que quiere decir lo que aparece; se define un fenómeno natural como todo aquello cuanto puede ocurrir y que sea percibido por los sentidos o la conciencia. Estos acontecimientos pueden ser internos o externos a los individuos. Así, hablamos de fenómenos eléctricos, fenómenos psíquicos, fenómenos biológicos, fenómenos naturales, fenómenos sobrenaturales, fenómenos sociales, etc.

Así mismo, según (Agudelo, 2010), establece que un fenómeno natural es aquel que ocurre de forma inesperada con consecuencias inhóspitas para quienes están expuestos dentro del entorno en donde se desenvuelven; siendo este una acción sorpresiva que se desarrolla dentro de los diferentes ecosistemas mediante actividades naturales.

## **7.3. Amenaza.**

La amenaza natural es entendida como un evento, fenómeno, suceso o proceso de origen natural, que puede causar daños y pérdidas a una población expuesta. Sin embargo, para efectos de su evaluación se interpreta como la probabilidad de que un evento natural de determinadas características, que pueda causar daño,

ocurra en un lugar determinado dentro de un tiempo dado. Es decir, que un evento, fenómeno o proceso natural solo se considera amenazante en tanto de manera directa o indirecta representa un serio peligro para la vida, los bienes o los intereses económicos actuales o potenciales de una comunidad.

De acuerdo con (Duque, 2008), este representa un factor de riesgo asociado a la probabilidad de que un evento peligroso relacionado con un fenómeno natural, se presente en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido, con una cierta intensidad, por lo que dicho fenómeno asociado al medio natural, genera riesgo si representa peligro para personas y bienes expuestos a sus efectos.

Por consiguiente, las amenazas naturales generan peligro latente para los seres humanos y su entorno físico en el cual interactúan, pudiéndose establecer según las relaciones de causalidad entre el desarrollo de cada evento, dentro de los cuales destacan eventos de *“primer orden: sismos, huracanes, volcanes y lluvias, segundo orden: deslizamientos, maremotos, inundaciones y de tercer orden: aludes y avalanchas”* (Duque, 2009, p. 09).

Con relación a lo anterior, se puede inferir en que se considera amenaza natural cuando esta representa un riesgo para las personas a quienes se encuentran expuestos así como al medio físico en donde estas interactúan, lo cual permite determinar las afectaciones y consecuencias que estos producen en donde se desarrollan y la forma en como estas pueden ser mitigados o regulados por un sistema de riesgo.

#### **7.4. Vulnerabilidad.**

La vulnerabilidad de una población o sistema, se refiere al grado en que un sistema o asentamiento está expuesto a alguna amenaza y la capacidad que tienen para manejar los daños, sin que les afecte. Esta capacidad está relacionada con la manera como la población o el sistema son afectados, y con el tiempo de afectación. De esta manera, la vulnerabilidad esta intrínsecamente relacionada con la amenaza, y la sensibilidad y capacidad de adaptación de quienes están

expuestos. En otras palabras, la vulnerabilidad es una condición interna de las relaciones y acciones de los miembros de la sociedad. (Herrera, 2014)

Por otra parte, se define como factor de riesgo al que se someten vidas y bienes expuestos a una amenaza asociada a un fenómeno natural o antrópico, peligroso, cuando por su fragilidad puedan ser afectados en su integridad los primeros, o sufrir daño funcional o estructural los segundos (Duque, 2009), en donde los individuos dentro de un ecosistema determinado se encuentran en riesgo por factores interno o externos que pongan en peligro su integridad física y la de los suyos.

Es de hacer notar que la vulnerabilidad es una situación que se presenta bajo condiciones puntuales de cada ecosistema, los cuales ponen de manifiesto el funcionamiento de estos para mitigarlos a través de medidas ambientales ya sean naturales o físicas en donde la acción del hombre es fundamental para desarrollarlas y erradicarlas.

## **7.5. Riesgo.**

El riesgo se refiere a la probabilidad, la estimación y la cuantificación de la magnitud y las consecuencias de los daños ambientales, sociales, económicos o culturales y/o pérdidas humanas, de bienes, especies, prácticas culturales, sitios simbólicos y lugares de rituales, entre otras, en un lugar y tiempo determinados, resultado del desencadenamiento de una amenaza (Chavarro, et al., 2008; PNUD, 2007:78).

Por su parte, (Macías, 1999), lo define como un evento raro o extremo en el ambiente natural o humano, que afecta adversamente a la vida humana, a la propiedad o sus propiedad a tal grado de causar un desastre.

Asi mismo, hace referencia a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno peligroso, en donde se afecten vidas o personas, en un sitio particular y durante un período de tiempo definido (Duque, 2009); cabe agregar que el riesgo es un peligro latente al que están sujetos todos los individuos que integran una comunidad tanto vegetal y animal.

Cabe mencionar que el riesgo es determinado por la probabilidad de que ocurra o no siendo este una situación a la que están expuestas las personas dentro de su entorno social, siendo este un factor de suma importancia para crear alternativas de prevención ante cualquier eventualidad por parte de las organizaciones públicas y privadas que hacen vida dentro de ellas.

## **7.6. Desastre.**

De acuerdo con la ley 1523 de 2002, el desastre es, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige el Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.” (Herrera, 2014).

De igual modo, el desastre es una situación especial de crisis o estrés colectivo, por lo que cuando el estrés es considerado como un estímulo, se centra en los eventos del medio ambiente percibidos como amenazantes, estos pueden ser desastres naturales, enfermedades, accidentes industriales, guerras y epidemias (Lazarus y Folkman, 1986).

Por su parte, (Hartsough, 1982), menciona que los desastres pueden ser definidos como eventos precipitantes que producen destrucción extensiva, muerte o enfermedad, o que conllevan a una basta desorganización de la comunidad trauma individual.

Es de hacer notar que estas definiciones hacen referencia a los efectos devastadores que un desastre tiene dentro de una población, por lo que se asemejan en ser una situación medioambiental destructiva dañina que ocurre de manera repentina convirtiendo a las personas en víctimas directas e indirectas.

## 8. Los Cinco Humedales más importantes que nos ayudan a hacer frente a los Fenómenos Extremos.

A continuación, se hizo una breve descripción de cinco humedales, los cuales son bastante beneficiosos para la reducción de riesgo además de algunos de los bienes y servicios que nos provee (Ramsar, 2017)

### 9.1.1. Manglares.



Ilustración 2 Distribución de los principales Manglares. Fuente: Centro Mundial de Monitoreo de la conservación/PNUMA.

Los manglares son bosques de mangles, que son arbustos y árboles tolerantes al agua salada que crecen en aguas costeras tropicales y someras. Sus raíces refuerzan el litoral y cada kilómetro de manglar puede reducir la altura de una marea de tempestad en 50 cm, mitigando el impacto de los ciclones o huracanes, tsunamis y ciclones.



Ilustración 3 Fuente: Conservación Internacional Ecuador (2017)

Además, son el área de reproducción y alimentación de muchas especies de peces, moluscos y crustáceos de gran importancia para la nutrición y la fuente económica de las comunidades locales. Cada hectárea de manglar y marisma costera proporciona servicios de protección frente a los desastres que pueden alcanzar los 15.161 dólares de los Estados Unidos al año. Los manglares también almacenan dióxido de carbono, contribuyendo a luchar contra el cambio climático (Ramsar, 2017). Cada kilómetro adicional de manglar puede reducir la altura de una marea de tempestad en 50 cm, mitigando el impacto de los ciclones o huracanes y tsunamis (Ramsar, 2016).

En términos financieros, los manglares intactos de Tailandia tienen un valor económico actual neto total de al menos 1.000 dólares por hectárea (y muy posiblemente el valor sea muy superior, pudiendo alcanzar incluso los 36.000 dólares EE.UU.), que contrasta muy acusadamente con los 200 dólares por hectárea una vez convertidos en criaderos de camarones. El 'valor' proviene no sólo de los productos comercializados como el pescado, disponibles en los manglares intactos, sino también del valor adicional que suponen servicios no comercializados como la protección contra tormentas y el secuestro de carbono (Ramsar, 2009).

### 9.1.2. Los humedales continentales (Ríos Y llanuras de Inundación).

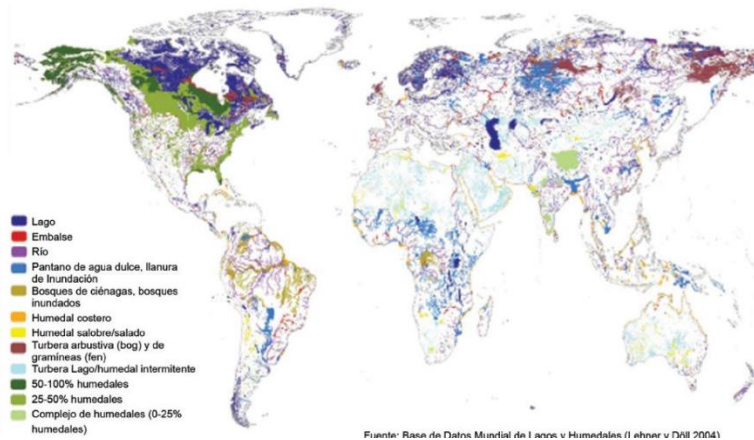


Ilustración 4 Distribución de los Grandes Lagos, Embalses y Humedales. Fuente: Base de Datos Mundial de Lagos y Humedales (Lehner y Doll 2004).

Los humedales continentales (ríos, llanuras de inundación, lagos, pantanos, etc.) trabajan como esponjas, absorbiendo y acumulando el exceso de agua de lluvia, reduciendo las inundaciones.

Los ríos forman meandros y crean fértiles llanuras de inundación ricas en sedimentos; si no se perturban, con su red de lagos y marismas, pueden funcionar como un enorme depósito de agua.



Ilustración 5 Fuente: (fundación nueva cultura del agua, 2017)



Los ríos que se han canalizado, utilizando coberturas de cemento, para mejorar los sistemas de transporte, o tal vez controlar las inundaciones durante los períodos de fuertes lluvias, poseen mucha menos biodiversidad y prestan menos servicios que los ríos a los que se permite conservar sus llanuras de inundación naturales o al menos parte de su vegetación ribereña natural (Ramsar, 2009).

Cuando hay precipitaciones intensas o inundaciones repentinas, pueden ampliarse y almacenar agua en una zona extensa. Reducen los daños aguas abajo.

Muchos ríos se canalizan, sobre todo cerca de las ciudades, eliminando este control natural de las inundaciones (ABC Natural, 2017).

### 9.1.3. Arrecifes de Coral.

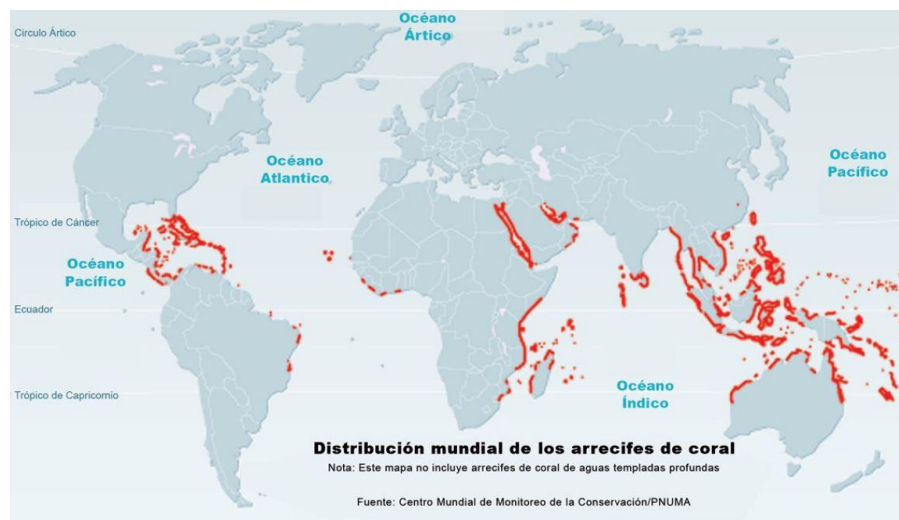


Ilustración 6 Distribución de los principales arrecifes de coral. Fuente: Centro Mundial de Monitoreo de la conservación/PNUMA (2017)

Los arrecifes de coral son estructuras macizas que se encuentran en aguas tropicales someras y son construidas por colonias vivas de diminutos pólipos de coral. Actualmente están perdiéndose por efecto directo de actividades humanas que incluyen los vertidos de petróleo, de residuos, el desarrollo costero, la colisión de barcos, la deforestación y los cultivos de tierra adentro que ocasionan la



descarga de sustancias dañinas, etc., amén de la extracción del coral y la sobreexplotación pesquera. Se pierde así la protección que estos arrecifes de coral ejercen de las tormentas, la erosión y las inundaciones: los efectos de los recientes “tsunamis”, con centenares de miles de muertos, han sido muy superiores debido a la destrucción de las barreras coralinas (VILCHES, 2009).



Ilustración 7 Fuente: Peru21.pe (2017)

Estos arrecifes albergan una cuarta parte de todas las especies marinas y proporcionan medios de vida basados en el ecoturismo. También sirven de barreras marinas que protegen del oleaje. Esta protección que brindan frente a los fenómenos extremos puede alcanzar los 33.556 dólares por hectárea y año. También se estima que invertir un millón de dólares cada año en la restauración de los arrecifes de Folkestone Marine Park, en la costa oeste de Barbados, podría reducir las pérdidas anuales en la zona debidas a las tormentas en 20 millones de dólares. La protección que brindan los arrecifes de coral frente a las tormentas puede alcanzar los 33.556 dólares por hectárea y año. (Ramsar,2017).

#### **9.1.4. Deltas Interiores.**

Cuando los ríos desembocan en un lago continental extenso y plano sin llegar al mar, se forma un delta interior. En las zonas extremadamente áridas, estos caudales estacionales son una importante protección natural frente a la sequía. El delta del Okavango en Botswana posiblemente sea el más famoso de estos deltas. Cada año inunda una zona cuyo tamaño equivale al de Bélgica y alberga 200.000 grandes mamíferos y 400 especies de aves durante el seco invierno de la región. (Ramsar, 2017)



Ilustración 8 Fuente: OVERFLODEN: Nordre oyeren naturreservat under juniflommen i fjor. Foto: oystein Soby (2017)

#### **9.1.5. Turberas.**

Las turberas son tierras saturadas de agua que contienen material vegetal descompuesto que se ha acumulado a lo largo del tiempo con una profundidad de hasta 30 metros. Cubren el 3 % de la superficie terrestre. Dato clave: las turberas almacenan más del doble de carbono que todos los bosques de la tierra, por lo que desempeñan un importante papel en la mitigación de algunos de los efectos del cambio climático. (Ramsar, 2017)



Ilustración 9 Fuente: turberas de Chile (2017)

## **10. Factores que han aumentado, el riesgo de desastres y vulnerabilidad.**

Dentro de los factores que han incidido en el aumento de los riesgos por desastres y vulnerabilidad destacan:

- 1. Rápido crecimiento de la población:** presión creciente sobre tierras, servicios públicos, oportunidades de empleo, etc.; siendo este un factor clave que ha ido en aumento con el pasar de los años como producto de crecimiento descontrolado de las sociedades en todas partes del mundo, generando la falta de recursos que existen en algunos lugares en donde los individuos se ven en la necesidad de trasladarse hacia otros países en busca de mejores oportunidades así como también de factores extrínsecos a ellos como por ejemplo la violencia, la cual hace que estos busquen resguardo en otros generando en estos países escasez por los servicios de salud, vivienda, educación, llevándolos a la explotación masiva de sus recursos en busca de suplir las necesidades de sus comunidades.
- 2. Urbanización no planificada:** con frecuencia conduce a la ocupación de tierras marginales y a la proliferación de asentamientos ilegales, siendo la causa principal la falta de recursos aptos para la siembra en zonas que conforman ciertos países del mundo, lo cual genera que los individuos exploten tierras que se encuentran baldías pero que forman parte de la nación en donde se establecen comunidades sin ninguna autorización por parte de ellos, creando zonas que habitables pero bajo vulnerabilidad y riesgos latentes.

- 3. Degradación medioambiental:** en algunas zonas, la erosión del suelo es causa de un menor rendimiento de los cultivos, por lo que la deforestación resulta en laderas expuestas y en suelos más vulnerables a las inundaciones repentinas en donde se desarrollan siembra de cultivos o pastoreo que afectan notablemente el desarrollo de esta nivel de nutrientes evitando con ello la evolución de la especies y la muerte a corto plazo de las ya existente.
- 4. Cambio climático:** produce un aumento de la frecuencia e intensidad de los acontecimientos meteorológicos extremos (Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja., 2006); es de hacer notar que el cambio climático es generado por los efectos nocivos que los seres humanos han tenido con los recursos al pasar de los años haciendo uso de estos de forma irracional, lo cual ha generado daños en las formaciones vegetales, suelos, aguas, entre otros; generando consecuencias tales como el efecto invernadero, disminución de periodos de lluvia e incremento de periodos secos varios continentes.

Los desastres constituyen un problema humanitario y de desarrollo. Cada vez son más numerosas las pruebas que apuntan no sólo a que los países de bajo desarrollo humano se ven afectados desproporcionadamente por la ocurrencia y el impacto de los desastres, sino también a que la vulnerabilidad de las personas a los peligros ha aumentado como consecuencia de un fracaso en materia de desarrollo. (Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja., 2006).

Colombia ha sido pionera en América Latina en el desarrollo de una visión más integral frente al tratamiento de los riesgos y desastres, permitiendo una disminución de las pérdidas de vidas; sin embargo, los daños en la propiedad, la infraestructura y los medios de subsistencia siguen en aumento y evidencian que los desastres no son eventos de la naturaleza per se, sino el resultado de la aplicación de modelos inapropiados de desarrollo que no consideran la relación sociedad-naturaleza. Pese a los esfuerzos por contribuir a la seguridad territorial,

al bienestar social y a la sostenibilidad ambiental, es necesario concluir que éstos no han sido suficientemente efectivos debido a las manifestaciones de condiciones de vulnerabilidad creciente. Las amenazas por fenómenos naturales se encuentran entre un amplio espectro de factores que deben ser considerados para no poner en riesgo el desarrollo, así como las crisis económicas globales, el cambio climático, la degradación ambiental, la desigualdad social y el conflicto armado. (Banco Mundial Colombia, 2012)

Es un país con una excepcional riqueza y diversidad natural y cultural. Esta ha sido la base sobre la cual la Nación y sus regiones han construido sus estrategias de desarrollo. Los recursos naturales- los suelos, las aguas, los bosques, los recursos hidrobiológicos, los minerales, los hidrocarburos, el paisaje, etc. Han sido utilizados y explotados para generar crecimiento y bienestar social. Si bien es cierto que un mayor crecimiento económico ha contribuido de manera significativa a mejorar el ingreso y el bienestar de los colombianos en las últimas décadas, este también ha estado acompañado de un marcado deterioro ambiental y de la acentuación de problemas como la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del agua y del aire .(Bass et al., 2009)

### **10.1. Reducción del riesgo de desastres**

El amplio alcance de la reducción del riesgo de desastres conduce a que puede entenderse de forma distinta no sólo por diferentes organizaciones sino, a veces, por personas de una misma organización. Por lo tanto, para promover de manera exitosa la reducción del riesgo de desastres es necesario simplificar constantemente la definición de esta expresión. En este sentido, resultan de ayuda las siguientes definiciones de uso común:

“Las [...] expresiones “reducción de desastres” o “reducción del riesgo de desastres” se utilizan con frecuencia con el significado del desarrollo y aplicación generales de políticas, estrategias y prácticas encaminadas a reducir al mínimo la vulnerabilidad y el riesgo de desastres en toda la sociedad, mediante la

prevención, mitigación y preparación.” (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2006-2010)

Marco conceptual de elementos que tienen la función de minimizar vulnerabilidades y riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible.”(Bass et al., 2009)

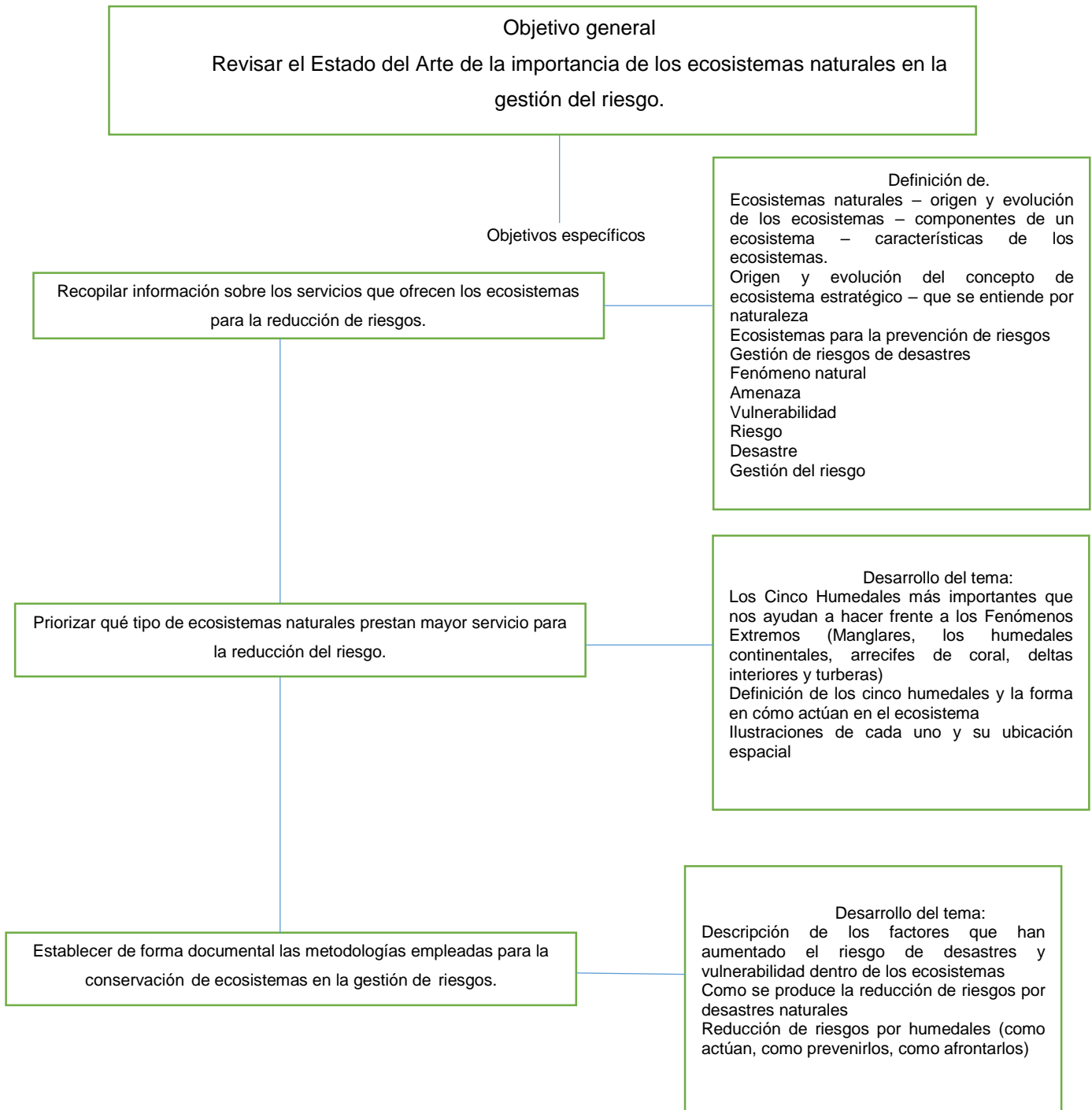
“Los peligros naturales son parte de la vida misma. Sin embargo, éstos se convierten en desastres solamente cuando atentan contra la vida de las personas y arrasan con sus fuentes de sustento. La vulnerabilidad de las comunidades está en aumento debido a las actividades humanas que llevan al incremento de pobreza, a una mayor densidad urbana, a la degradación ambiental y al cambio climático”

(Annan, 2003)

## **10.2. Tres componentes principales de la reducción del riesgo de desastres.**

1. Preparación para la respuesta a desastres: velar por que existan sistemas adecuados y la capacidad necesaria para responder oportuna y eficazmente a nivel local, nacional, regional e internacional.
2. Mitigación y prevención: tomar medidas correctivas concretas para reducir el riesgo (p. ej. Reforzar los edificios de las escuelas o construir diques de drenaje). Plena integración de la reducción del riesgo de desastres en la planificación del desarrollo.
3. sostenible: medida clave para lograr un desarrollo “seguro”.

## 11. Mapa conceptual del desarrollo de los objetivos de la investigación.



Fuente: elaboración propia.



El marco conceptual mostrado anteriormente muestra el proceso que se desarrolló para abordar cada objetivo específico que persiguió la investigación, en donde se pudo desglosar cada apartado que daba solución al tema seleccionado, determinando al final el humedal más significativo para la prevención de riesgos y desastres naturales dentro de los ecosistemas; evidenciando como actúa para prevenir o mitigar los daños generados en el ambiente.

## **12. DISCUSIÓN**

Según la información obtenida a lo largo del estudio se puede decir que para el caso de la reducción de riesgos los recursos naturales son fundamentales para la prevención de ellos a través del uso de zonas que poseen un potencial importante que pueden actuar como coberturas especiales para controlar la contaminación siendo este el caso puntual de los humedales continentales (ríos, llanuras de inundación, lagos, pantanos, etc.) los cuales son ecosistemas especiales que actúan como esponjas, en donde absorben y acumulan el exceso de agua de la lluvia, reduciendo con ello las inundaciones, los deslaves o derrumbes que se puedan generar en zonas habitables. De igual modo, los ríos forman una curvatura y crean fértiles llanuras de inundación ricas en sedimentos; los cuales pueden actuar como depósitos de agua aptas para el consumo de las personas por esas razones los humedales se consideran como un ecosistema natural que puede ser utilizado como un sistema de gestión de riesgos ayudando antes, durante y después, de un fenómeno natural extremo.

### **12.1. Prepararse o Prevenirlos.**



Con antelación, estudiar y entender los riesgos planteados por los desastres Antes de designar zonas propensas a las tormentas e inundaciones como humedales protegidos

**Ejemplo:** Reserva de la Biosfera del Delta del Saloum, Senegal

**Beneficios:**

- 1) Controla las inundaciones.
- 2) Protege el litoral de la erosión.
- 3) Suministra agua dulce todo el año.

**¿Desastre o peligro?**



Ilustración 10 Delta del Saloum (Senegal) Fuente: parque nacional Delta del Saloum, 2017)

**12.2. Afrontarlos.**

Pensamos en las inundaciones, los tsunamis, los ciclones (huracanes), sequías, terremotos y otros fenómenos extremos como desastres, pero en realidad se trata de **peligros naturales** Cuando se produce un fenómeno climático extremo, los humedales actúan como una barrera que puede mitigar su impacto.

**Ejemplo:** En Hikkaduwa (Sri Lanka), donde los arrecifes de coral que se encuentran a cierta distancia del litoral están protegidos por un parque marino, los daños provocados por el tsunami de 2004 solo llegaron 50 m tierra adentro. En la vecina localidad de Peraliya, donde la extracción de coral había degradado los arrecifes, los daños llegaron 1,5 km tierra adentro. (Ramsar, 2017)



Ilustración 11 Playa Hikkaduwa (Sri Lanka) Fuente: parque nacional Hikkaduwa, (2017)

### **12.3. Recuperarse.**

Los humedales pueden acelerar el proceso de recuperación después de un desastre, actuando como filtros naturales y restaurando nutrientes.

**Ejemplo:** Después del ciclón que en 1999 azotó Odisha, en la parte oriental de la India, los arrozales que estaban protegidos por manglares volvieron a producir alimentos mucho más rápido que las tierras de cultivo que no contaban con esa protección.(Ramsar, 2016)



Ilustración 12 Manglares de Bhitarkanika en Odisha (India) Fuente: Bhitarkanika en Odisha (2017)

### **13. CONCLUSIONES**

El estudio de investigación fue desarrollado de forma pertinente y en el tiempo determinado por la investigadora, siendo este un proceso exitoso que permitió recabar la información necesaria para su culminación.

De igual manera se logró recopilar información sobre los servicios que ofrecen los ecosistemas para la reducción de riesgos, pudiendo estudiar los diversos casos existentes sobre el tema.

Así mismo, se pudo priorizar qué tipo de ecosistemas naturales prestan mayor servicio para la reducción del riesgo, tomando en consideración el caso particular de los humedales continentales.

Además, se estableció de forma documental las metodologías empleadas para la conservación de ecosistemas en la gestión de riesgos, puntualizando la forma en como a través de los humedales continentales se puede generar un sistema de riesgo natural.

Cabe agregar que los hallazgos encontrados a través de los trabajos consultados pudieron determinar la importancia que tienen los ecosistemas para la prevención de riesgos debido a la forma en como estos actúan para minimizar y mitigar los impactos negativos generados en la naturaleza.

De igual modo, se pudo constatar como los tipos de humedales actúan de forma particular antes, durante y después de ocurrir un desastre, creando medidas ambientales que puedan revertir los daños.

Los humedales y el agua son los que permiten la vida y el sustento, es responsabilidad de las personas que piensan en las generaciones futuras cuidar de los humedales ya que están crecientemente amenazados por la contaminación, incendios, pesca, deforestación entre otros.

## 14.RECOMENDACIONES

**Las comunidades pueden:** eliminar la basura de los humedales y desobstruir arroyos y ríos, analizar el uso o abuso que se está realizando de los humedales de la zona y quién depende de ellos.

Adoptar políticas locales que promuevan el uso sostenible de los humedales.

Practicar la pesca, el turismo y la agricultura sostenibles.

**Los responsables de políticas pueden:** Incluir los humedales en sus estrategias Para hacer frente a los desastres así como también designar humedales como áreas protegidas en las zonas propensas a tormentas e inundaciones.

Restaurar los humedales degradados que actúan como barreras protectoras.

Adoptar políticas intersectoriales, particularmente para la agricultura y el agua.

**Los particulares pueden:** Organizar la limpieza de un humedal o participar en ella. Convertirse en “embajadores” de los humedales para defenderlos.

Ahorrar agua y evitar los productos tóxicos que llegan a los humedales.

Participar en iniciativas destinadas a conservar y restaurar los humedales.

## 15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ABC Natural*. (2 de 2 de 2017). Obtenido de ABC Natural:  
[http://www.abc.es/natural/biodiversidad/abci-cinco-tipos-humedales-ayudan-afrontar-fenomenos-extremos-201701301322\\_noticia.html](http://www.abc.es/natural/biodiversidad/abci-cinco-tipos-humedales-ayudan-afrontar-fenomenos-extremos-201701301322_noticia.html)
- Acevedo Pérez, B. A. (2014). *ESTRATEGIA NACIONAL DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE*. Revista Guarracuco.
- Andrade, G. I. (30 de Marzo de 2011.). *Río Protegido. Nuevo concepto para la gestión de conservación de sistemas fluviales en Colombia*. Colombia.: Revista Gestión y Ambiente.
- Annan, K. (2003). *Secretario General de las Naciones Unidas*. Obtenido de Secretario General de las Naciones Unidas.
- Armenteras D, V. O. (2016). *PATRONES DEL PAISAJE Y ESCENARIOS DE RESTAURACIÓN: ACERCANDO ESCALAS*. Acta biol. Colomb.: Grupo de Restauración Ecológica, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.
- Agudelo, L.C. (2010). *La ciudad sostenible: dependencia ecológica y relaciones regionales; un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Baas, S., Ramasamy, S., Dey, J., Battista, F. (2009). *Análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres*.
- BANCO MUNDIAL COLOMBIA. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Bogotá, Colombia.: Copyright © 2012 por Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe 1818 H Street, N.W. Washington, D.C. 20433, U.S.A.  
[www.bancomundial.org/co](http://www.bancomundial.org/co).
- By CARE Nederland and Wetlands International. (2017). *A LANDSCAPE APPROACH FOR DISASTER RISK REDUCTION IN 7 STEPS*. The Netherlands Red Cross | CARE | Cordaid | Climate Centre | Wetlands  
[www.partnersforresilience.nl](http://www.partnersforresilience.nl).



- By Swati Singh, S. S. (2013). *ECOSYSTEM SERVICES FOR DISASTER RISK REDUCTION: A CASE STUDY OF WETLAND IN EAST DELHI REGION, INDIA*. India: Global Journal of Human Social Science ( B D ) Volume XIII Issue IV Version I.
- Cárdenas, M. F., & Tobón, C. (1 de junio de 2016.). *Evaluación de la vulnerabilidad biofísica de los servicios ecosistémicos ante el cambio climático: una aproximación conceptual y metodológica*. Medellín.: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ciencias Forestales, Medellín.
- CARRASCO, S., HAUENSTEIN, E., PEÑA CORTÉS, F., BERTRÁN, C., TAPIA, J., & VARGAS CHACOFF, L. (2014). *Evaluación de la calidad de vegetación ribereña en dos cuencas costeras del sur de Chile mediante la aplicación del índice QBR, como base para su planificación y gestión territorial*. Temuco, Chile.: Laboratorio de Planificación Territorial, Núcleo de Investigación en Estudios Ambientales, Universidad Católica de Temuco.
- Chaparro, E. Renard, M. (2005). *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socionaturales*. CEPAL.
- Chavarro, M., Garcia, A., Garcia, J., Pabón, J. D., Prieto, A., Ulloa, A. (2008). *Naciones Unidas. Preparándose para el futuro* .
- Clarke, G.L. (1954). *Elementos de Ecología*. Barcelona: Editorial Omega.
- Corredor Camargo, E. S., Fonseca Carreño, J. A., & Páez Barón, E. M. (2012). *Los servicios ecosistémicos de regulación: tendencias e impacto en el bienestar humano*. Tunja (Boyacá), Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD); Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente.
- Clements, F. (1916). "Plant succession: an analysis of the development of vegetation".
- Duque Gutiérrez, M., & Quintero Olaya, J. (2013). *La gestión integral del riesgo en los territorios*. Colombia: NOVA - Publicación Científica en Ciencias Biomédicas - Issn: 1794-2470 - Vol. 11 No.
- Duque, G. (2008). *Gestión de riesgo natural y el caso de Colombia*. Revista UNAL: Manizales, Colombia.
- ECOFONDO, 1996. *La gallina de los Huevos de Oro: Contribuciones al Debate sobre el Desarrollo Sostenible*. ECOS No. 6. Santafé de Bogotá.

- Estenssoro Saavedra, F. (23 de julio de 2010.). *CRISIS AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA POLÍTICA GLOBAL: UN TEMA CRECIENTEMENTE COMPLEJO PARA AMÉRICA LATINA*. CHILE.: Revista UNIVERSUM · Nº 25 · Vol. 2 Universidad de Talca.
- Evaluacion de los Ecosistemas del Milenio. (2005). *Lo Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua*. Washington, DC.: Copyright World Resources Institute.
- FAO . (2017). *FAO, FORESTS AND CLIMATE CHANGE: Working wiht countries to mitigate and adapt to climate change through Sustainable Forest Manangemnt. FAO Forests and climate change*.
- Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2006). *La reducción del riesgo de desastres y la Federación Internacional. Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.*, 3,5,6,9,11,14.
- Flórez Yepes, G., & Alzate Álvarez, Á., & Rincón Santamaría, A. (2014). Participación comunitaria para la construcción de lineamientos de uso y conservación de humedales altoandinos. Experiencia pi loto en el sector el ocho y páramo de letras. *Revista luna azul*, (38), 274-296.
- Flórez-Yepes, G.Y., Rincón-Santamaría, A., Cardona P.S. and Alzate-Alvarez, A.M., 2017 Multitemporal analysis of the vegetation cover in the area of influence of the mines located in the high part of Maltería in Manizales, Colombia. *DYNA* 84(201), pp. 95-101.
- Franco Vidal, L., Delgado, J., & Andrade, G. I. (2013). Factores de la vulnerabilidad de los humedales altoandinos de Colombia al cambio climático global. *REVISTA COLOMBIANA DE GEOGRAFÍA | Vol. 22, n.º 2, jul.-dic. del 2013*.
- Françoise Coupé, S. (2011). *La gestión del riesgo en el Valle de Aburrá*. Medellin, Colombia.: Revista Gestión y Ambiente.
- Garavito González, Leonardo. (2009). “*La indagación sociológica contemporánea sobre la naturaleza*”. *Territorios*.
- Gleason, H. A. (1926). “*The individualistic concept of the plant association*”. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*.
- Gore, A. 1992. *La Tierra en Juego*. EMECE. Buenos Aires.
- Guio Cortés, L. R., Solorza Bejarano, J., & Leal Mejía, L. Y. (25 de mayo de 2015). *Restauración ecológica en plantaciones forestales de Eucalyptus globulus*



*Labill y Acacia melanoxylon R. Br.* Bogotá, Colombia.: 3 Programa de Ingeniería Ambiental. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente – ECAPMA. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD.

Herrera, A.C. (2014). *Ecosistemas estratégicos, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.*

Hartsough, D. (1982) Planning for disaster: a new community outreach program for mental health centers. *J Community Psychol*

I CONGRESO INTERNACIONAL Y II CONGRESO NACIONAL DE RÍOS Y HUMEDALES EN DEFENSA DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS. (Octubre 25 – 27 de 2017). *Declaración De Huila Sobre Los Humedales. Neiva (Colombia).*

IDEA - UN. 1996. *Ecosistemas estratégicos colombianos. Informe Final presentado a IDEAM - MinAmbiente. Marzo de 1996. Santafé de Bogotá.*

Izquierdo Santacruz, M. L. (2014). *RÉGIMEN DE CAUDAL ECOLÓGICO, HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA CONSERVAR LA BIOTA ACUÁTICA DURANTE LA REDUCCIÓN DE DESASTRE.* Pasto, Nariño, Colombia.: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA - CIENCIA E INGENIERÍA NEOGRANADINA.

Karen Sudmeier-Rieux. (2013). *Ecosystem Approach to Disaster Risk reduction : Basic concepts and recommendations to governments, with a special focus on Europe.* European and Mediterranean: European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPA).

Klaus, E. (1996). *The social construction of nature: a sociology of ecological enlightenment.*

Klormondy, E. (1969). *Conceptos de ecología. Madrid: Alianza.*

Lazarus RS, Folkman S. *Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Martínez Roca, 1986. (Original de 1984.)*

Leuschner, C. (2005). "Vegetation and ecosystems". *Vegetation ecology van der Maarel, E., 85-105.*

Ley N° 1523. *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. Congreso de Colombia, 24 de abril de 2012.*

Macías, J. M. (1999). *Riesgo volcánico y evaluación como respuesta social en el volcán de fuego de colima, México, Universidad de colima y centro de investigaciones y estudios superiores en antropología social.*

Márquez, G. (1996). *Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología ambiental*. Bogotá: Fondo FEN Colombia.

Márquez, G. (2002). *Ecosistemas estratégicos bienestar y desarrollo*, Universidad Nacional de Colombia.

Márquez, G. (2003). *Ecosistemas estratégicos de Colombia*. De <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf> .

Margalef, R. (2002). *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Martínez, A. A., Mateo Rodríguez, J., & Cabrera Hernández, A. (2014). LOS PAISAJES DE HUMEDALES, MARCO CONCEPTUAL Y ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA SU ESTUDIO Y ORDENAMIENTO. *Mercator*.

Maass y Martinez, (1990). *Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto*. Centro de Ecología UNAM.

Mass, J.M. (2003). "Principios generales sobre manejo de ecosistemas". En: Sánchez, Ó., E. Vega-Peña, E. Peters y O. Monroy-Vilchis. *Conservación de Ecosistemas Templados de Montaña en México*. INE, U. S. Fish & Wildlife Service, Ford Foundation. México, D. F., 117-136.

Miller, G. y Tyler J.R. (1994). *Ecología y Medio Ambiente*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Minambiente. *Ecosistemas estratégicos*. De <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/408-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-10#imagenes> .

Mincultura. *Gestión del riesgo-sector cultura. La gestión del riesgo de desastres*. De <http://www.mincultura.gov.co/ministerio/viceministra/prevencion/Paginas/la-gestion-del-riesgo-de-desastres.aspx> .

Moguel, S. (2015). *Los humedales: Vitales y en Riesgo*. Baja California, México. : AID

Montes, C., y Salas, O. (2007). "La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano". *Ecosistemas*, (3), 16.

Nava, R. (1996). *Ecosistema. La unidad de la naturaleza y el hombre*. México: Trillas.

NGRD. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, PARA TRANSFERIR AL FNGRD, A NIVEL*

NACIONAL: *Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo*. Colombia: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Nuestraesfera.2014. *los ecosistemas: una fuente de servicios*. De <http://nuestraesfera.cl/zoom/los-ecosistemas-una-fuente-de-servicios/> .

Pattnaik, D. A. (2011). *WORKING WITH NATURE Towards integrated approaches to disaster risk reduction*. Wawang Pulo, Philippines: [www.wetlands.org/drr](http://www.wetlands.org/drr).

Remmert, H. (1988). *Ecología, Autoecología, ecología de poblaciones y estudio de ecosistemas*. Barcelona: Blume.

Rincon, M. (2010). *El origen del concepto ecosistema*. *Revista pedagógica*. EDU

Ramsar. (2009). El Cuidado de los Humedales, una respuesta al cambio climático. *CONVENCIÓN DE RAMSAR SOBRE LOS HUMEDALES*, 3,4,5,6.

Ramsar. (2016). Humedales: una protección natural frente a los desastres. *Convención de Ramsar sobre los Humedales*, 2.

Ramsar. (2017). Guía para el Día mundial de los Humedales 2017: Humedales para la reducción del riesgo de desastres. *worldwetlandsday*.

Ramsar Humedales para la reducción de riesgo de desastres. (2017). Cinco humedales que nos ayudan a hacer frente a los fenómenos extremos. *Ramsar*, 3,5,7,8.

Ramsar Wetlands for our future . (1-9 June 2015). Humedales y reducción del riesgo de desastres. *12th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971)*. Punta del Este, Uruguay.

O' Neill, R.V., D.L., Deangelis, J.B. Waide y Allen, T.F.H. (1986). A hierarchical concept of ecosystems. Princeton: Princeton Univ. Press.

Odum, E.P. (1965). *Ecología*. México: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

Pérez Muñoz, C. (2013). *PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PROTECCIÓN DEL BORDE DEL CERRO DE LAS TRES CRUCES: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA UNA POSIBLE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE*. Medellín, Colombia.: Economista, Universidad de Antioquia. Especialista en Gestión y Procesos Urbanos, Escuela de.

- Salt, M. (1979). *Nature International Journal of Science*.
- SEDANO CRUZ, K., CARVAJAL ESCOBAR, Y., & ÁVILA DÍAZ, Á. J. (12 de abril de 2013). *ANÁLISIS DE ASPECTOS QUE INCREMENTAN EL RIESGO DE*. Bogota, Colombia.: Luna Azul.
- SriLankan Airlines | Flights to Colombo, Sri Lanka | The National Airline of Sri Lanka. (2015). *MailOnline*. Obtenido de TravelMail: <http://www.dailymail.co.uk/travel/article-3131893/An-eyewitness-account-Sri-Lanka-s-remarkable-recovery-Boxing-Day-tsunami-2004-saw-90-foot-walls-water-crash-coastline.html>
- Tansley, A. (1935). "The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms". *Ecology*.
- Turk, A., Turk J., Wittes, J.T. y Wittes, R. (1976). *Tratado de Ecología*. México: Nueva Editorial Interamericana.
- UN Environment. (2016). ECOSYSTEM-BASED DISASTER RISK REDUCTION. *UN Environment*.
- UNGRD. (2015-2025). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres "una estrategia de desarrollo"*. Gobierno de Colombia. De <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Plan-Nacional-Gestion-Riesgo-de-Desastres.aspx>.
- UNICEF - EIRD. (2015). *Aprendamos a prevenir los desastres: Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos*. Unidad Regional para América Latina y el Caribe: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.
- UNISDR. (2009). *ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS (UNISDR)*. Ginebra, Suiza.: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas.
- Vera Rodríguez, J. M. (5 de mayo de 2017). *Metodología para el Análisis de Vulnerabilidad ante Amenazas de Inundación, Remoción En Masa Y Flujos Torrenciales En Cuencas Hidrográficas*. Ibagué, Colombia,: Grupo Interdisciplinario de Estudios sobre el Territorio.
- VILCHES, A. G. (2009). *Por un Futuro Sostenible*. Obtenido de Por un Futuro Sostenible: <http://www.oei.es/historico/decada/accion25.htm>

Villa Vélez, C., Zárate Yepes, C. A., & Villegas Palacio, C. I. (2016). *Estrategias para la sostenibilidad financiera de las áreas protegidas en Colombia*. Colombia, Medellín.: Universidad Nacional de Colombia, Medellín,.

*WETLANDS AND RESILIENCE TO NATURAL HAZARDS*. (2016). Australian Government: Departament of the Environment and Energy.

## **16. ANEXOS**

### **16.1. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS**

Tabla 2 Ficha 1.

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>ESTRATEGIA NACIONAL DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo habla de la preocupación que tienen algunos Funcionarios de Bosques y demás identidades públicas como Ministerio de vivienda y desarrollo, universidad de Antioquia, entré otras; buscan ser partícipes en el proceso de actualización y formulación de la Estrategia Nacional para la gestión sostenible de los bosques naturales en el marco de la Política Nacional para el desarrollo sostenible de los bosques, teniendo como objetivos principales la protección, el uso sostenible y la restauración de los bosque Naturales, ya que estos bosques son indispensables para el desarrollo</p>

económico y el mantenimiento de todas las formas de vida.

Cuenta como en Colombia enfrenta la paradoja de ser apreciado a nivel mundial como uno de los países con mayor biodiversidad, pero al mismo tiempo, de ser catalogado como uno de los países que mayor registro de deforestaciones; lo que genera intranquilidad, debido a que los bosques son indispensables ya que genera servicios ecosistémicos como: servicio de aprovisionamiento, Servicio de Regulación, Servicio de apoyo, Servicio Cultural.

En el 2011 se realiza un estudio por el IDEAM donde se hace la cuantificación de la tasa de deforestación para Colombia; el cual revela que las zonas donde se concentró la mayor pérdida de bosque fueron Cauca, Nariño (alrededores de Tumaco), y el piedemonte amazónico siendo la gran mayoría deforestación ilegal se suma otros factores como la expansión de la fronteras agrícolas, sistemas extractivos no sostenibles, cultivos ilícitos, incendios forestales y quemas, obras de infraestructura y la minería esto se puede sintetizarse en la existencia de una problemática caracterizada por la inadecuada gestión y el bajo reconocimiento y valoración por parte de la sociedad y del estado de los beneficios sociales, económicos y ambientales de los bosques y de su potencial estratégico para contribuir al desarrollo sostenible del país, a través de la prestación de servicios ecosistémicos.

Por ende, plantean la importancia de aportar conocimiento, investigación e innovación para la conservación, manejo sostenible y restauración de los bosques y sus servicios ecosistémicos. Comprendiendo el desarrollo de diversas líneas de acción estratégicas como: elaboración del Inventario nacional forestal; implementación del monitoreo de bosques; valoración de servicios ecosistémicos de los bosques; generación y apropiación de paquetes tecnológicos; investigación, innovación y transferencia de tecnología y así velar por la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas boscosos.

<b>Palabras nuevas:</b> Servicios Ecosistémicos, Bosques Naturales, Uso Sostenible, Protección, Restauración.
<b>Comentarios y/ preguntas:</b> ¿Como Colombia es uno del país más rico en biodiversidad y a la vez uno de los países con mayor deforestación? ¿Falta de normas o de quien las aplique?
<b>Referencias Bibliográficas:</b>  Acevedo Pérez, B. A. (2014). Estrategia Nacional De Gestión Sostenible De Los Bosques Naturales En El Marco De La Política Nacional Para El Desarrollo Forestal Sostenible. Revista Guarracuco.

(Acevedo Pérez, 2014)

*Tabla 3 Ficha 2.*

<b>Bibliografía:</b>  <b>CINCO HUMEDALES QUE NOS AYUDAN A HACER FRENTE A LOS FENÓMENOS EXTREMOS.</b>
<b>Metodología:</b>  Este artículo describe detalladamente 5 ecosistemas específicamente humedales que se encuentran en el mundo y han ayudado a hacer frente a los fenómenos extremos a continuación mencionaremos algunos de los

humedales que conforman este escrito:

**Manglares:** son bosques de mangles, que son arbustos y árboles tolerantes al agua salada. Sus raíces refuerzan el litoral y cada kilómetro de manglar puede reducir la altura de una marea de tempestad en 50 cm, mitigando el impacto de los ciclones o huracanes y tsunamis.

**Ríos y Llanuras de Inundación:** con el tiempo, los ríos forman meandros y crean extensas llanuras de inundación ricas en sedimentos. Cuando hay inundaciones repentinas, pueden ampliarse y almacenar agua en una zona extensa, reduciendo los daños aguas abajo.

**Arrecifes de coral:** son estructuras macizas que se encuentran en aguas tropicales someras y son construidas por colonias vivas de diminutos pólipos de coral. Estos arrecifes albergan una cuarta parte de todas las especies marinas y proporcionan medios de vida basados en el ecoturismo. También sirven de barreras marinas que protegen del oleaje.

**Palabras nuevas:**

Ríos y Llanuras de Inundación, Arrecifes de coral, Manglares, Deltas interiores, Turberas.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Pueden los humedales, mitigar los daños económicos de los fenómenos naturales?

**Referencias Bibliográficas:**

Ramsar HUmedales para la reducción de riesgo de desastres. (2 Febrero 2017). Cinco humedales que nos ayudan a hacer frente a los fenómenos extremos. *Ramsar*.



(Ramsar Humedales para la reducción de riesgo de desastres, 2017)

*Tabla 4 Ficha 3.*

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>EL CUIDADO DE LOS HUMEDALES, UNA RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo habla de cómo el deterioro de los humedales debido a actividades humanas y naturales ha generado gran pérdida de biodiversidad lo cual se debe tener muy en cuenta ya que la biodiversidad no solo tiene que ver con las especies, también se relaciona con el ecosistema y genes; este artículo hace énfasis en cómo todas las especies son partes de unidades funcionales: ecosistemas complejos que albergan comunidades como microorganismos, vegetales, animales y el medio ambiente no vivo (como agua, suelo, minerales, etc.) interactúan como unidad funcional y cada una de ellas está entrelazada para que subsista la otra. La pérdida de especies a menudo indica un deterioro del ecosistema del que depende y hace disminuir la resiliencia de los ecosistemas. La resiliencia en humedales es la capacidad de mantener servicios particulares de los ecosistemas conforme cambie las condiciones, pero según datos bien documentados de distintos países las cifras de destrucción de humedales se estima que sea aproximadamente del 50% en todo el mundo y todavía seguimos perdiéndolos; generando aspectos de cambio climático especialmente en los países de desarrollo, perdiendo así servicios ecosistémicos los cuales benefician a muchas personas.</p>

Por ultimo habla sobre que pueden hacer las personas por los humedales y destaca la importancia de intervenir para reducir la presión antropogénica en el sistema climático además de ver esto como una revolución de infraestructura verde, término que refleja el papel que puede desempeñar el medio ambiente natural en la planificación y uso de la tierra, valido tanto como para los humedales costeros como los continentales.

**Palabras nuevas:** Perdida de especies, biodiversidad, Adaptación.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Cuáles son los principales generadores de la pérdida y degradación de los humedales y pérdida de biodiversidad?

**Referencias Bibliográficas:**

Ramsar. (2009). El Cuidado de los Humedales, una respuesta al cambio climático. CONVENCION DE RAMSAR SOBRE LOS HUMEDALES.

*Tabla 5 Ficha 4.*

**Bibliografía:**

**HUMEDALES: UNA PROTECCIÓN NATURAL FRENTE A LOS DESASTRES.**

**Metodología:**

Esta ficha informativa comienza hablando sobre que la frecuencia de los desastres durante 35 años se ha casi duplicado por ejemplo en el año 2014 en

el cual casi alcanza los 1,000 desastres en todo el mundo, entre 1996 y el 2015 mueren aproximadamente 1,35 millones de personas consecuencia de los desastres.

Después de ese recorrido histórico de mortalidad en aquellos años el escrito empieza a describir las características de un humedal como amortiguador de la naturaleza; dice como son una defensa natural frente a un número creciente de desastres, especifica algunos tipos de humedales tanto para los costeros, continentales, zonas áridas, turberas y los manglares.

Los humedales son un servicio ecosistémico que ayuda a construir comunidades resilientes para prepararse para los desastres, afrontarlos y recuperarse; por ultimo habla de cómo nos protegen los humedales de los desastres específicamente de los manglares, arrecifes, bosques de la tierra, y humedales costeros.

**Palabras nuevas:**

Turberas, Manglares, Zonas áridas.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Desastre o Peligro? ¿Cómo nos protegen los humedales de los desastres?

**Referencias Bibliográficas:**

Ramsar. (2016). Humedales: una protección natural frente a los desastres.  
*Convención de Ramsar sobre los Humedales.*

(Ramsar, 2016)

Tabla 5 ficha 5

**Bibliografía:**

**FACTORES DE LA VULNERABILIDAD DE LOS HUMEDALES ALTOANDINOS DE COLOMBIA AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.**

**Metodología:**

En este artículo empiezan describiendo los ecosistemas andinos que presentan vulnerabilidad al cambio climático entre ellos los más susceptibles son los terrestres y acuíferos; describen como para la gestión de adaptabilidad de los humedales basada en su caracterización y funcionalidad ecosistemática, resulta bastante insuficiente conocer la magnitud de alteración de las variables climáticas.

Pero gracias a la literatura científica se pueden encontrar varios atributos y procesos que puedan, bajo determinada condición, operar como factores de vulnerabilidad de los humedales altos andinos al cambio climático.

Los atributos que descritos en este documento son; con el objetivo de contribuir a que, en las evaluaciones de vulnerabilidad al fenómeno, incluyan aspectos que pueden inducir un riesgo mayor de transformación y pérdida de estos ecosistemas, entendidos como sistemas ecológicos y sociales complejos e integrados, o sistemas socioecológicos, la importancia de estos atributos deben ser un proceso que se divulgue y se hagan conocer, entenderse e incorporarse de manera explícita en la gestión de adaptación al fenómeno en

los ecosistemas alto andinos de Colombia.

**Palabras nuevas:**

Adaptación sostenible, cambio climático global, evaluación de vulnerabilidad, humedales altoandinos, servicios ecosistémicos.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Qué atributos desconocemos de los ecosistemas? ¿Si ponemos en práctica los atributos puede ser beneficiosos cuando aparezcan variables que alteren el clima?

**Referencias Bibliográficas:**

Franco Vidal, L., Delgado, J., & Andrade, G. I. (2013). Factores de la vulnerabilidad de los humedales altoandinos de Colombia al cambio climático global. *REVISTA COLOMBIANA DE GEOGRAFÍA | Vol. 22, n.º 2, jul.-dic. del 2013.*

(Franco Vidal, Delgado, & Andrade, 2013)

Tabla 6 Ficha 7.

**Bibliografía:**

**LOS ECOSISTEMAS Y EL BIENESTAR HUMANO: HUMEDALES Y AGUA.**

**Metodología:**

Este informe fue preparado con el objetivo de proporcionar una síntesis, de las conclusiones de la “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM)”; a las partes contratantes en la convención sobre humedales de Ramsar, así como también para todos aquellos responsables y preocupados de la sostenibilidad

futura de los humedales y el agua.

Este informe cubre la gama de humedales considerados bajo la definición de la Convención de Ramsar, la cual incluye humedales continentales (pantanos, marismas, lagos, ríos, turberas y hábitats de aguas subterráneas); humedales costeros y marinos cercanos a la costa (como arrecifes de coral, manglares, praderas de pastos marinos, y estuarios); y humedales artificiales (como arrozales, represas, embalses y estanques de acuicultura); describe detalladamente la situación y tendencias respecto a los humedales, las causas principales de la degradación y pérdidas de ellos, además hacen una caracterización de los distintos humedales en el mundo determinando el alcance y cobertura que tiene, sus diversos servicios y la función sinérgica de los humedales y el ciclo del agua, ya que es directamente proporcional al suministro de agua para las personas, y los múltiples usos que estas hacen de ellas ( actividades tales como el riego, la energía, el transporte, etc.) siendo aún más detallado este informe hace un balance de pérdidas económicas ante el cambio climático y la falta de conservación de estos servicios eco sistémicos pueden determinar que la valoración económica puede ser una herramienta eficaz para poner el tema de los humedales en las agendas de conservación y de desarrollo de quienes toman las decisiones ya que si se le invierte a estos reguladores ambientales las pérdidas frente a fenómenos naturales disminuirán ya que tiene la capacidad de amortiguar o disminuir ciertos eventos naturales.

**Palabras nuevas:**

Uso racional de los humedales, Servicios de los ecosistemas, Aves acuáticas, Purificación del agua y detoxificación de desechos.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Sin la existencia de los humedales como sería nuestro recurso hídrico? ¿Si los humedales no existieran se perdería casi el 70 % de biodiversidad?

**Referencias Bibliográficas:**

Evaluacion de los Ecosistemas del Milenio. (2005). *Lo Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua*. Washington, DC.: Copyright World Resources Institute.

(Evaluacion de los Ecosistemas del Milenio, 2005)

*Tabla 7 Ficha 8.*

**Bibliografía:**

**LOS PAISAJES DE HUMEDALES, MARCO CONCEPTUAL Y ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA SU ESTUDIO Y ORDENAMIENTO.**

**Metodología:**

En este artículo científico describen como los humedales se encuentran entre los paisajes más amenazados en el mundo, lo que pone en peligro muchas especies de fauna y floro que incluso algunas de ellas solo crecen en estos ecosistemas; La clasificación e identificación de los paisajes humedales, y la evaluación de su estado ambiental; contribuirá a que se tomen en cuenta los servicios geoecológicos que prestan a la sociedad, en los procesos de planeamiento territorial.

Definiendo geoecología como el ámbito de la cuña que apunta a la comprensión del desarrollo de las laderas y en la dinámica hidrogeomorfológica; en el marco teórico conceptual y metodológico aportan información necesaria para proponer modelos de ordenamiento ambiental con el enfoque geoecología, para así poder apoyar los procesos de desarrollo de manera integral.

**Palabras nuevas:**

Humedales, Paisajes, Geoecología de los paisajes, Ordenamiento ambiental.

**Comentarios y/ preguntas:**

**Referencias Bibliográficas:**

Martínez, A. A., Mateo Rodríguez, J., & Cabrera Hernández, A. (2014). LOS PAISAJES DE HUMEDALES, MARCO CONCEPTUAL Y ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA SU ESTUDIO Y ORDENAMIENTO. *Mercator*.

(Martínez, Mateo Rodríguez, & Cabrera Hernández, 2014)

*Tabla 8 Ficha 8.*

**Bibliografía:**

**GUÍA PARA EL DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES 2017: HUMEDALES PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES.**

**Metodología:**

Es una guía que nos ofrece Ramsar es un recurso para docentes sobre humedales y la reducción de desastres, también se puede encontrar recursos recolectados de la agencia de protección ambiental de los Estados Unidos.

Los mensajes principales de esta guía son:

- 1) Los humedales son un ecosistema protector natural frente a los desastres y además nos ayudan a hacerle frente a los fenómenos meteorológicos extremos tales como inundaciones, sequías y ciclones
- 2) Los humedales bien gestionados garantizan la resiliencia de las



comunidades y su capacidad de recuperarse de los desastres. Ya que actúan como esponjas naturales, absorbiendo y almacenando el exceso de precipitaciones y reduciendo así las inundaciones. Durante la época seca liberan el agua almacenada, retrasando el inicio de las sequías y reduciendo la escasez de agua.

- 3) El cuidado y la conservación de estos ecosistemas que nos brindan servicios en especial hídricos es de todos así que debemos tomar medidas que ayuden a conservar y promover el uso sostenible de los humedales.

**Palabras nuevas:**

Reducción, Riesgo de Desastre,

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Qué título jugaron los humedales, en la reducción de su impacto? ¿Y en acelerar la recuperación? ¿Qué tipo de medidas se podrían tomar para prepararse mejor para el próximo fenómeno extremo?

**Referencias Bibliográficas:**

Ramsar. (2017). Guía para el Día mundial de los Humedales 2017: Humedales para la reducción del riesgo de desastres. *worldwetlandsday*.

(Ramsar, 2017)

Tabla 9 Ficha 9.

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DECLARACIÓN DE HUILA SOBRE LOS HUMEDALES.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Esta declaración se dirige al estado de Colombia, en sus varios niveles territoriales, entidades ambientales, comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes, toda comunidad que sea beneficiaria de un humedal, las academias les solicitan el bienestar de los humedales resaltando su importancia socio-económica y su papel como ecosistema estratégico para el desarrollo, la sostenibilidad del país y la mitigación del cambio climático.</p> <p>El estado Colombia en sus diversos niveles (nacional, departamental, municipal y local) aprovecha este momento único en el que se encuentra el país, frente al conocimiento de los humedales, lo cual beneficia los procesos de construcción de conservación eco-sistémica; la información existente constituya, la base técnica y científica para la planificación del territorio y toma de decisiones referentes a la gestión sostenible a largo plazo de los humedales.</p> <p>En el escrito recomiendan la inclusión de los humedales en las intervenciones a desarrollar en el contexto del postconflicto y la búsqueda de la paz basada en criterios de sostenibilidad y justicia ambiental, como espacios de convivencia esencial y de empoderamiento local, debido a que los humedales han sido ecosistemas y territorios afectados por diversas formas de conflicto y violencia.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Instamos, regímenes hidrológicos, Mapa de humedales.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p>

¿Qué sucede en Colombia con los ecosistemas afectados por la violencia?

**Referencias Bibliográficas:**

I CONGRESO INTERNACIONAL Y II CONGRESO NACIONAL DE RÍOS Y HUMEDALES EN DEFENSA DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS. (Octubre 25 – 27 de 2017). Declaración De Huila Sobre Los Humedales. Neiva (Colombia).

(I CONGRESO INTERNACIONAL Y II CONGRESO NACIONAL DE RÍOS Y HUMEDALES EN DEFENSA DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS, Octubre 25 – 27 de 2017)

*Tabla 10 Ficha 10.*

**Bibliografía:**

**LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL.**

**Metodología:**

Este artículo es una investigación de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja, donde su objetivo principal se basa en mejorar su capacidad local, regional e internacional de respuesta a desastres y a emergencias de salud pública.

Describe como la reducción del riesgo de desastres es una prioridad mundial ya que los desastres naturales forman un grave obstáculo para el progreso humano y el cumplimiento de Objetivos de Desarrollo del Milenio tan importantes como la reducción de la pobreza extrema, resalta que los peligros

naturales son parte de la vida misma. Esto se convierte en desastre cuando corren riesgo la vida de las personas y arrasan con su fuente de sustento.

Finalizando muestran las distintas respuestas mundiales que han recibido para generar estrategias internacionales para la reducción de desastres, que tiene como objetivos reducir el número de muertes, heridos y daños causados por los desastres, aumentar la capacidad de las comunidades locales, la sociedad civil y la Cruz Roja y la Media Luna Roja para abordar las situaciones de vulnerabilidad más urgentes, promover el respeto a la diversidad y a la dignidad humana.

**Palabras nuevas:**

Urbanización no planificada, Mitigación de desastres.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Por qué es una prioridad Mundial la reducción del riesgo de desastres? ¿es posible generar estrategias que predigan un posible herventó natural?

**Referencias Bibliográficas:**

Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. . (2006). La reducción del riesgo de desastres y la Federación Internacional. *Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.* .

(Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja., 2006)

Tabla 11 Ficha 11.

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS DE ASPECTOS QUE INCREMENTAN EL RIESGO DE INUNDACIONES EN COLOMBIA</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>El objetivo principal de este artículo fue analizar algunas características que aumentaron las inundaciones en Colombia en el periodo 2010 y 2011. La metodología aquí empleada fue la revisión bibliográfica de diferentes enfoques para el manejo de inundaciones, en armonía con los ecosistemas y los recursos hídricos.</p> <p>Este artículo comenta como el fenómeno de la Niña en abril de 2010 a diciembre de 2011 dejó 5,2 millones de personas afectadas y 683 muertos, además de otros factores que afecta como: cambios en la cobertura vegetal, deficiencia en el recurso del suelo y el agua, las debilidades en los diseños de las infraestructuras, la falta de transparencia y corrupción, entre otras causas que debilitan los sistemas de gestión de riesgo en Colombia.</p> <p>Una de las conclusiones de este trabajo es la necesidad de incluir nuevos conocimientos del clima en la gestión de riesgo.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Variabilidad climática, fenómeno ENOS, cambio climático, inundaciones, gestión del riesgo de desastres.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿Requiere más investigación y tecnología Colombia para tener una buena gestión del riesgo? ¿Si no cambiamos el enfoque de la gestión de riesgo a aun enfoque más eco sistémico corren en riesgo nuestros servicios eco sistémicos como el agua?</p>

**Referencias Bibliográficas:**

SEDANO CRUZ, K., CARVAJAL ESCOBAR, Y., & ÁVILA DÍAZ, Á. J. (12 de abril de 2013). *ANÁLISIS DE ASPECTOS QUE INCREMENTAN EL RIESGO DE*. Bogota, Colombia.: Luna Azul

(SEDANO CRUZ, CARVAJAL ESCOBAR, & ÁVILA DÍAZ, 12 de abril de 2013)

*Tabla 12 Ficha 12.*

**Bibliografía:**

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA:  
UN APORTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS.**

**Metodología:**

En este documento creado por el Banco Mundial Colombia, destacan como los desastres genera sus repercusiones económicas, sociales y ambientales y siguen en aumento. Los desastres pueden eclipsar años de inversión para el desarrollo del país, pero a su vez, las causas del riesgo pueden estar arraigadas en errores y problemas de los mismos procesos de desarrollo.

Colombia ha sido pionero en América Latina en el desarrollo de una visión más integral frente al tratamiento de los riesgos y desastres, permitiendo una disminución de las pérdidas de vidas; sin embargo, Pese a los esfuerzos por contribuir a la seguridad territorial, al bienestar social y a la sostenibilidad ambiental, es necesario concluir que éstos no han sido suficientemente efectivos debido a las manifestaciones de condiciones de vulnerabilidad creciente que son muy evidentes en el país. Las amenazas por fenómenos naturales se encuentran entre un amplio espectro de factores que deben ser considerados para no poner en riesgo el desarrollo, así como las crisis económicas, el cambio climático, la degradación ambiental, la desigualdad social y el conflicto armado.

Específicamente en el Capítulo 2, Riesgo de desastres en la gestión pública, establece un análisis de la institucionalidad de la gestión del riesgo en el país. Se espera que esta publicación, así como la versión del Resumen ejecutivo, cumplan las expectativas de lo solicitado por el gobierno colombiano. Lograr un mejoramiento y una consolidación efectiva de la gestión del riesgo como política pública exigió que el análisis realizado tuviera un carácter crítico y a su vez propositivo.

**Palabras nuevas:**

Perdidas económicas, pérdida de infraestructura, Conflicto Armado.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Usted considera que las pérdidas sufridas, directa o indirectamente, por desastres en su entorno han aumentado, disminuido o han permanecido igual?  
¿Cuál es la magnitud del cambio?

**Referencias Bibliográficas:**

BANCO MUNDIAL COLOMBIA. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Bogotá, Colombia.: Copyright © 2012 por Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe 1818 H Street, N.W. Washington, D.C. 20433, U.S.A. [www.bancomundial.org/co](http://www.bancomundial.org/co).

(BANCO MUNDIAL COLOMBIA, 2012)

Tabla 13 Ficha 13.

**Bibliografía:**

**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD BIOFÍSICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO: UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA.**

**Metodología:**

En este trabajo se discute la importancia de vulnerabilidad socioeconómica en los ecosistemas, el autor dice que para considerar la evaluación de vulnerabilidad existen un sin número de definiciones y de enfoques, pero en la última década se ha tornado con un enfoque principal como lo es el impacto económico y social ante los sucesos naturales.

Este trabajo además de darle un enfoque socioeconómico, discute la importancia de los ecosistemas, y los bienes y servicios que estos presentan, presenta una metodología para evaluar un valor ecosistémico en particular, como lo es la vulnerabilidad hidrológica, y presenta un caso de estudio de zonas montañosas en el trópico ante el cambio climático.

El autor encuentra que unos de los cambios que presentan los diferentes ecosistemas están específicamente relacionados con el incremento en las concentraciones de Gases con Efecto Invernadero y aerosoles que repercuten en cambios regionales y mundiales de la temperatura, la precipitación y otras variables climáticas; esta metodología se está validando actualmente en una investigación que busca definir la vulnerabilidad hidrológica de los ecosistemas de páramo.

**Palabras nuevas:**

Socioeconómica, vulnerabilidad, ecosistemas tropicales, cambio climático, variables biofísicas, páramos.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Qué tanto afecta socioeconómicamente los impactos ambientales en los páramos de Colombia?

¿La vulnerabilidad hidrológica de cada cuenca, estará definida entonces por la magnitud de las alteraciones en su respuesta hidrológica, como consecuencia del cambio climático?



**Referencias Bibliográficas:**

Cárdenas, M. F., & Tobón, C. (1 de junio de 2016.). *Evaluación de la vulnerabilidad biofísica de los servicios ecosistémicos ante el cambio climático: una aproximación conceptual y metodológica*. Medellín.: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ciencias Forestales, Medellín.

(Cárdenas & Tobón, 1 de junio de 2016.)

Tabla 14 Ficha 14.

**Bibliografía:****PATRONES DEL PAISAJE Y ESCENARIOS DE RESTAURACIÓN:  
ACERCANDO ESCALAS.****Metodología:**

En este artículo hablan de como el paisaje es entendido como un mosaico heterogéneo, que no solo es producto de dinámicas naturales si no del balance de la oferta y la demanda, que la sociedad tiene ante los recursos ecosistémicos que este ofrece. El uso y manejo del territorio se ha dado de forma poco equitativa generando perdida y fragmentación del habita, alterando el funcionamiento de los ecosistemas.

El objetivo principal del autor es comprender el origen de la heterogeneidad resultante de la expansión del territorio y así poder generar propuestas para un adecuado manejo del paisaje; este artículo también presenta una detallada revisión bibliográfica con conceptos claves en la ecología del paisaje y restauración que pueden ser útiles a la hora de tomar decisiones de la restauración del territorio.

**Palabras nuevas:**

Heterogeneidad, factores de cambio, huella ecológica, procesos ecológicos.
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿El adecuado manejo del territorio puede mitigar algunos desastres naturales?</p> <p>¿Por qué es importante la restauración del paisaje?</p>
<p><b>Referencias Bibliográficas:</b></p> <p>Armenteras D, V. O. (2016). <i>PATRONES DEL PAISAJE Y ESCENARIOS DE RESTAURACIÓN: ACERCANDO ESCALAS</i>. Acta biol. Colomb.: Grupo de Restauración Ecológica, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.</p>

(Armenteras D, 2016)

*Tabla 15 Ficha 15.*

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN PLANTACIONES FORESTALES DE EUCALYPTUS GLOBULUS LABILL Y ACACIA MELANOXYLON R. BR.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo describe como es la condición de degradación natural del ecosistema de los cerros Orientales de Colombia, ya que se han creado la necesidad de generar nuevas estrategias que permitan la restauración de los ecosistemas de forma integral y adecuada, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas.</p> <p>En este artículo investigativo se toman los casos de Eucalyptus globulus Labill y Acacia melanoxylon R. donde realizaron una caracterización de especies y vegetación típica que se encuentra en la zona, posteriormente indicaron una serie de estrategias las cuales fueron ordenadas de mayor relevancia a menor, con el fin de reintroducir las especies nativas, de forma paulatina. Aun que se generaron grandes hallazgos con estas especies nativas es necesario realizar</p>

un seguimiento y adecuado manejo constante en la restauración de especies nativas para así obtener el mayor de los éxitos.

**Palabras nuevas:**

Restauración ecológica, plantaciones exóticas, degradación, *Eucalyptus globulus* Labill, *Acacia melanoxylon* R. Br.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Qué ventaja trae, introducir especies nativas a los ecosistemas? ¿La reforestación vegetal, promueve la recuperación del suelo?

**Referencias Bibliográficas:**

Guio Cortés, L. R., Solorza Bejarano, J., & Leal Mejía, L. Y. (25 de mayo de 2015). *Restauración ecológica en plantaciones forestales de Eucalyptus globulus Labill y Acacia melanoxylon R. Br.* Bogotá, Colombia.: 3Programa de Ingeniería Ambiental. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente – ECAPMA. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD.

(Guio Cortés, Solorza Bejarano, & Leal Mejía, 25 de mayo de 2015)

Tabla 16 Ficha 16.

**Bibliografía:**

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VEGETACIÓN RIBEREÑA EN DOS CUENCAS COSTERAS DEL SUR DE CHILE MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL ÍNDICE QBR, COMO BASE PARA SU PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL.**

**Metodología:**

Este artículo habla sobre la vegetación ribereña de los ríos Lingue y Chaihuin, ubicados en el sur de Chile; describe la transición entre el ambiente terrestre y un cuerpo de agua continuo, siendo un rol elemental para el funcionamiento de los ecosistemas acuíferos. La cobertura, estructura y composición de la

vegetación influyen de manera fundamental en el control de la energía del ecosistema ribereño. Se debe tener en cuenta el cuidado de esos ecosistemas ya que las riberas cumplen unas múltiples necesidades ambientales, que directa o indirectamente influyen en el bienestar de la sociedad.

En el artículo aplican un índice llamado QBR lo cual significa: Qualitat the Bosc of Ribera es igual a Calidad del Bosque de Ribera, por lo que en esta investigación determino la calidad de la vegetación ribereña de los ríos Lingue y Chaihuín, y pudieron concluir que el río Chaihuín presenta una mejor calidad en sus riveras, en comparación del río Lingue don la baja QBR son producto de sustancias vegetales cerca de producciones agrícolas y plantación forestales a diferencia del río Chaihuín que está más alejado de este tipo de producciones; como conclusión de la metodología aplicada resulta ser un instrumento económico y de rápida aplicación, la cual entrega resultados confiables y útiles para la toma de decisiones en el diagnóstico territorial, considerando las distintas funciones y valores que hacen de los ecosistemas ribereños buenos indicadores ambientales, Además de dejar un valioso análisis de los principales impactos ambientales y/o problemáticas que se puedan estar presentando, para así proponer medidas de restauración y mitigación más acertadas.

**Palabras nuevas:**

Río Lingue, río Chaihuín, QBR, vegetación ribereña.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Que determina el indicador QBR? ¿Es de utilidad este indicador en el momento de generar estrategias para una reducción de desastre?

**Referencias Bibliográficas:**

CARRASCO, S., HAUENSTEIN, E., PEÑA CORTÉS, F., BERTRÁN, C., TAPIA, J., & VARGAS CHACOFF, L. (2014). *Evaluación de la calidad de vegetación ribereña en dos cuencas costeras del sur de Chile*

*mediante la aplicación del índice QBR, como base para su planificación y gestión territorial.* Temuco, Chile.: Laboratorio de Planificación Territorial, Núcleo de Investigación en Estudios Ambientales, Universidad Católica de Temuco.

(CARRASCO, y otros, 2014)

*Tabla 17 Ficha 17.*

**Bibliografía:**

**CRISIS AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA POLÍTICA GLOBAL:  
UN TEMA CRECIENTEMENTE COMPLEJO PARA AMÉRICA LATINA.**

**Metodología:**

Este artículo hace una proyección de la crisis global, básicamente enfocado al cambio climático y las variables que este ha generado, no es de sorprender que el cambio climático sea una fuente de tensión y conflicto; se plantea que las disciplinas de politología y geografía entre otras consideran el factor ambiental como una determinante para las políticas del mundo; al punto de plantear una geopolítica del medio ambiente.

Por lo que se ponen las miradas directamente en la potencia como EE.UU. frente al tema, así como el papel que le asignan a América Latina, ejemplificando el caso de la Amazonia, este artículo es realizado con el fin de hacer una búsqueda de acuerdos para la mitigar el cambio climático y las problemáticas que esto conlleva, al punto que de manera creciente distintos especialistas empiezan a plantear que la geopolítica en la era de la globalización, debe definirse como la “geopolítica de la sustentabilidad”, o la “ambientalización de la geopolítica”; ahora se trata de influir de manera determinante sobre los distintos tipo de gestión que se hace sobre estos territorios que contienen un ecosistema catalogado como altamente vital o

impresionable para el equilibrio ecológico global.

**Palabras nuevas:**

Crisis ambiental, cambio climático, política mundial, geopolítica de la globalización.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿La Politología herramienta fundamental para el cuidado y conservación del ecosistema en el siglo xxi?

**Referencias Bibliográficas:**

Estenssoro Saavedra, F. (23 de julio de 2010.). *CRISIS AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA POLÍTICA GLOBAL:UN TEMA CRECIENTEMENTE COMPLEJO PARA AMÉRICA LATINA*. CHILE.: Revista UNIVERSUM · Nº 25 · Vol. 2 Universidad de Talca.

(Estenssoro Saavedra, 23 de julio de 2010.)

*Tabla 18 Ficha 18.*

**Bibliografía:**

**METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE AMENAZAS DE INUNDACIÓN, REMOCIÓN EN MASA Y FLUJOS TORRENCIALES EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS.**

**Metodología:**

En este documento nos habla de cómo la gestión de riesgo es fundamental en el crecimiento etnográfico de las ciudades, esta gestión debe ser fundamentada desde las cuencas hidrográficas, dado a que es un tema

impredecible, el estudio se ha centrado en el análisis de amenazas.

Este trabajo genera propuestas para analizar específicamente amenazas tales como inundación, remoción en masa y flujos torrenciales, soportada bajo el uso de sistemas de información geográfica, dicha metodología es aplicada sobre la microcuenca del río Combeima, ubicada en el departamento de Tolima, los resultados alcanzados pudieron permitir verificar la viabilidad práctica que nos aportan las nuevas tecnologías bien aplicadas.

**Palabras nuevas:**

Cuencas hidrográficas, amenaza por inundación, remoción en masa, flujos torrenciales.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿Podemos minimizar la amenaza, si hacemos un adecuado manejo a las cuencas hidrográficas?

**Referencias Bibliográficas:**

Vera Rodríguez, J. M. (5 de mayo de 2017). *Metodología para el Análisis de Vulnerabilidad ante Amenazas de Inundación, Remoción En Masa Y Flujos Torrenciales En Cuencas Hidrográficas*. Ibagué, Colombia,: Grupo Interdisciplinario de Estudios sobre el Territorio.

(Vera Rodríguez, 5 de mayo de 2017)

Tabla 19 Ficha 19.

**Bibliografía:**

**PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PROTECCIÓN DEL BORDE DEL CERRO DE LAS TRES CRUCES: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA UNA POSIBLE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALORACIÓN**

## **CONTINGENTE.**

### **Metodología:**

Este artículo habla de que, por medio de la valoración económica de la calidad del medio ambiente, se podrá disponer de información valiosa para la toma de decisiones políticas y gubernamentales en el momento de prevenir, proteger y conservar el cerro de las tres cruces.

Para alcanzar este objetivo el autor implementa la metodología de valoración Contingente (VC) que permite, a través de la creación de un mercado hipotético para valorar la calidad ambiental, estimar la DAP que significa la disposición a pagar, se debe aplicar análisis estadísticos y econométricos a la información obtenida por medio de encuestas.

Finalmente la metodología VC no se puede implementar en el proyecto, pero el estudio encuentra unos posibles instrumentos de financiación de sueldos, permitiendo involucrar a la comunidad en los procesos de mejoramiento del medio ambiente.

### **Palabras nuevas:**

Valoración económica, valoración contingente, pago por servicios ecosistémico, bordes.

### **Comentarios y/ preguntas:**

¿Es necesario generar estrategias que determinen los recursos económicos que se les debe ser utilizado en los servicios ecosistémico?

### **Referencias Bibliográficas:**

Pérez Muñoz, C. (2013). PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PROTECCIÓN DEL BORDE DEL CERRO DE LAS TRES CRUCES: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA UNA POSIBLE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE. Medellín, Colombia.: Economista, Universidad de Antioquia. Especialista en Gestión y Procesos



Urbanos, Escuela de.

( Pérez Muñoz, 2013)

*Tabla 20 Ficha 20.*

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>RÍO PROTEGIDO. NUEVO CONCEPTO PARA LA GESTIÓN DE CONSERVACIÓN DE SISTEMAS FLUVIALES EN COLOMBIA.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo propone el concepto de Río Protegido (RP), por lo cual antes hace una base de datos de conceptos ecológicos para lograr identificar atributos tales como geofísicos, hidrológicos, bioecológicos y sociales los cuales sean relevantes para el adecuado manejo de los sistemas fluviales.</p> <p>Los instrumentos de gestión para la planificación deben de incorporar algunos de los atributos ya mencionados, y si bien se encuentran alguno de estos atributos en la gestión de manejo de sistemas fluviales no es ni simultánea ni mucho menos integral. Actualmente se busca que Colombia pueda contar con ciertos sistemas fluviales representativos en los cuales los atributos de la Integridad Ecológica se reconozcan como parte de los objetivos de conservación de biodiversidad, para esto se propone una tipología general para el uso del concepto RP en la gestión ambiental.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Sistemas riparios, integridad ecológica, integridad biológica, caudal ecológico, río protegido, área protegida, categoría de manejo de área protegida.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿Cómo se define un nivel adecuado para la sostenibilidad ecológica, en</p>

especial cuando hay competencia por el uso del agua?

**Referencias Bibliográficas:**

Andrade, G. I. (30 de Marzo de 2011.). Río Protegido. Nuevo concepto para la gestión de conservación de sistemas fluviales en Colombia. Colombia.: Revista Gestión y Ambiente.

(Andrade, 30 de Marzo de 2011.)

*Tabla 21 Ficha 21.*

**Bibliografía:**

**ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE LAS ÁREAS  
PROTEGIDAS EN COLOMBIA.**

**Metodología:**

Este artículo nos describe como en Colombia ha venido aumentando el índice de deterioro ambiental ya sea por factores antropológicos y naturales, pero por supuesto esto no solo pasa en Colombia también el resto del mundo por ello se han diseñado estrategias.

Las cuales destacaron la creciente de los Parques Nacionales Naturales y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (AP) para la conservación del ecosistema que nos provee de bienes y servicios esenciales para la vida y su sano desarrollo ambiental. No obstante, la falta de Recursos financieros ha limitado para la adecuada gestión de las áreas protegidas, también se ve recalado algunas de los inconvenientes financieros como el bajo presupuesto que se le atribuye, la corrupción, entre otros; Por lo que este artículo busca identificar los mecanismos de financiamiento que conduzcan a la sostenibilidad financiera de los Parques Nacionales, ya que las acciones hasta ahora implementadas no han sido suficientes.

<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Área protegida, biodiversidad, sostenibilidad financiera, ecosistemas, mecanismos de financiación, valoración económica, educación ambiental</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿Cómo puede ser financiado un Parque Nacional Natural sosteniblemente?</p>
<p><b>Referencias Bibliográficas:</b></p> <p>Villa Vélez, C., Zárate Yepes, C. A., &amp; Villegas Palacio, C. I. (2016). Estrategias para la sostenibilidad financiera de las áreas protegidas en Colombia. Colombia, Medellín.: Universidad Nacional de Colombia, Medellín.</p>

(Villa Vélez, Zárate Yepes, & Villegas Palacio, 2016)

*Tabla 22 Ficha 22.*

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN: TENDENCIAS E IMPACTO EN EL BIENESTAR HUMANO.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo habla sobre la importancia que ejercen los servicios ecosistémicos que le presta al hombre los ecosistemas naturales, es preocupante como las personas no tienen conciencia ante estos servicios que terminan siendo un material indispensable para cumplir la demanda de x o y producto además el uso que le damos después de estar ya transformados los productos se nos olvida la forma primaria de la cual pertenecía, es decir cuando la sociedad les asigna valores instrumentales de esta problemática surge la investigación del artículo. Para ello implementa una metodología que le dan el nombre de evaluación del milenio, donde hace una clasificación de provisiones, cultura y de regulación.</p> <p>La revisión bibliográfica hace referencia a la calidad de agua, aire, control</p>

biológico, biodiversidad, y concluye con los beneficios reales que la sociedad está depositando en ellos.

**Palabras nuevas:**

Regulación. Ciclos biogeoquímicos.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿No somos conscientes de donde salen nuestros bienes y servicios? ¿No tenemos la perspectiva para dimensionar el impacto que genera un producto?

**Referencias Bibliográficas:**

Corredor Camargo, E. S., Fonseca Carreño, J. A., & Páez Barón, E. M. (2012). Los servicios ecosistémicos de regulación: tendencias e impacto en el bienestar humano. Tunja (Boyacá), Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD); Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente.

(Corredor Camargo, Fonseca Carreño, & Páez Barón, 2012)

*Tabla 23 Ficha 23.*

**Bibliografía:**

**LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN TERRITORIOS URBANOS.**

**Metodología:**

En este artículo habla de cómo en todo el mundo hay un flujo de migración bastante común en el siglo XXI, Colombia por supuesto no se salva de esta problemática migratoria específicamente de la zona rural a la zona urbana debido principalmente al conflicto armado.

Este crecimiento poblacional es directamente un crecimiento superficial de la urbanización, estas transformaciones deben ser objetivas para no invadir

los ecosistemas naturales que nos provee de bienes y servicios, además de esto el crecimiento poblacional genera problemáticas como fenómenos de remoción de masa, inundaciones, deslizamientos entre otras ya que estas comunidades migratorias generalmente son campesinos de escasos recursos que terminan en laderas cercanas a las fuentes de agua.

Este artículo tiene como metodología una etnografía sobre las diversas poblaciones migratorias que se dan en la ciudad de Bogotá ya que se han generado estrategias por parte del gobierno para reducir la demanda de recursos naturales, pero los residuos siguen incrementándose y degradan los ecosistemas y aumentan la posibilidad de materializar las situaciones de riesgos y desastre para la población, por lo que este artículo busca describir los parámetros y conceptos de una sociedad socioecosistema, como una alternativa para permitir hacer gestión del Riesgo.

**Palabras nuevas:**

Ecosistemas, gestión de riesgo, planificación territorial, socioecosistema.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿Las poblaciones migratorias son causantes del deterioro de algunos ecosistemas en Colombia? ¿La guerra como principal problemática de una intervención adecuada a los ecosistemas?

**Referencias Bibliográficas:**

Duque Gutiérrez, M., & Quintero Olaya, J. (2013). La gestión integral del riesgo en los territorios. Colombia: NOVA - Publicación Científica en Ciencias Biomédicas - Issn: 1794-2470 - Vol. 11 No.

(Duque Gutiérrez & Quintero Olaya, 2013)

*Tabla 24 Ficha 24.*

**Bibliografía:**

**ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES  
DE LAS NACIONES UNIDAS (UNISDR)**

**Metodología:**

Este artículo creado por UNISDR tiene como propósito promover un entendimiento y utilización en común de conceptos relacionados con la gestión de riesgo de desastres, además un manual sobre las iniciativas para la reducción de desastre

Se han generado ya varias versiones que con el paso del tiempo son mejoradas que incluye contenido más explícito para determinadas zonas y amenazas, estos términos son de influencia en el momento de determinar problemáticas asociadas a los cambios climáticos y desastres naturales uno de los términos que me llamo la atención fue

“Adaptación al cambio climático” y la definición que le dan en este artículo es la siguiente: Un ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos los cuales moderan el daño o explotan las oportunidades beneficiosas.

Esta definición aborda el cambio climático con un sentido más amplio ya que aplica factores no climáticos tales como erosión del suelo o la subsidencia de las superficie, se encontraran más términos tales como amenaza, vulnerabilidad entre otros los cuales serán de utilidad al momento de crear investigaciones o estrategias aplicadas a determinado impacto ambiental.

**Palabras nuevas:**

Planificación de contingencias, Gestión correctiva del riesgo de desastres, Degradación ambiental.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Es importante tener claridad con los términos implementados en la gestión de riesgo?

**Referencias Bibliográficas:**

UNISDR. (2009). ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS (UNISDR). Ginebra, Suiza.: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas.

(UNISDR, 2009)

*Tabla 25 Ficha 25.*

**Bibliografía:**

**IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, PARA TRANSFERIR AL FNGRD, A NIVEL NACIONAL: VI SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DEL RIESGO.**

**Metodología:**

Este Capítulo describe como es una gestión integrada y compartida, habla de las causas directas e indirectas del deterioro ambiental, como la pobreza, la política y los desfalcos que presenta, el cambio climático y las variables naturales que no podemos premeditar; Se requiere una decidida y sistemática atención a esta interdependencia para cambiar la tendencia de deterioro ambiental, hacer frente a los procesos inadecuados de ocupación y uso del territorio, Y así adaptarse a la variabilidad climática que resulta de los procesos globales de cambio climático.

También hace un diagnóstico sobre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en Colombia, la gestión integral de recursos hídricos que allí es implementada y la gestión ambiental ejecutada en los sectores urbanos y rurales, para así generar estrategias para combatir el cambio climático, la vulnerabilidad y adaptación a un bajo costo en carbono, aquí el gobierno cumple un papel muy importante en la gestión lamentablemente los recursos dados no han tenido los resultados esperados, por lo que el autor propone

algunos lineamientos y estrategias que se puedan implementar en los ecosistemas sin alterar la biodiversidad presenta .

**Palabras nuevas:**

Gestión integral del recurso hídrico, Recuperación y Reconstrucción, Canasta y eficiencia energética.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Uno de los principales problemas en la gestión de riesgo es la corrupción?

**Referencias Bibliográficas:**

NGRD. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, PARA TRANSFERIR AL FNGRD, A NIVEL NACIONAL: Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo.* Colombia: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

(NGRD, 2015)

Tabla 26 Ficha 26.

**Bibliografía:**

**LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL VALLE DE ABURRÁ.**

**Metodología:**

En este artículo nos hacen un recorrido histórico de cómo ha sido implementada la gestión de riesgo en Medellín exactamente en el valle de Aburra el cual ha tenido una gran transformación durante los últimos 80 años.

Este artículo hace énfasis en cómo durante la década de los 80, los desastres eran valorados como fenómenos aleatorios por lo que no se tenía unos posibles planes para atender la gestión presente en el momento, por lo que se confundía el riesgo con la amenaza, ya que no había forma de prevenir o mitigar estos acontecimientos.

El autor como metodología hace un registro histórico de los desastres desde el



80 hasta el tiempo presente del trabajo, donde encuentra resultados notorios asociados a la promulgación de leyes que introducen una nueva normatividad y que conducen a procesos de ordenamiento del territorio, especialmente en las áreas urbanas. Este proceso permite identificar transformaciones en la concepción del riesgo, en la importancia otorgada a los asuntos ambientales, con procesos de participación y trabajos interinstitucionales.

**Palabras nuevas:**

Gestión, riesgo, amenaza, vulnerabilidad.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿un estudio Histórico, nos permite dimensionar las falencias pasadas por alto y remediarlas actualmente?

**Referencias Bibliográficas:**

Françoise Coupé, S. (2011). La gestión del riesgo en el Valle de Aburrá. Medellín, Colombia.: Revista Gestión y Ambiente.

(Françoise Coupé, 2011)

*Tabla 27 Ficha 27.*

**Bibliografía:**

**RÉGIMEN DE CAUDAL ECOLÓGICO, HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA CONSERVAR LA BIOTA ACUÁTICA DURANTE LA REDUCCIÓN DE DESASTRE.**

**Metodología:**

En este artículo de revisión bibliográfica hablan sobre el flujo de los cuerpos de agua y la importancia de su caudal como servicio ecosistémico fundamental para la vida, su objetivo principal es crear una herramienta de gestión para la biota acuática durante los posibles eventos naturales que se puedan presentar cerca de este ecosistema.

El autor implementa como metodología ecohidraulica en la que se aplica el

modelo IFIM-PHABSIM, considerada la modelación del hábitat fluvial, que precisa de información sobre la relación entre la densidad de organismos acuáticos y variables hidráulicas de velocidad, profundidad y sustrato; como resultado genera índices los cuales permite entender el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, esta información tendrá un gran significado en el momento de planificar los recursos hídricos durante la reducción de riesgo y desastres.

**Palabras nuevas:**

Biota acuática, caudal ecológico, curvas de idoneidad de hábitat, regímenes de caudales ecológicos, gestión del recurso hídrico.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Qué tipo de Instrumento son eficientes para la gestión del agua? ¿Qué mecanismo de financiación hace la sociedad en la gestión ambiental?

**Referencias Bibliográficas:**

Izquierdo Santacruz, M. L. (2014). RÉGIMEN DE CAUDAL ECOLÓGICO, HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA CONSERVAR LA BIOTA ACUÁTICA DURANTE LA REDUCCIÓN DE DESASTRE. Pasto, Nariño, Colombia.: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA - CIENCIA E INGENIERÍA NEOGRANADINA.

(Izquierdo Santacruz, 2014)

*Tabla 28 Ficha 28*

**Bibliografía:**

**CAMBIO CLIMÁTICO, GESTIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL URBANA:  
ANÁLISIS GEOPOLÍTICO. ESTUDIO DE CASO: COMPLEJO DE  
HUMEDALES EN LA LOCALIDAD DE 11-SUBA, BOGOTÁ.**

**Metodología:**

En este artículo hablan de como la ciudad enfrenta diariamente cambios

bruscos en la variabilidad climática, llegando a afectar la población presente en determinada zona, y aumentan las posibilidades de vulnerabilidad en los sectores productivos por ello en el artículo tiene como respuesta distintas acciones por parte de sectores productivos, cuyos efectos sobre el medio ambiente son malos como lo son la gran mayoría de las acciones antrópicas.

Para enfocar mejor el proyecto toman como ejemplo la localidad 1 de suba en Bogotá donde su principal herramienta es el trabajo de campo y comunicación con las comunidades.

En el foro Ciudad y Cambio climático (septiembre 16 de 2016) aportó diversos conocimientos, desde propuestas por parte de expertos sobre el tema, de las entidades como la ONU, el Ministerio de Ambiente, el IDEAM, la CAR y la Secretaría de Ambiente, así como de ONGS y grupos ecológicos. También se permitieron plantear rutas de adaptación y mitigación al cambio climático tomando como base a los ecosistemas y comunidades. Posteriormente se realizaron intervenciones preventivas ante los desastres y la inadecuada planificación de la localidad 11 de Bogotá todo esto bajo el desafío de la gestión ambiental urbana frente a un impacto ambiental

**Palabras nuevas:**

Gestión ambiental urbana, cambio climático, ruta de adaptación y mitigación, desafíos gestión ambiental.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿Qué estrategias implementaron en este proyecto para hallar factores de vulnerabilidad?

**Referencias Bibliográficas:**

Pinilla Moscoso, C. I., & Stephanie Puertas, D. (2017). Cambio climático, gestión y educación ambiental urbana: análisis geopolítico. Estudio de caso: Complejo de humedales en la localidad de 11-Suba, Bogotá. Bogota.: PhD in Ecology & Environmental Health Bióloga y Administradora den Recursos Naturales MSC Saneamiento y desarrollo ambiental.U.Javeriana.

(Pinilla Moscoso & Stephanie Puertas, 2017)

Tabla 29 Ficha 29.

<b>Bibliografía:</b> <b>LOS HUMEDALES: VITALES Y EN RIESGO.</b>
<b>Metodología:</b> Este artículo habla de la importancia de los humedales ante la gestión de riesgo ya que los humedales son extensiones de terreno las cuales están temporal o permanentemente. Tiene distintos orígenes, pero esencialmente cuando el agua cubre el suelo este se queda sin oxígeno y da lugar a un ecosistema híbrido que combina las características de un ecosistema acuático y terrestre.  Además, habla de todos los bienes y servicios que prestan los humedales, prácticamente llamándolo con el concepto humedales como supermercados biológicos, amenazas que presentan los ecosistemas; además de dar unas pautas de cómo cuidar de ellos y que puede hacer las personas del común para contribuir a que los humedales permanezcan saludables.
<b>Palabras nuevas:</b> Supermercados biológicos, fuente de subsistencia.
<b>Comentarios y/ preguntas:</b> ¿Qué podemos hacer por los humedales para que ellos se mantengan en un ecosistema sano?
<b>Referencias Bibliográficas:</b> Moguel, S. (2015). <i>Los humedales: Vitales y en Riesgo</i> . Baja California, México. : AIDA.

(Moguel, 2015)

*Tabla 30 Ficha 30.*

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>APRENDAMOS A PREVENIR LOS DESASTRES: LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS TAMBIÉN PARTICIPAMOS EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo tiene como objetivo principal crear estrategias para los docentes de todo américo latino y el caribe ante la reducción de riesgo de desastres y la prevención de ellos mismos, enfocando a las nuevas generaciones a un cuidado sustentable con el medio ambiente.</p> <p>Podemos encontrar una metodología muy social la cual se basa en trabajo con las comunidades de concientización, material apto para personas de 8 años en adelante, uno de sus juegos más llamativos para aprender es Riesgolandia, donde se pueden ver todas las amenazas presenten y los niños aprenden jugando.</p> <p>También habla de cómo la naturaleza es una fuente de vida, que tipo de amenaza encontramos, lo que es un desastre, identifica cuales son los desastres provocados por los seres humanos o naturales, este artículo es de gran influencia en el momento de tomar acciones ante la prevención del riesgo ya que si formamos seres humanos con más disposición a ayudar a conservar un ecosistema el cual nos provee de bienes y servicios va a facilitar las estrategias del futuro.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Riesgolandia, vulnerabilidad, niños conscientes de los riesgos.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b> ¿Los niños también participan para la reducción de riesgo?¿Por qué es importante que los niños sean conscientes de los riesgos y desastres que se puedan presentar en su habitad?</p>

**Referencias Bibliográficas:**

UNICEF - EIRD. (2015). Aprendamos a prevenir los desastres: Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos. Unidad Regional para América Latina y el Caribe: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.

(UNICEF - EIRD, 2015)

*Tabla 31 Ficha 31.*

**Bibliografía:**

**WETLANDS FOR DISASTER RISK REDUCTION:  
EFFECTIVE CHOICES FOR RESILIENT COMMUNITIES.**

**Metodología:**

En esta revista de políticas de Ramsar habla de cómo el deterioro de los humedales afecta terriblemente la resiliencia frente a todos los posibles peligros relacionados con el agua; tales como sequías, mareas de tempestad e inundaciones mencionando algunos desastres ocurridos entre el 2006 y el 2015; enfatizan en como los humedales brindan beneficios y servicios múltiples siendo un ecosistema apto para todo tipo de territorio. Por lo que es de suma importancia invertir en la conservación de los humedales ya existentes que invertir en infraestructuras artificiales de humedales las cuales, si puedan ayudar a mitigar los posibles daños, pero con el costo que estas infraestructuras requieren es mejor invertirlo en los humedales ya existentes.

Y finalmente habla de cómo se deben considerar políticas públicas para una buena integración de los humedales en las estrategias de reducción de riesgo y desastre teniendo en cuenta las opciones para la restauración de los humedales como contribución a la recuperación ambiental, reconstrucción y

futura resiliencia de cualquier zona aledaña a estos ecosistemas.
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Resiliencia, Infraestructura Artificial, comunidades.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿Cómo los servicios de un humedal han tenido influencia en una reducción de riesgos de desastres?</p>
<p><b>Referencias Bibliográficas:</b></p> <p>Kumar, R., Tol, S., McInnes, R. J., Everard, M. and Kulindwa, A.A. (2017). Wetlands for disaster risk reduction: Effective choices for resilient communities. Ramsar Policy Brief No. 1. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.</p>

Tabla 32 Ficha 32.

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>WETLANDS AND DISASTER RISK REDUCTION.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>En este artículo se hacen un recordatorio y concientización sobre las repercusiones de los desastres naturales, en concreto el de la sequía; durante este tipo de evento se reconoce el servicio ecositemico de los humedales albergando provisiones de agua durante períodos de sequía.</p> <p>Esto afirma que el papeles de los humedales saludables benefician formidable</p>

mente a las comunidades; siendo un regulador del ecosistema se debe fortalecer la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales, actuando como amortiguadores o barreras protectoras naturales, por ejemplo mitigando la erosión del suelo, el impacto de las tormentas de polvo y de arena, inundaciones, olas de marea, maremotos y corrimientos de tierras, almacenando grandes cantidades de agua, reduciendo así el caudal máximo de las crecidas durante la época de lluvias y maximizando el almacenamiento de agua durante la época seca, en la prevención y mitigación de las repercusiones de los fenómenos naturales.

**Palabras nuevas:**

Sequía, almacenamiento, amortiguadores.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Los humedales desempeñan un papel importante en la reducción de riesgo?  
¿Si no hay una intervención directa de las comunidades aledañas es posible conservar un humedal saludable?

**Referencias Bibliográficas:**

Ramsar Watlands for our future . (1-9 June 2015). Humedales y reducción del riesgo de desastres. 12th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971). Punta del Este, Uruguay.

(Ramsar Watlands for our future , 1-9 June 2015)



**Bibliografía:**

**ECOSYSTEMS AND DISASTERS IUCN'S WORK ON DISASTER RISK  
REDUCTION.**

**Metodología:**

En este artículo se trata el tema de "Ecosistema y Desastres" de inicio plantean la pregunta de ¿Porque los Ecosistemas son importantes?; su respuesta fue:

El cambio climático y los desastres naturales tales como los deslizamientos de tierra y las inundaciones, están generando que millones de personas estén expuestas al riesgo, más aún las personas que viven en áreas expuestas a frecuentes cambios climáticos extremos, por lo que los ecosistemas sanos, como humedales, bosques y zonas costeras, incluidos manglares y dunas de arena, proporcionan amortiguadores para eventos extremos. Ellos son parte fundamental para las personas que dependen de los recursos naturales para su sustento y seguridad. La evolución de la gestión de riesgos permite que los ecosistemas y las personas mejoren su resiliencia y se adapten a los impactos del cambio climático y desastres naturales. Actualmente se ha dado un aumento de entendimiento y concientización, basado en los ecosistemas ya que pueden ser igual o más beneficiosos que la infraestructura o soluciones basadas en tecnología.

La UICN está trabajando para construir resiliencia a través de asociaciones con fundaciones, entidades públicas y privadas e investigadores voluntarios ya que se reconoce que se necesita desarrollado directrices para abordar el medio ambiente y las cuestiones de género en reducción del riesgo de desastres (RRD) para la Plataforma Nacional de Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres gustaría mejorar el proceso de implementación mediante el desarrollo de asociaciones con Nacional

Plataformas y puntos focales del marco de Hyogo: organizando talleres regionales sobre ecosistemas y la gestión del riesgo de desastres, y trabajando directamente con cada proceso de plataforma.

**Palabras nuevas:**

Desastre, Ecosistema, Comunidad.

**Comentarios y/ preguntas:** La Unión para la Conservación de la Naturaleza (UICN) fue fundado en 1948 siendo actualmente la red ambiental más grande en el mundo tiene casi 11,000 científicos voluntarios en más de 160 países y sigue generando material de concientización y educación ambiental tanto con nuevas tecnologías como aspectos sociales.

**Referencias Bibliográficas:**

Union for Conservation of Nature (IUCN). (2010). Ecosystemsand Disasters (IUCN's work on Disaster Risk Reduction). IUCN.

*Tabla 34 Ficha 34*

**Bibliografía:**

**FAO, FORESTS AND CLIMATE CHANGE:** Working wiht countries to mitigate and adapt to climate change through **Sustainable Forest Manangement.**

**Metodología:**

En este artículo las FAO describen como los bosques son el hogar de más del 80 % de la biodiversidad terrestre del planeta, estos ecosistemas ayudan a proteger cuencas hidrográficas fundamentales para suministrar agua limpia, también ayuda en las laderas o lugares montañosos, ya que los agarres de las raíces vienen siéndole beneficiosos al suelo sujetándose más la tierra ante los temblores, derrumbes o deslizamientos.

Los árboles poseen también una función fundamental en sistemas no forestales de uso de la tierra, como la agricultura y el hábitat urbano. La gestión integrada del paisaje es un enfoque clave en la respuesta al cambio climático y ayuda a garantizar la debida atención a los árboles situados fuera de bosques.

Para afrontar el fenómeno del cambio climático las respuestas más inmediatas que nos brinda el equipo de las FAO son: Mitigación y adaptación. La mitigación trata de afrontar sus causas, mientras que la adaptación trata de reducir sus impactos, más adelante el escrito da varias alternativas para el cuidado y conservación de los bosques ya que la organización de las Naciones Unidas describe la gestión forestal sostenible como una evolución para mantener y aumentar el valor económico, social y medioambiental de todos los tipos de bosques, en beneficio de las generaciones futuras.

**Palabras nuevas:**

Adaptación, deforestación, sumadores de carbono, gestión forestal sostenible.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Es necesario un monitoreo y evaluación de los bosques y el cambio climático para el aporte de conocimientos que puedan ser útiles al momento de evaluar mejor los posibles riesgos?

**Referencias Bibliográficas:**

FAO . (2017). FAO, FORESTS AND CLIMATE CHANGE: Working with countries to mitigate and adapt to climate change through Sustainable Forest Management. FAO Forests and climate change.

(FAO , 2017)

Tabla 35 Ficha 35

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ECOSYSTEM-BASED DISASTER RISK REDUCTION</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Este artículo de la reducción de riesgo de desastre basada en los ecosistemas que realizo las ONU Medio Ambiente; expresa que los ecosistemas Naturales incluyen bosques, manglares humedales, arrecifes de coral, dunas de arena, etc. Los cuales pueden ayudar a prevenir o mitigar los riesgos, estos ecosistemas permiten a las comunidades vulnerables, ser más resistentes a los desastres, así como también los bosques de montañas reducen el riesgo de aludes y deslizamientos de tierra.</p> <p>Las ONU del Medio Ambiente trabaja para promover los ecosistemas como una solución de reducción de riesgo de desastres. Así tener enfoques basados en ecosistemas como: la gestión de cuencas hidrográficas, el manejo de zonas costeras y la gestión de áreas protegidas estos pueden ser algunos de los diferentes medios para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades y los países vulnerables.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Dunas de arena, Arrecifes de coral.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>En Haití, ONU del Medio Ambiente, con el apoyo de la Comisión Europea, promueve la gestión sostenible de las zonas costeras para mejorar los medios de vida locales y reducir el riesgo de desastres. ONU del Medio Ambiente apoya al gobierno local y las comunidades a utilizar enfoques de conservación costera para proteger a las comunidades de marejadas ciclónicas y deslizamientos de tierra y erosión en las colinas vecinas que ponen en riesgo a las comunidades y el medio ambiente marino.</p>

**Referencias Bibliográficas:**

UN Environment. (2016). ECOSYSTEM-BASED DISASTER RISK REDUCTION. UN Environment.

(UN Environment., 2016)

*Tabla 36 Ficha 36*

**Bibliografía:****ECOSYSTEM SERVICES FOR DISASTER RISK REDUCTION: A CASE STUDY OF WETLAND IN EAST DELHI REGION, INDIA.****Metodología:**

En este artículo describen como los servicios ecosistémicos beneficia a las sociedades, para un desarrollo vital de la expansión de territorio lo que reciben de la naturaleza es indispensable.

En artículo describen los servicios de la siguiente forma: servicios reguladores, de aprovisionamiento, de apoyo o culturales. Por lo que podemos decir que los Humedal son uno de los ecosistemas más productivos, ya que proporcionan todos estos servicios sin costo. Además, estos ecosistemas también contribuir a reducir el riesgo de desastres sirviendo como barreras de protección natural o amortiguadores y, por lo tanto, pueden llegar a mitigar parte de los fenómenos extremos.

También cuentan como muchos de estos ecosistemas de humedales son tremendamente estresados, debido a presión antropogénica. Los humedales al margen de los canales de los ríos en la ciudad se consideran como un recurso para diferentes planes de uso de la tierra. Toman como caso de estudio La capital Delhi la cual manifiesta todos los males que un río sistema (Yamuna) puede enfrentar, hizo que la ciudad sea más vulnerable y propensa a desastres; evidente a partir de las frecuentes incidencias de inundaciones, crisis del agua y brotes de enfermedades que se han presentado en los últimos 10 años, el problema principal es que se fue Incrementando rápidamente la

urbanización, con integración limitada de los valores y funciones de las llanuras de inundación en el desarrollo la planificación lo que ha llevado a su fragmentación, para ello buscan generar estrategias que consolide una prevención con desarrollo sostenible.

**Palabras nuevas:**

Ecosistemas estresados, Presión Antropogénica.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿cómo influye los ríos en países donde las llanuras son indispensables para el recurso del agua?

**Referencias Bibliográficas:**

By Swati Singh, S. S. (2013). *ECOSYSTEM SERVICES FOR DISASTER RISK REDUCTION: A CASE STUDY OF WETLAND IN EAST DELHI REGION, INDIA*. India: Global Journal of Human Social Science ( B D ) Volume XIII Issue IV Version I.

(By Swati Singh, 2013)

*Tabla 37 Ficha 37*

**Bibliografía:**

**WETLANDS AND RESILIENCE TO NATURAL HAZARDS**

**Metodología:**

En este artículo hablan de como mucha gente en Australia, particularmente aquellos que viven en regiones costeras bajas, están en riesgo debido a inundaciones causadas por tormentas, ciclones, mareas de tormenta y tsunamis. En escenarios de cambio climático proyectados, eventos climáticos extremos, incluidas inundaciones, sequías y tormentas, se espera que aumenten en frecuencia e intensidad.

Debido a estos eventos la infraestructura natural, incluidos los humedales, puede ayudar a proporcionar comunidades con resistencia a estos peligros naturales, para ello hacen un estudio sobre los ecosistemas costeros de

Austria y encuentran que los arrecifes son de gran beneficio económico en el momento de tener extremos. integrar la gestión de los ecosistemas, en particular, a la gestión de los humedales y el agua, al desastre nacional estrategias de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, incorporar medidas de reducción del riesgo de desastres en los humedales y planes de manejo de recursos naturales y otras políticas, planes de acción y programas.

**Palabras nuevas:**

Eventos climáticos extremos, resistencia, humedales protectores.

**Comentarios y/ preguntas:** ¿Cómo proporcionan los humedales resiliencia a los peligros naturales?

**Referencias Bibliográficas:**

WETLANDS AND RESILIENCE TO NATURAL HAZARDS. (2016). Australian Government: Department of the Environment and Energy.

(WETLANDS AND RESILIENCE TO NATURAL HAZARDS, 2016)

*Tabla 38 Ficha 38.*

**Bibliografía:**

**WORKING WITH NATURE  
TOWARDS INTEGRATED APPROACHES TO DISASTER RISK REDUCTION**

**Metodología:**

En este artículo cuentan cómo Millones de personas en todo el mundo son vulnerable a los peligros naturales y artificiales. Y para esto hay un manejo y uso insostenible de ecosistemas, a menudo es la causa raíz de tal vulnerabilidad. Wetlands International pide una mejor integración de los enfoques a los desastres reducción de riesgos, uniendo experiencia de los sectores pertinentes y hacer óptimo el uso de la protección natural

proporcionada por los diferentes ecosistemas.

Wetlands International comenzó a trabajar en RRD a raíz del tsunami de 2004 en el Océano Índico. Entre 2005 y 2011 mejoramos los medios de vida y la capacidad de recuperación de más de 260,000 personas a través de nuestro trabajo de restauración costera.

**Palabras nuevas:**

Desastres, Reducción de riesgos, Desastres Naturales.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Al restaurar los humedales como infraestructura natural, podemos asegurar medios de subsistencia como pesca, agricultura, entre otras?

**Referencias Bibliográficas:**

Pattnaik, D. A. (2011). WORKING WITH NATURE Towards integrated approaches to disaster risk reduction. Wawang Pulo, Philippines: [www.wetlands.org/drr](http://www.wetlands.org/drr).

(Pattnaik, 2011)

*Tabla 39 Ficha 39.*

**Bibliografía:**

**A LANDSCAPE APPROACH FOR DISASTER RISK REDUCTION IN 7 STEPS.**

**Metodología:**

En este artículo habla sobre el uso de un enfoque de “paisaje”, aunque no es nuevo, está ganando prominencia como un enfoque de manera efectiva reducir el riesgo de desastres, adaptarse a los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia de la comunidad para esto Realizar una evaluación inicial del paisaje de riesgo, llevan a cabo un análisis en profundidad de las partes



interesadas y un mapeo de poder, estimular los procesos de múltiples partes interesadas para crear coaliciones de los dispuestos, residencia en las mejores prácticas desarrolladas por expertos como el enfoque de Elementos del Paisaje de WWF y la experiencia de CARE y Wetlands International en la alianza Partners de Resiliencia, este documento sintetiza las principales características del enfoque de paisaje y sugiere siete pasos cuando se adopta un enfoque de paisaje donde llevaron a cabo un análisis colaborativo y exhaustivo de problemas y soluciones.

Aunque este documento se centra específicamente en la reducción del riesgo de desastres para ayudar a aumentar la resiliencia de la comunidad, el enfoque de paisaje es aplicable a otros tipos de programación.

**Palabras nuevas:**

Desastres, Reducción de riesgos, Desastres Naturales.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿El paisaje puede ser útil en el momento de tomar decisiones en la prevención del riesgo?

**Referencias Bibliográficas:**

By CARE Nederland and Wetlands International. (2017). A LANDSCAPE APPROACH FOR DISASTER RISK REDUCTION IN 7 STEPS. The Netherlands Red Cross | CARE | Cordaid | Climate Centre | Wetlands [www.partnersforresilience.nl](http://www.partnersforresilience.nl).

(By CARE Nederland and Wetlands International, 2017)

*Tabla 40 Ficha 40.*

**Bibliografía:**

**ECOSYSTEM APPROACH TO DISASTER RISK REDUCTION: BASIC CONCEPTS AND RECOMMENDATIONS TO GOVERNMENTS, WITH A SPECIAL FOCUS ON EUROPE.**

**Metodología:**

En este artículo habla de cómo se requieren nuevas soluciones para reducir desastres riesgo: los enfoques de ingeniería tradicionales para reducir los riesgos climáticos son insuficiente, especialmente en una Europa; colaboración, diálogos, prácticas y políticas son necesarios para lograr un progreso real en la reducción riesgo de desastre.

Más exposición y ecosistemas degradados están generando más riesgos: alta exposición, vulnerabilidad, degradación ambiental debido a concentraciones de personas a lo largo de los ríos, las áreas y el terreno escarpado están aumentando el desastre y riesgos climáticos, los eventos extremos recientes han demostrado los límites de la infraestructura física para proteger poblaciones europeas y también han creado un sentido de seguridad falsa, que permite a las personas vivir en llanuras de inundación expuestas o áreas costeras.

Invertir en prevención de desastres y ecosistemas requiere voluntad política: Invertir en prevención versus reaccionar a los desastres requiere voluntad política, donante voluntad y nuevas estrategias políticas que reconocer el valor de los ecosistemas y la necesidad de soluciones a largo plazo para el riesgo de desastres reducción. El hecho es que cuesta menos prevenir en lugar de limpiar después de un desastre.

**Palabras nuevas:**

Prevención, Ecosistemas estratégicos, Europa y las llanuras.

**Comentarios y/ preguntas:**

¿Es necesario la inversión económica en los ecosistemas? ¿ Los partidos políticos juegan un papel fundamental en la participación de restauración ecológica?

**Referencias Bibliográficas:**

Karen Sudmeier-Rieux. (2013). Ecosystem Approach to Disaster Risk reduction : Basic concepts and recommendations to governments, with a special focus on Europe. European and Mediterranean: European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPA).

(Karen Sudmeier-Rieux, 2013)

Tabla 42. Ficha 42

**Bibliografía:**

**La ciudad sostenible. Dependencia ecológica y relaciones regionales. Un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia.**

**Metodología:**

El artículo se desarrolla mediante un estudio de la ambigüedad entre la planificación y la gestión en áreas urbanas y rurales, alimentada, entre otras, por una visión que, desde la planificación urbana clásica, ha separado estos dos espacios. Tal ambigüedad ha derivado en una cultura ciudadana que desconoce la realidad ecológica de su propio entorno y, aún más, la de las zonas rurales, gracias a las cuales es posible mantener ciertos estándares de bienestar en las urbes, al menos para una parte de la población. Existe también una cierta ausencia de métodos y técnicos que permitan abordar la planificación conjunta de las ciudades y su entorno inmediato. En Colombia, los intentos recientes de la ordenación del territorio se han concretado, en los mejores casos, en planes de uso del suelo que consideran lo rural como una sola unidad, que termina donde comienza el suelo urbano, sin dar paso a categorías intermedias que podrían describir mejor el fenómeno de expansión difusa de la urbanización. Estas situaciones son comunes en los grandes centros urbanos latinoamericanos: el bienestar propio de la vida urbana moderna se concentra en sectores sociales que representan una minoría

<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Ambigüedad, urbanizable, no urbanizable, competitividad.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿La ocupación de suelo urbanizable y no urbanizable con construcciones espontáneas crea sectores urbanos en los que los problemas ambientales y sociales multiplican sus efectos sobre la salud y la seguridad de los habitantes?</p>
<p><b>Referencias Bibliográficas:</b></p> <p>Agudelo, L. (2010). La ciudad sostenible. Dependencia ecológica y relaciones regionales. Un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia. Medellín, Colombia.</p>

Tabla 43 ficha 43

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>Gestión de riesgo natural y el caso de Colombia.</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>El artículo se desarrolla mediante América Latina y el Caribe sufre las consecuencias de fenómenos asociados a amenazas naturales, propias del medio tropical, tales como sequías, inundaciones, terremotos, huracanes, erupciones volcánicas y deslizamientos de tierra.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>América Latina, caribe, riesgos, gestión, erupciones volcánicas.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p>

¿Cuáles consecuencias amenazan los ecosistemas?
<p><b>Referencias Bibliográficas:</b></p> <p>Duque, G. (2008). Gestion de riesgo natural y el caso de Colombia. Revista UNAL: Manizales, Colombia.</p>

Tabla 44 ficha 44

<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>El origen del concepto del ecosistema</b></p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>El ecosistema ha sido un concepto clave en el desarrollo de la ecología moderna; sin embargo, hoy en día ha sido muy mal interpretado y tergiversado. El desarrollo del concepto ecosistema coincide con un periodo de cambios en la manera de enfocar este término, desde el holismo Clementsiano, el cual predominó en la primera mitad del siglo XX, hasta el reduccionismo dominante hoy en día. Este concepto surge como un argumento teórico, en el contexto de la teoría de la sucesión ecológica, como una clara refutación de Tansley a la ontología Clementsiana. El propósito de este trabajo es presentar una revisión sobre el origen del concepto ecosistema.</p>
<p><b>Palabras nuevas:</b></p> <p>Clementsiano, ecosistema, holismo.</p>
<p><b>Comentarios y/ preguntas:</b></p> <p>¿Cómo surgió el concepto del ecosistema?</p>

**Referencias Bibliográficas:**

Rincon, M. (2010). Origen del concepto de ecosistema. Revista pedagógica.  
EDU

## 17. MARCO NORMATIVO

Ley 2 de 1959	Reserva forestal y protección de suelos y agua
Decreto 2811 de 1974 Libro II, Parte VIII	De los bosques, de las áreas de reserva forestal, de los aprovechamientos forestales, de la reforestación.  Art. 194 Ámbito de aplicación; Art. 195-199 Definiciones; Art. 196, 197, 200 y 241 Medidas de protección y conservación; Art. 202 a 205 Áreas forestales  Art. 206 a 210 Áreas de reserva forestal; Art. 211 a 224 Aprovechamiento forestal
Decreto 877 de 1976	Usos del recurso forestal. Áreas de reservas forestales
Decreto 622 de 1977	Sobre Parques Nacionales Naturales PNN
Decreto 2787 de 1980	Reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974
Ley 29 de 1986	Regula áreas de reserva forestal protectora
Resolución 868 de 1983	Sobre tasas de aprovechamiento forestal
Ley 139 de 1994	Crea el Certificado de Incentivo Forestal CIF
Ley 299 de 1995	Por la cual se protege la flora Colombiana.
Decreto 1791 de 1996	Régimen de aprovechamiento forestal y acuerdos regionales con este fin.
Documento Conpes 2834 de 1996	Política de bosques

Decreto 900 de 1997	Reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal CIF
Resoluciones del Ministerio del Medio Ambiente (INDERENA) y Corporaciones Autónomas Regionales	Establecen vedas de varias especies vegetales, a nivel nacional (INDERENA o Ministerio del Medio Ambiente), o regional (Corporaciones Autónomas Regionales).
Resolución 0316 de 1974	Veda indefinida de las especies vegetales: pino colombiano, hojarasca, molinillo, caparra pi y roble
Resolución 213 de 1977	Veda total de líquenes y quiches
Resolución 0801 de 1977	Veda permanente de helechos arborescentes
Resolución 0463 de 1982	Veda parcial de la especie vegetal Vara de la Costa Pacífica
<b>Manglares</b>	Se dictan medidas para proteger y conservar las áreas de manglar.
Resolución 1602 de 1995	Aclara 1602-95. Establece PMA para aprovechamiento del manglar
Resolución 020 de 1996	Establece condiciones básicas de sustentabilidad del ecosistema y zonas circunvecinas
Resolución 257 de 1977	Manejo y control de recursos hidrobiológicos y del medio ambiente
Decreto 1681 de 1978	
Norma sismo resistente 98	Reglamenta la Ley 400/97 en lo que se refiere a la construcción sismo resistente de edificaciones



Ley 09 de 1979	Código sanitario nacional
Resolución 2400 de 1979 Ministerio de Trabajo	Por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, Higiene y seguridad en el trabajo.
Ley 09 de 1979 artículo 491	Atención en salud para personas afectadas por catástrofes.
Decreto 3989 de 1982	Conforma comités de emergencia en el ámbito nacional
Ley 46 de 1988	Sistema Nacional de Prevención y Atención de Emergencias.
Decreto 2044 de 1988	Acarreo de productos especiales. Disposición sobre el acarreo de productos especiales, en vehículos de servicio público, para empresas de transporte de carga por carretera.
Decreto 919 de 1989	Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Directiva Presidencial 33 de 1989	Responsabilidades de los organismos y entidades descentralizadas del orden nacional del sector público, en el desarrollo y operación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Ley 09 de 1989	Ley de Reforma urbana que define zonas de riesgo.
Ley 99 de 1993: artículos 1, 5, 7, 9 y 12	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y la estructura del Sistema Nacional Ambiental. Directamente relacionados con prevención de desastres
Decreto 1319 de 1994	Reglamenta la expedición de licencias de construcción, urbanización y parcelación.

	Cumplimiento de Ley 1400/84
Ley 115 de 1994 Artículo 5 Numeral 10	Ley general de educación, adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y prevención de desastres
Decreto 1865 de 1994	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales.
Resolución 541 de 1994	Ministerio del Medio Ambiente, por medio del cual se regula el cargue, descargue, almacenamiento, etc., de productos de construcción.
Decreto 969 de 1995	Crea la Red nacional de reservas para el caso de desastres
Ley 400 de 1997	Define la normatividad para construcciones sismos resistentes en Colombia.
Ley 388 de 1997, Artículo 14	Formulación de planes para el ordenamiento territorial.
Decreto 879 de 1998, Artículo 11	Reglamentación de planes de ordenamiento territorial
Decreto 321 de 1999	Por el cual se adopta el plan nacional de contingencias contra derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.