2012

ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO DE LOS HUMEDALES DE LA REPÚBLICA MEXICANA: DESARROLLO METODOLÓGICO PARA EL INVENTARIO NACIONAL DE HUMEDALES Y SU VALIDACIÓN A NIVEL PILOTO

GLOSARIO GENERAL DE TÉRMINOS DEL DESARROLLO DE LA BASE METODOLÓGICA PARA EL INVENTARIO NACIONAL DE HUMEDALES DE MÉXICO

GLOSARIO

Este glosario es parte de los documentos generados para el Desarrollo de la Base Metodológica para el Inventario Nacional de Humedales de México. Este glosario es una herramienta que permite a los especialistas y técnicos, complementar y entender mejor los demás documentos realizados en este proyecto, como son los documentos de delineación, clasificación y la guía metodológica.

La mayor parte de las definiciones contenidas en este glosario fueron obtenidas de las Leyes y normas establecidas para México. De igual manera contiene definiciones de textos de especialistas como son diccionario de hidrología, geología, ecología, de diferentes instituciones e investigadores. Cabe señalar que los términos de clasificación se han diferenciado de los demás (subrayados) debido a la importancia que este tema amerita, siendo la base para la realización del inventario. Algunas definiciones prioritarias como las de humedal, delineación, clasificación etc. contenidas en los documentos principales se retoman en este glosario.

A

Abastecimiento de agua: Embalses de almacenamiento, bombas, tuberías y obras necesarias para suministrar agua de una cantidad deseada, a los diferentes sectores de consumo. Suministro de agua para consumidores (De la Lanza et al. 1999).

Abiótico: No viviente, por lo general se refiere a substancias o factores ambientales (CONANP, 2006). Denominación que se le otorga a las estructuras sin vida (ONG Perú Ecológico 2009). Sin vida. Término usado para demarcar el marco físico o ambiental donde habitan los organismos (De la Lanza et al. 1999).

Abruptividad: Producto del relieve por la densidad del drenaje de una cuenca (De la Lanza et al. 1999).

Abrupto: Porción del relieve terrestre de fuerte inclinación (>30°), o donde se alternan superficies de ángulo de inclinación contrastante (Lugo, 2011).

Abundancia: Número total de individuos de una especie o tipo presentes en un área determinada (Lawrence, 2003: 15), o en un volumen determinado (Ind/l).

Acarreo: trasporte de sedimentos entre dos puntos, por agentes exógenos (Lugo, 2011).

Acceso: Entrada, camino o comunicación a una altura, territorio, vía fluvial o costa (De la Lanza et al. 1999).

Accidente ambiental: Suceso eventual, inesperado que causa daños al ambiente (ONG Perú Ecológico 2009).

Ácida (agua): Referido al agua, esta es fuertemente ácida a pH de 3.5 a 5.5, ácida de 5.5 a 6.5, y de 6.5 a 6.9, ligeramente acida (CONANP, 2006).

Acidez: cantidad de acido, expresada en miliequivalentes de base fuerte por litro de agua, necesaria para titular una muestra a un valor determinado de pH (De la Lanza et al. 1999).

Acidificación: Relativo a un cuerpo de agua, proceso en el cual partículas ácidas se precipitan en un lago, muchas veces con la lluvia (lluvia ácida), cambiando su acidez y causando variaciones en la composición de la flora y la fauna asociadas a él (CONANP, 2006).

Ácido húmico: Ácido liberado en la descomposición de la materia orgánica rico en carbono utilizado por los organismos heterótrofos, básicamente por las plantas, como fuente de energía. Aunque no se conoce con exactitud la estructura química del ácido húmico, ya que distintas

teorías se contradicen y están sujetas a constante revisión, la hipótesis actual más aceptada lo describe como un núcleo aromático que consiste en una serie de anillos aromáticos simples y condensados, heterocíclicos y quinoidales, intercalados y ligados con enlaces carbonos-carbono, éter, amino y azo (CONANP, 2006).

Acimut: Del árabe, camino recto. Orientación que se mide en la superficie terrestre con respecto al Norte (0o) en dirección del movimiento de las manecillas del reloj, para volver al mismo punto a 360° (Lugo, 2011).

Actividad antrópica: Conjunto de acciones que el hombre realiza en un espacio determinado de la biosfera, con el fin de garantizar su bienestar (ONG Perú Ecológico 2009).

Actividades agrícolas: Son los trabajos que van desde la preparación del terreno hasta la cosecha y el empaque del cultivo, incluyendo el uso y mantenimiento de maquinaria, herramienta y equipo agrícola (NOM-007-STPS, 2000).

Actividades agropecuarias: Los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería (incluye caza), silvicultura y acuacultura (incluye pesca) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Actividades cinegéticas: referente a la caza (Diccionario de la Lengua Española, 2001).

Actividades económicas de la sociedad rural: Las actividades agropecuarias y otras actividades productivas, industriales, comerciales y de servicios (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Actividades económicas: Son actividades cuyo propósito fundamental es producir bienes y/o servicios comercializables en el mercado y generar ingresos monetarios y/o especie. (http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/bortolotti_s_e/glosario.pdf).

Actividades productivas: Incluye toda actividad económica que contempla la modificación, extracción o establecimiento de obra en un ecosistema; incluye la actividad pesquera, acuícola, agropecuaria, extractiva, industrial y de servicios (NOM-022-SEMARNAT-2003).

Acueducto: Sistema artificial de conducción de aguas con el que se las traslada desde el lugar de origen al de consumo. Por lo general suele salvar desniveles y adopta la forma de puente (CONANP, 2006).

Acuícola: Actividad de producción por acuicultura (De la Lanza et al. 1999).

Acuicultura (=acuacultura): Conjunto de acciones relacionadas con el cultivo, la cría, desarrollo y explotación de especies acuáticas como camarón, truchas, etc. que se realizan bajo condiciones controladas en instalaciones o construcciones especiales como estanques,

bordos y áreas naturales acondicionadas para la retención del agua, así como en otro tipo de depósitos naturales (INEGI, 2007). Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, preengorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa (Ley General de Pesca,

Acuífero confinado: Acuífero limitado superior e inferiormente por estratos impermeables o por estratos de permeabilidad claramente más reducida que la del acuífero mismo (ONG Perú Ecológico 2009).

Acuífero sobreexplotado: Es aquel en el que la extracción del agua subterránea supera al volumen de recarga media anual, de tal forma que la persistencia de esta condición por largos periodos de tiempo ocasiona alguno o varios de los siguientes impactos ambientales: agotamiento o desaparición de manantiales, lagos, humedales; disminución o desaparición del flujo base en ríos; abatimiento indefinido del nivel del agua subterránea; formación de grietas; asentamientos diferenciales del terreno; intrusión marina en acuíferos costeros; migración de agua de mala calidad. Estos impactos pueden ocasionar pérdidas económicas a los usuarios y a la sociedad (CONAGUA, s/año).

Acuífero: Formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Adaptación: Acomodación de un órgano o organismo a condiciones adversas (como clima, hábitat, apareamiento, tipos de alimento, etc.). Proceso de ajuste de un organismo al estrés ambiental (De la Lanza et al. 1999).

Afloramiento: Acción de aflorar. Asomar a la superficie de terreno un filón o masa mineral. Incluye el agua profunda (generalmente de la isoterma de los 20 °C) (CONANP, 2006).

Afluente local: Corriente que entra en un curso de agua entre dos estaciones de aforo. Drenaje a un embalse de cursos de agua que desembocan en él (CONANP, 2006).

Afluente: Afluente Río, arroyo o curso secundario de agua que desemboca en otro mayor. Sinónimo de tributario (CONANP, 2006). Arroyo o río secundario que desemboca o desagua en otro río principal (http://siit2.bcn.cl/glosario) o en un cuerpo de agua o humedal.

Aforar: Determinación a través de las mediciones el gasto que pasa por una sección dada (De la Lanza et al. 1999).

Aforo: Capacidad de un deposito o recipiente. Medición de la cantidad de agua que lleva una corriente y que pasa a través de una sección determinada en una unidad de tiempo (De la Lanza et al. 1999).

Agentes de erosión: Conjunto de fuerzas que contribuyen a la destrucción o construcción de nuevas formas de relieve. Estas son en su mayoría de origen climático: variaciones de temperatura, insolación, humedad, hielo y deshielo, lluvias y vientos. También, existen factores que derivan indirectamente del clima, como escurrimiento superficial, corrientes marinas y aquellos factores de origen biológico como el hombre, los animales y los vegetales (De la Lanza et al. 1999). Son aquellos que remueven y trasportan los materiales consolidados producidos por el intemperismo o por la acumulación exógena y volcánica, por la influencia de la fuerza de gravedad. Los agentes principales son el agua de escurrimiento superficial, el agua subterránea, la nieve, el hielo, el agua de lagos y mar, especialmente el oleaje, el viento, organismos y el hombre (Lugo, 2011).

Agentes de la sociedad rural: Personas físicas o morales de los sectores social y privado que integran a la sociedad rural (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Agregación: Proceso de incremento de una superficie por depositación continua o intermitente (De la Lanza et al. 1999).

Agricultura convencional: Sistema de producción extremadamente artificial, basado en el alto consumo de insumos externos (energía fósil, agroquímicos, etc.) sin considerar los ciclos naturales (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura extensiva: Agricultura practicada en grandes plantaciones con administración moderna. Focalizada en un producto y con beneficios y estrategias orientadas a la exportación (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura integrada: Tipo de agricultura con varios objetivos. Estos incluyen no solamente la productividad del rancho o la finca, sino además el trabajo, mantenimiento de la misma y cuidado con el ambiente (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura intensiva: Forma de cultivo propio de las zonas de gran presión demográfica, en las que se obtienen varias cosechas al año a base de la utilización de grandes cantidades de abonos, plaguicidas y del agotamiento del suelo (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura migratoria: Sistema agrícola en que se cultiva la tierra por un periodo de tiempo luego del cual es abandonada por otra área de terreno contiguo o no (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura tradicional: Sistema de producción basado en conocimientos y prácticas indígenas, que han sido desarrollados a través de muchas generaciones (ONG Perú Ecológico 2009).

Agricultura: Conjunto de actividades relacionadas con el manejo o explotación de la tierra con objeto de cosechar la producción de cultivos anuales (primavera – verano y otoño – invierno) o perennes (INEGI, 2007).

Agroforestal (Uso): La combinación de agricultura y ganadería conjuntamente con el cultivo y aprovechamiento de especies forestales (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Agua abierta: Cauce o embalse (lecho) de origen natural o artificial que conduce o almacena agua en un régimen temporal o permanente (CONANP, 2006).

Agua ácida: Agua que contiene una cantidad de sustancias ácidas que hacen al pH estar por debajo de 7,0 (CONANP, 2006).

Agua de fondo: Agua llegada al subsuelo por infiltración (vadosa) o liberada de magmas pétreos ascendentes (juvenil) que llena los espacios vacíos de la tierra porosa y de la roca viva. Hay capas que conducen el agua de fondo (acuíferas) y otras inferiores que la almacenan (acuífugas – que dejan escapar el agua, impermeables) (CONANP, 2006).

Agua dulce (=blanda): Término aplicado al agua con salinidad menor de 0.50 ‰ de sales disueltas, como calcio o magnesio (CONANP, 2006).

Agua dura: Que contiene un gran número de iones positivos. La dureza está determinada por el número de átomos de calcio y magnesio presentes. El jabón por lo general se disuelve poco en las aguas duras (CONANP, 2006).

Agua estancada (=aguas muertas): Agua inmóvil en determinadas zonas de un río, lago, estanque o acuífero (CONANP, 2006).

Agua freática: Agua subterránea que fluye o se acumula en la capa más cercana a la superficie. Lo suficientemente próxima a ésta para que sea posible hallarla con pozo ordinario (que supone una profundidad máxima de 30 metros y extracción manual del agua). Agua que por precipitación o infiltración de corrientes de agua, penetra la superficie terrestre. Agua presente debajo del suelo proveniente de lagunas y lagos (CONANP, 2006).

Agua meteórica: Agua que procede de la atmósfera (agua de lluvia) (CONANP, 2006).

Agua para uso y consumo humano: Aquella que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos para la salud (NOM-230-SSA1-2002).

Agua potable: Agua apta para el consumo humano, incolora e inodora, oxigenada, libre de bacterias patógenas y de compuestos de nitrógenos, y de un grado de dureza inferior a treinta (CONANP, 2006).

Agua subterránea: La que está contenida en los huecos interconectados de las rocas (espacio intersticial) (Lugo, 2011).

Agua superficial: Agua proveniente de las precipitaciones que no se infiltra ni regresa a la atmósfera por evaporación que se encuentra fluyendo (discurriendo) o en reposo (ONG Perú Ecológico 2009). Todas las aguas que existen en la superficie del terreno. Incluye: humedales, lagos, ríos, quebradas (incluyendo intermitentes), marismas, charcas de aguas claras y otros (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año).

Agua: Acu o aqu (latín), ak (maya), atl (náhuatl), xúdig (pima), bá-a (yaqui), hidro (griego) itsï amani (tarasco o purépecha) Compuesto formado por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, dispuestos en un ángulo de 105°, con el oxígeno en el vértice. Es un líquido inodoro e insípido, que en pequeña cantidad es incoloro, y en grandes masas adquiere tonos verdosos; que refracta la luz, disuelve las substancias, se solidifica por el frío, se evapora por el calor y, más o menos puro, forma la lluvia, los manantiales, los ríos y los mares. El agua es buena acumuladora de calor de la naturaleza y equilibra las fluctuaciones térmicas. De la Lanza et al., refieren más de 90 calificativos especializados del término agua (CONANP, 2006).

Aguada: masa de agua que interrumpe y anega las galerías de una mina. Estanque permanente de agua somero que se presenta en depresiones superficiales del terreno, donde una capa de arcilla dura e impenetrable ha sellado las fisuras calcáreas. Toma de agua para maquinaria (De La Lanza et al. 1999).

Aguaje: Deposito de lluvia formado artificialmente, que sirve para proveer a las poblaciones de agua dulce en los lugares secos; sirve de abrevadero (De La Lanza et al. 1999).

Aguas abajo: En la dirección de la corriente en un río o curso de agua (CONANP, 2006).

Aguas altas (=avenidas): Máximo nivel de agua alcanzado durante una crecida o durante la explotación (liberación de caudal) del embalse. También se conoce por este nombre al estado de la marea en pleamar (CONANP, 2006).

Aguas arriba: En dirección hacia la cabecera de un río (CONANP, 2006).

Aguas continentales: Las Aguas Nacionales, superficiales o del subsuelo, en la parte continental del territorio nacional (CONANP, 2006).

Aguas crudas: Son las aguas residuales sin tratamiento (NOM-003-ECOL-1997)

Aguas del subsuelo: Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Aguas nacionales: Las aguas son propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Ley de Aguas Nacionales, 2004).

Aguas negras: Aguas de desecho que llevan orina, materia fecal y otras sustancias biológicas fuertemente activas (afluentes de los sanitarios y basureros) (De la Lanza et al. 1999).

Aguas protegidas: Aquellas a las que se les imponen limitaciones por algunos motivos. Aquellas costeras en las que se ha legislado para la protección de un recurso (De la Lanza et al. 1999).

Aguas residuales tratadas: Son aquellas que mediante procesos individuales o combinados de tipo físicos, químicos, biológicos u otros, se han adecuado para hacerlas aptas para su reuso en servicios al público (NOM-003-ECOL-1997).

Aguas residuales: Aguas residuales de casa, desechos fecales y urinarios. Aguas negras procedentes de uso domestico, comerciales o industriales con un grado de pureza variado puede llevar materiales orgánicos disueltos o en suspensión que conducen a la putrefacción. Normalmente contienen de 100 a 300 mg/l de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) e incluso más, con una alta porción de bacterias y otros materiales tóxicos (De la Lanza et al. 1999). Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Aguas subterráneas: Aguas subsuperficiales situadas bajo el nivel freático en la zona saturada o freática (Ramsar, 2007a). Son aguas subsuperficiales situadas bajo el nivel freático en la zona saturada o freática (Ramsar, 2007a). Es el agua que satura por completo los poros o intersticios del subsuelo. Por lo tanto es aquella que constituye la zona saturada (SMN-CONAGUA, s/año).

Aguas superficiales: Agua procedente de la lluvia, manantiales, deshielos o nieve, que corre en la superficie de la tierra por los ríos y arroyos, y se dirige al mar (CONANP, 2006). Aquella

que fluye sobre la superficie del terreno, o se almacena en embalses, sean naturales o artificiales (NOM-230-SSA1-2002).

Alcalinidad (capacidad de neutralización de ácidos, mg $CaCO_3$/L): Capacidad de regulación o amortiguamiento del pH de un sistema acuático. Se expresa en equivalentes de base por litro o en su equivalente de carbonato cálcico (Wetzel y Likens, 2000). Capacidad de una sustancia química en solución acuosa para ceder iones OH^-. La alcalinidad de un agua se expresa en equivalentes de base por litro o en equivalente de carbonato cálcico. Al igual que la acida, hay ligeramente alcalina, alcalina y fuertemente alcalina (CONANP, 2006). Alcalinidad (mg L^{-1}): Capacidad de regulación o amortiguamiento del pH del agua; se utiliza indistintamente con la capacidad de neutralización de ácidos. Se expresa en miliequivalentes por litro (meq L^{-1}) o en su equivalente en masa de carbonato de calcio (mg $CaCO_3$ L^{-1}) (Wetzel y Likens, 1990).

Alcalino: Aplicado al agua con un pH mayor de 7.4 (CONANP, 2006).

Alcantarilladlo: Sistema de evacuación de agua después de haber sido empleada en diversos usos. Puede ser una combinación de afluentes líquidos o en suspensión de tipo domestico, municipal e industrial y, además, el agua superficial de lluvia que pueda presentarse (De la Lanza et al. 1999).

Alga: División de plantas extremadamente amplia que contiene plantas que van desde organismos unicelulares de unas cuantas micras hasta más de 300 metros de largo. Nombre colectivo de plantas talófitas acuáticas simples sin raíz, que crecen en masas de agua dulce, salobre y salada y de consistencia gelatinosa, membranosa o coriácea, caracterizadas por tener clorofila. Su crecimiento es proporcional a la cantidad de nutrientes (por ejemplo, nitrógeno y fósforo) disponibles en el agua. Su reproducción es muy compleja y pueden tener tejidos especializados y diferenciados con gran variedad de hábitos y hábitat. Se habla también de alga calcárea, alga coralina, alga sargazo (CONANP, 2006).

Alimentos básicos y estratégicos: Respectivamente, aquellos así calificados por su importancia en la alimentación de la mayoría de la población o su importancia en la economía de los productores del campo o de la industria (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Almacenamiento: Acumulación de agua en un embalse. Volumen de agua almacenada (De la Lanza et al. 1999).

Alóctono: Del griego, de otra tierra, que no es originario de la región. Se aplica al conjunto de rocas desplazado del lugar de su formación a otro (Lugo, 2011).

Altitud: Altura de un lugar de la Tierra sobre el nivel del mar (De la Lanza et al. 1999). Distancia media vertical entre cualquier punto de la superficie de la Tierra y el nivel medio del océano (Lugo, 2011).

Altura: Es la distancia vertical entre dos puntos situados en diferentes posiciones (SMN-CONAGUA, s/año).

Ambiente: Complejo de condiciones bióticas, climáticas, edáficas y de otro tipo que constituyen el hábitat inmediato de un organismo. Medio físico, químico y biológico de un organismo en un tiempo dado. Entorno (De la Lanza et al. 1999). Medio. Medio ambiente. Conjunto de factores externos a un organismo. Lo constituyen el biotopo en el cual se ubica y la biocenosis que lo circunda (CONANP, 2006).

Amenazadas (A): Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Análisis granulométrico: Determinación de los porcentajes que tiene las partículas de diferente tamaño a las que se les caracteriza por su diámetro (De la Lanza et al. 1999).

Anegar: Saturar con agua. En un suelo anegado, la totalidad de los espacios vacios,

Angiospermas acuáticas (marinas): Existen unas 50 plantas marinas con flores. Todas ellas monocotiledóneas y aparentemente todas derivadas de las formas terrestres. Crecen en las aguas costeras poco profundas y estuarios. Son cespitosas (reptantes) y suelen formar extensas praderas. Se reproducen dentro del agua; Sólo una tiene flores aéreas y por lo tanto la polinización es aérea -Enhalus. Tienen importancia como forrajeras para mamíferos y reptiles marinos y alberge de peces y otros animales marinos. Reciben los nombres de talasia, pastos marinos o ceibadales. Las familias de plantas marinas que viven en los mares mexicanos son: Hydrocharitaceae con *Halophila sp*. en el Golfo de México y el Caribe, *Thalassia sp*. sobre todo en el Golfo de México; familia Cymodoceae con *Halodule sp*. en el Golfo de México y las costas del Pacifico, *Syringodium sp*. en el Golfo y el Caribe; y por último la familia Rupiaceae con *Phyllospadix* en las costas de la Península de Baja California (Océano Pacífico) (CONANP, 2006).

Angiospermas: Plantas espermatofitas en las cuales las semillas están contenidas en un ovario (CONANP, 2006).

Anoxia: Ausencia de oxígeno (De la Lanza et al. 1999). Ausencia de oxígeno con valores menores de 0.5 ml/l (Contreras, 2010).

Anóxico: Ausencia de oxígeno diatómico libre (O^2) en el agua. Hábitat desprovisto de oxígeno molecular (CONANP, 2006).

ANP: Ver: Áreas Naturales Protegidas

Antropogénico: De origen humano o relacionado con el hombre (CONANP, 2006). Acción o efecto producido directa o indirectamente por las actividades humanas (ONG Perú Ecológico 2009).

Año hidrológico: Periodo continúo de 12 meses seleccionado para la presentación de datos hidrológicos, a fin de obtener mejor correspondencia con los ciclos anuales (De la Lanza et al. 1999).

Año lluvioso: Año en la que la precipitación es relativamente alta (De la Lanza et al. 1999).

Año seco: Año de sequia durante la cual la precipitación o el caudal es apreciablemente inferior al normal (De la Lanza et al. 1999).

Aporte de sólidos (=arrastre total): Cantidad total de sedimentos producidos por una cuenca hidrográfica o que pasan por un punto dado en un período de tiempo determinado. Incluye el arrastre de fondo así como el arrastre en suspensión, generalmente expresada en peso por unidad de tiempo (CONANP, 2006).

Aprovechamiento (agua): Aplicación del agua en actividades que no impliquen consumo de la misma (Ley Nacional de Aguas, 2011).

Aprovechamiento extractivo: La utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Aprovechamiento Forestal: Conjunto de actividades relacionadas con la explotación de los recursos forestales, ya sea a partir del corte de árboles para la obtención de madera, postería, leña o carbón, o de la recolección de especies vegetales silvestres para aprovechar sus raíces, fibras, rizomas, tallos, resinas, etc., como: lechuguilla, candelilla, barbasco, entre otras (INEGI, 2007).

Aprovechamiento no extractivo: Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Arbóreas: Planta leñosa que tiene un único tronco principal de al menos 7,5 cm de diámetro en los 1,3 m primeros de altura, una copa de hojas bien definida y una altura de al menos 4 m (Lawrence, 2003).

Arbustivas: Planta leñosa de talla baja que carece de un tronco principal y cuyas ramas salen de la base. Generalmente el término se refiere a plantas leñosas de menos de 6 m de altura (Lawrence, 2003).

Arcilla: Partículas extremadamente finas compuesta por silicatos hidratados que se forman como resultado del intemperismo de los silicatos minerales tales como el feldespato, piroxeno y anfiboles, Material plástico cuando se encuentra húmedo y de gran dureza cuando es calentado a altas temperaturas. Las arcillas más comunes pertenecen a los grupos de la calcita, montmorillonita e illita (CONANP, 2006). Se aplica a minerales y a rocas sedimentarias no cementadas, formadas por las partículas más pequeñas, menores a 0.01 mm. En otras clasificaciones, menor a 0.005 o a la Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo, menor a 0.002 mm. Es una roca plástica, con el agua forma una pasta que bajo presión puede adquirir cualquier forma, misma que conserva al desecarse (Lugo, 2011).

Área de captación: Ver cuenca de drenaje.

Área de cuenca: Superficie en proyección horizontal delimitada por el parteaguas (De la Lanza et al. 1999).

Área de desarrollo y crecimiento de fauna y flora: Es la parte de un humedal empleada los organismos para cobijar y obtener oxígeno y alimentos para sus crías en las primeras etapas de desarrollo. La capacidad de los humedales de servir de áreas de desarrollo y crecimiento depende de la medida en que se mantengan sus ciclos naturales de inundación, intercambio mareal, fluctuaciones de la temperatura del agua y/o de nutrientes (Ramsar, 2007a).

Área de drenaje (escurrimiento): El agua que precipita sobre los suelos va a repartirse, a su vez, en tres grupos: una que es devuelta a la atmósfera por evapotranspiración y dos que producen escurrimiento superficial y subterráneo. Esta división está condicionada por varios factores, unos de orden climático y otros dependientes de las características físicas del lugar donde ocurre la precipitación. Así, la precipitación, al encontrar una zona impermeable, origina

escurrimiento superficial y la evaporación directa del agua que se acumula y queda en la superficie. Si ocurre en un suelo permeable, poco espeso y localizado sobre una formación geológica impermeable, se produce entonces escurrimiento superficial, evaporación del agua que permanece en la superficie y aún evapotranspiración del agua que fue retenida por la cubierta vegetal. En ambos casos, no hay escurrimiento subterráneo; este ocurre en el caso de una formación geológica subyacente permeable y espesa. Véase cuenca hidrológica (CONANP, 2006).

Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA): "Esta regionalización […] fue convocada por asociaciones científicas de ornitólogos, el Cipamex y BirdLife International, los cuales, por medio del Programa de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves establecido en 1996, han promovido la formación en todo el mundo de una red de sitios importantes para el mantenimiento a largo plazo de poblaciones de aves. La delimitación de las AICA se hizo con base en tres talleres participativos que se realizaron durante 1996, 1997 y 1998 con más de 200 especialistas, en su mayoría ornitólogos. […]. El resultado de este ejercicio es la designación de 219 áreas de importancia para la conservación de aves con una cobertura de 309 655 Km^2" (CONABIO, 2009b:440-441).

Área Natural protegida (ANP): La LGEEPA, en su art. 3 párrafo II establece que las Áreas naturales protegidas son "Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas, restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley" (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Área riparia: Un área de terreno y vegetación adyacente a una corriente de agua que tiene un efecto directo sobre la corriente. Esto incluye zonas boscosas, otra vegetación y llanuras de inundación (CONANP, 2006).

Áreas de Protección de Flora y Fauna Silvestre: La LGEEPA establece en su artículo 54: "Las áreas de protección de la flora y la fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de las Leyes Federal de Caza, de Pesca y de las demás leyes aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres" (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Áreas de Protección de Recursos Naturales: La LGEEPA establece en su artículo 53: "Las áreas de protección de recursos naturales, son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías previstas en el artículo 46 de esta Ley" (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Áreas de recarga de aguas subterránea: Lugares por donde el agua de lluvia o aguas superficiales percolan a través del terreno hacia un lecho subterráneo o capa de tierra, grava o piedra porosa que recoge el agua. Las aguas subterráneas fluyen a través de formaciones geológicas conocidas como acuíferos. Los acuíferos son zonas naturales entre las capas de la tierra que generalmente almacenan cantidades importantes de agua (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año).

Áreas hidrológicamente activas: Áreas tales como sumideros, suministros de aguas de pozos y Áreas con suelos de rápida permeabilidad y que tienen acceso a lugares de recarga de aguas subterráneas o directamente a las aguas subterráneas (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año).

Arena: Compuesta principalmente por sedimentos de mineral de cuarzo granulado con diámetros mayores de 0.074 mm y menores de 2 mm. Granos sueltos de rocas resultantes del intemperismo (desintegración y descomposición de minerales y rocas por la acción atmosférica) y la erosión (CONANP, 2006). Granos detríticos constituidos por minerales como cuarzo, feldespato, micas y otros; por restos de organismos (foraminíferos); microconcreciones (área de glauconita y fosforita), y fragmentos de roca. Estos granos miden 0.1 a 1 mm. La Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo utiliza el rango de 0.02 a 2 mm. En otras clasificaciones es de 0.05 a 2 mm (Lugo, 2011).

Arenal: Se aplica al suelo de arena movediza y a un terreno donde la arena es abundante (Lugo, 2011).

Arrastre: Trasporte de material rocoso en contacto con la superficie terrestre (Lugo, 2011).

Arreico: Región con sistema fluvial no definido o carente de él. Corriente carente de drenaje en la que no se han labrado cauces y que cuando ocurre una precipitación escurre indistintamente, siguiendo las diferencias de nivel fácilmente modificadas por la erosión pluvial o eólica (De la Lanza et al. 1999).

Arroyada: Surco que abre un arroyo. Llanura por donde corre un arroyo. Canal por donde pasa el agua de los valles (De La Lanza et al. 1999).

Arroyo intermitente: Corrientes que fluyen principalmente durante la época húmeda cuando el nivel freático está alto, y permanecen secos durante una porción del año. La mayoría de los arroyos intermitentes fluyen durante una buena porción del año (CONANP, 2006).

Arroyo perenne: Arroyo que normalmente fluye durante todo el año en todos los años ya que es alimentado por la descarga de agua subterránea así como por escurrimientos de superficie (CONANP, 2006).

Arroyo: Caudal corto de agua de flujo generalmente discontinuo. Curso de agua pequeño y esporádico –que ocurre por casualidad (no confundir con intermitente –con paradas pasajeras-, ni con estacional –que corre periódicamente). Río poco caudaloso. Jaki en idioma mayo. Curso de agua, generalmente pequeño o en formación, de escurrimiento permanente o intermitente (CONANP, 2006). Agua que fluye continua o intermitentemente según un curso bien definido como el de un río, generalmente en una escala más pequeña (**NMX-AA-089/2-1992)**. Corriente fluvial de temporada (Lugo, 2011). Pequeño curso de agua o escurrimiento, de poca profundidad, por lo general con flujo discontinuo y en cierto modo turbulento. Rio poco caudalosos (De La Lanza et al. 1999).

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran (Ley General de Asentamientos Humanos, 2010).

Asociación vegetal acuática: comunidad caracterizada por su composición florística definida que se adaptada a vivir en o cerca de cuerpos de agua (Rzedowski, 2006).

Asociación vegetal: Comunidad vegetal de composición florística característica y con especies dominantes que le dan nombre. Las asociaciones vegetales se relacionan con condiciones ecológicas y geográficas particulares. Comunidad vegetal formada por individuos o plantas con límites definidos por factores ambientales bajo condiciones naturales inalterables y composición florística similar, especialmente en los estratos superiores y que ocupan una extensión con características ecológicas similares y están determinadas por factores climáticos como; lluvias, temperatura y otros, como el suelo, el drenaje, y la topografía. Véase también comunidad (CONANP, 2006).

Asociación: En sentido amplio, cualquier agrupación de seres. En sentido estricto, agrupación de plantas o animales individualizada por su composición específica (CONANP, 2006).

Auditoría ambiental: Examen de las operaciones de una empresa respecto a la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental, de parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables. Se utiliza para definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente.

Autóctono: Del griego originario de un lugar (Lugo, 2011).

Autopista: Carretera con calzadas separadas para los dos sentidos de la circulación, cada una de ellas con dos o más carriles, sin cruces a nivel.

Avalancha: Proceso gravitacional que puede ocurrir por la caída o desplazamiento de un cuerpo rocoso con movimiento progresivo y perdida de cohesión que lo convierte en derrubios y se transforma en un flujo del tipo avalancha (Lugo, 2011).

Ave acuática: Ave que ecológicamente depende de las zonas de humedal (CONANP, 2006). La Convención define a las aves acuáticas de forma funcional como "aves que dependen ecológicamente de los humedales" (Ramsar, 2007a).

Avenida (=crecida): Crecida repentina de las aguas de un río. Aumento del nivel y gasto de agua en un río o arroyo a causa de las precipitaciones pluviales o el derretimiento rápido de la nieve en la parte alta de la cuenca (CONANP, 2006). Fenómeno del nivel del gasto de agua de un río, a costa de las precipitaciones pluviales o el derretimiento rápido de la nieve en la parte alta de la cuenca fluvial (Lugo, 2011).

Azolve: Proceso de acumulación de sedimentos (De la Lanza et al. 1999). Son depósitos en el fondo o lecho de los ríos, lagos, canales, etc. formado por los sedimentos o materiales sólidos transportados por el agua. Producto de la decantación o sedimentación de partículas solidas contenida en el agua (http://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp).

B

Bajamar: Es cuando la marea llega a su nivel mínimo (Farreras, 2006).

Balance hídrico (=Balance hidrológico): Balance de agua basado en el principio de que durante un cierto intervalo de tiempo el aporte total a una cuenca o masa de agua debe ser igual a la salida total de agua más la variación neta en el almacenamiento de dicha cuenca o masa de agua. Relación entre el volumen de agua recogido en una cuenca fluvial en un período de tiempo y el agua eliminada por el río que drena la misma. La diferencia serán las pérdidas producidas por la evapotranspiración e infiltraciones. Relación cuantitativa entre los ingresos, transporte y egresos de agua proveniente de lluvias, nieve, desborde fluvial, marino u otro. Incluye también la relación cuantitativa entre el agua disponible y transferida en el proceso de circulación vertical del agua (lluvias locales – infiltración – ascenso – evapotranspiración) (CONANP, 2006). Relación entre los valores de precipitación y evapotranspiración de un área determinada. Puede arrojar un déficit, superávit o desequilibrio de humedad (ONG Perú Ecológico 2009). Entrada, salida y contenido de agua en una unidad hidrológica en una cuenca, lago, embalse, sistema de regadío o una zona determinada de suelo (ONG Perú Ecológico 2009).

Balance hidrológico superficial: Valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen anual actual comprometido aguas abajo. Se obtiene de datos precipitación, evapotranspiración y el caudal. Esta técnica permite evaluar en forma cuantitativa el recurso hídrico, tanto a nivel temporal como espacial (CONAGUA).

Banco (=barrera): Porción de un fondo de mar, lago o rio, cerca o lejos de la costa, con poca profundidad, o, incluso sobresaliendo por encima del nivel del agua. Puede estar compuesto de arena, rocas, corales o conchas (Lugo, 2011). Recibe este nombre la acumulación considerable de distintos materiales (arena, limo, conchas, restos vegetales) que se halla a poca distancia y profundidad de la superficie o sobresaliendo por encima del nivel del agua de los ríos, mares, lagos y otros. En función de los materiales que lo componen se reconocen bancos de arenas, rocosos, coralinos, de conchillas (CONANP, 2006). Se llama así también el lago formado por el abandono de un meandro.

Banco de arena: Barra de arena sumergida formada por la deposición natural en el lecho de un río. También zona cubierta por agua (del mar, un lago o un río), cuya profundidad es pequeña (CONANP, 2006).

Barra: banco de arena de grandes dimensiones, formado por el transporte de sedimentos del fondo marino hacia la costa (Lugo, 2011). Banco sumergido o emergido de fango, arena o

grava sobre el fondo del mar en aguas someras, creado por las olas o las corrientes. Una barra también puede estar compuesta por conchas de moluscos (De la Lanza et al. 1999).

Barras antropogénicas: infraestructura creada por el hombre para almacenar agua.

Barrera: Obstáculo a un flujo de agua superficial o subterránea. Pequeño banco aluvial, contiguo al cauce de una corriente, compuesto por sedimentos depositados por aguas de crecida que han desbordado los márgenes del cauce (CONANP, 2006). Véase también dique.

Batimetría: Relativo a la medición de la profundidad de masas de agua, La batimetría es la ciencia que mide las profundidades marinas para determinar la topografía del fondo del mar, actualmente las mediciones son realizadas por GPS diferencial para una posición exacta, y con sonares hidrográficos mono o multihaz para determinar la profundidad exacta, todo ello se va procesando en una computadora de abordo para confeccionar la carta batimétrica (CONANP, 2006).

Beneficios de los humedales: Los servicios que los humedales prestan al ser humano, como control de inundaciones, purificación de aguas superficiales, suministro de agua potable, peces, plantas, materiales de construcción y agua para el ganado, recreación y educación al aire libre (Ramsar, 2007a)

Bienes y servicios de ecosistemas: Aquellas cosas producidas por los ecosistemas que contienen beneficios para el bienestar social, como la biodiversidad, el agua potable, la prevención de erosión, la captura de carbono, y la calidad del aire (CONANP, 2006).

Bienestar Social: Satisfacción de las necesidades materiales y culturales de la población incluidas, entre otras: la seguridad social, vivienda, educación, salud e infraestructura básica (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Biodegradable: Sustancia que puede descomponerse a través de procesos biológicos realizados por acción de la digestión efectuada por microorganismos aerobios y anaerobios. La biodegrabilidad de los materiales depende de su estructura física y química. Así el plástico es menos biodegradable que el papel y este a su vez menos que los detritos (Ecoestrategia, s/año, s/año).

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Bioma dulceacuícola: Tipo de bioma que incluye lagos, charcos, pantanos interiores, arroyos y ríos (ONG Perú Ecológico 2009).

Bioma: Región biogeográfica; comunidad ecológica regional mayor, caracterizada por formas de vida distintivas y especies de plantas principales o animales (De la Lanza et al. 1999).

Biomasa: Cantidad total o peso de materia viva (plantas o animales) en un área dada, generalmente se expresa en peso seco de un organismo, población, o comunidad. La biomasa consiste de los elementos indispensables para la vida: carbohidratos o glucosa, amino ácidos, adenosín trifosfato (ATP), proteínas y otros elementos vitales (CONANP, 2006).

Biota acuática: La combinación de flora y fauna acuática de una región. Conjunto de organismos que viven o dependen de un ambiente acuático (CONANP, 2006).

Biota: Conjunto de seres vivos (flora y fauna) que pueblan una región o un medio cualquiera. Se dice, por ejemplo, biota riparia para referirse a la lista de las especies que habitan las orillas del agua (CONANP, 2006). Todos los organismos, incluyendo animales, plantas, hongos, y los microorganismos, encontrados en un área o región determinada (ONG Perú Ecológico 2009).

Biótico: Perteneciente a organismos vivientes (De la Lanza et al. 1999).

Biotopo: Espacio vital constituido por todas las condiciones fisicoquímicas del suelo, agua y atmósfera necesarios para la vida de una comunidad o biocenosis. Existen algunas especies que se adaptan a varios tipos de biotopo, aunque en general todo ser vivo tiene uno óptimo (ONG Perú Ecológico 2009).

Boca: Desembocadura o acceso a un canal navegable. Entrada o salida de un desfiladero (CONANP, 2006).

Bordo: Barrera construida con el propósito de contener el flujo de agua, evitar inundaciones o no permitir el ingreso del mar. Reparto para represar las aguas llovedizas o las que derraman los arroyos en las crecientes (CONANP, 2006).

Bosque abierto: Área en donde los árboles son abundantes pero sus copas no forman dosel o cubierta cerrada (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque cerrado: Bosque en donde las copas de los árboles de tocan y forman un dosel cerrado durante todo el año o parte del mismo (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque de galería (=bosque ripario): Franjas estrechas de comunidades arbóreas ubicadas a lo largo de las márgenes de los ríos y arroyos, en condiciones de humedad favorables y en paisajes que estarían de lo contrario despojados de árboles. Está constituido por una agrupación arbórea que se desarrolla a lo largo de corrientes de agua más o menos

permanentes en condiciones de humedad favorables. Desde el punto de vista fisonómico y estructural se trata de un conjunto muy heterogéneo, pues su altura varía de 4 a más de 40 m y comprende árboles de hoja perenne, decidua o parcialmente decidua. A veces forma una gran espesura, a menudo está constituido por árboles muy espaciados e irregularmente distribuidos; las especies más dominantes son: el sabino o ahuehuete *Taxodium mucronatum*, álamos, *Platanus sp.* así como los géneros *Populus, Astianthus, Bambusa*, *Carya, Pachira, y Fraxinus*, entre otros (CONANP, 2006). Franjas estrechas de bosque ubicado a lo largo de las márgenes de los ríos, en paisajes que estarían de lo contrario despojado de árboles (ONG Perú Ecológico 2009). Crecimiento denso de bosque tropical a lo largo del curso de un río situado en zona de sabana (De la Lanza et al. 1999).

Bosque de producción: Bosque que por sus características físico-bióticas son aptos para la producción permanente de madera, otros productos forestales y de fauna silvestre a través de planes de manejo forestal (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque de protección: Áreas que se establecen con el objeto de garantizar la protección de las cuencas altas o colectoras, las riveras de los ríos y de otros cursos de agua y en general, para proteger contra la erosión a las tierras frágiles que así lo requieran. En ellos se permite el uso de recursos y de desarrollo de aquellas actividades que no pongan en riesgo la cobertura vegetal del área (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque inundable: Clase de humedal en el cual el suelo está saturado y frecuentemente inundado, y con plantas leñosas mayores de 6 y hasta 12 metros que forman la cubierta dominante, por ejemplo *Taxodium spp*. Arbustos tolerantes al agua frecuentemente forman una segunda capa debajo del dosel del bosque, con una capa de plantas herbáceas que crecen debajo de los arbustos. En ocasiones se emplea el término humedal forestado (CONANP, 2006).

Bosque mesófilo de montaña (=bosque de nubes, nubliselva): El bosque mesófilo de montaña es uno de los tipos de vegetación más diversos y restringidos en la República Mexicana. Presenta varios estratos arbóreos. Hacia 1970 se calculaba que ocupaba aproximadamente en 1% del territorio nacional; actualmente, se calcula que sólo queda el 10% de esa cantidad. El bosque mesófilo de montaña, prospera en altitudes variables que van desde los 400 m s n m hasta los 2500, la precipitación oscila entre los 1000 y 3000 mm y la temperatura media anual varía de 12 a 23 °C. Se distribuye en los Estados de Tamaulipas, San Luís Potosí, Veracruz, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y

Valle de México. Vegetación arbórea densa que se localiza en laderas de montaña, barrancas y otros sitios protegidos, en condiciones de humedad más favorables que las que tiene el resto de la vegetación que la rodea. También se le conoce en español con los siguientes nombres: selva baja siempre verde (Miranda, 1952), Selva mediana o baja perennifolia (Miranda y Hernández X., 1963), selva nublada (Beard, 1946), bosque ombrófito de montaña (Lauer, 1968).

Bosque nublado: Área usualmente de cordillera, con cubierta vegetal que soporta nubes y nieblas frecuentes debidas a la condensación de los vientos húmedos que ascienden a altitudes frías (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque primario: Bosque en su mayor parte inalterado por actividades humanas (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque secundario: Bosque resultante de una sucesión ecológica (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque templado: Bioma localizado en latitudes medias, en el cual se desarrollan árboles de gran altura, casi siempre de hojas anchas y deciduas (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque tropical húmedo: Bioma localizado cerca del Ecuador que presenta lluvias abundantes. En él prosperan más especies de plantas y de animales que en cualquier otro ecosistema (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque virgen: Bosque antiguo, no talado, que contiene árboles que muchas veces tienen edades que van de cientos a miles de años (ONG Perú Ecológico 2009).

Bosque: Comunidades complejas de seres vivos, microorganismos, vegetales y animales, que se influyen y relacionan al mismo tiempo y se subordinan al ambiente dominante de los árboles. Las especies que conforman esta comunidad dependen del clima en primer lugar, y en segundo término, del tipo de suelo; sin embargo, muchos bosques son capaces de elaborar su propio suelo característico a partir de un substrato rocoso (ONG Perú Ecológico 2009).

Brazo del río: Corriente que se separa del cauce principal. Es característico de los deltas (Lugo, 2011).

C

Calibración: Conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metrológicas. (NOM-045-SEMARNAT-2006).

Caliche: Del Latín *calix*, cal. Se aplica a horizontes o capas endurecidas de acumulación secundaria de carbonato de calcio, generalmente en la superficie de suelos rocosos de regiones áridas o semiáridas, así como en suelos desérticos. Tiene aspecto de una mas harinosa (Lugo, 2011).

Calidad ambiental: Valoración que se atribuye a los distintos elementos del medio y a su reunión en el interior de los núcleos de población. Se puede determinar diferentes grados de calidad medioambiental mediante parámetros como contaminación, proporción de zonas verdes, equipamientos, densidad, higiene, entre otros (INEGI, 2007).

Calidad de agua: Término usado para describir las características químicas, físicas, y biológicas del agua, usualmente con respecto a su adecuación para un propósito particular (CONANP, 2006).

Calidad de vida: Se define como "[…] un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social." (Ardila, 2003:161). Grado de satisfacción de las necesidades de las personas o de los grupos sociales (ONG Perú Ecológico 2009).

Caliza: Roca sedimentaria consistente en calcita o residuos calcáreos de organismos, raras veces de aragonita. Con frecuencia contiene minerales de dolomita, partículas arcillosas y arenosas (Lugo, 2011). Roca sedimentaria que al peso contiene al menos un 50 % de carbonato de calcio (Ramsar, 2007a). Termino general para una clase de rocas que contiene al menos 80 % de los carbonatos de calcio o magnesio, puede ser de color gris, blanca o gris azulado, dependiendo de las impurezas. Es moderadamente soluble en agua (De La Lanza et al. 1999).

Cambio climático: Cambio del clima en un espacio del tiempo geológico que afecta a una localidad determinada (o una región), pero que puede afectar a toda la tierra si es

consecuencia de influjos cósmicos. Fluctuación a largo plazo en lluvia, temperatura y otras condiciones del clima terrestre (De La Lanza et al. 1999). Totalidad de los fenómenos que se producen en la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera, la geósfera y sus interacciones. Cambio significativo observado en el clima de una región entre dos períodos de referencia. Fluctuación a largo plazo en la lluvia, temperatura y otras condiciones del clima terrestre. Ver calentamiento global (y efecto de invernadero) (CONANP, 2006). Son las variaciones en los promedio de los valores de los elementos meteorológicos (temperatura, precipitación, humedad, etc.) de una amplia región, a lo largo de un período de tiempo, las cuáles provocan alteraciones en el clima original de esa zona (SMN-CONAGUA, s/año). Fenómeno ambiental cuyo efecto principal es el recalentamiento de la superficie terrestre y sus causas se relacionan con actividades humanas que están alterando la composición de la atmósfera al aumentar la concentración de los gases que producen el efecto invernadero (ONG Perú Ecológico 2009). Transformación de un clima a otro que ocurre en la Tierra a través del tiempo (Lugo, 2011).

Cambio de uso del suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación (RMEIA).

Cambio ecológico: Deterioro o desequilibrio en cualquiera de los procesos y funciones que sustentan a un ecosistema y a sus productos, atributos y valores (ONG Perú Ecológico 2009).

Cambio en la característica ecológica: Se considera la alteración o pérdida del balance en cualquiera de las funciones, procesos y las interrelaciones entre los componentes biológicos, químicos y físicos (NOM-022-SEMARNAT-2003).

Cambios en las características ecológicas de un humedal: Deterioro o desequilibrio de cualesquiera de los componentes biológicos, físicos o químicos de ecosistema del humedal o de las interacciones entre ellos (CONANP, 2006).

Canal (wadi): En el continente americano sería algo como un arroyo. Canal intermitentemente inundado de tamaño y forma variable. El término wadi proviene del árabe el cual se refiere a canales de desagüe en ambiente desérticos que se inundan repentinamente durante tormentas ocasionales. Brazo largo y estrecho del mar que se extiende tierra adentro y entre islas y tierra. Conducto o cauce artificial abierto usado para transportación, procesos hidráulicos e irrigación. Pasaje subterráneo lleno de agua (De La Lanza et al. 1999). Conducto artificial para transportar; agua, eliminación de aguas negras, prevención de inundaciones o regar tierras de cultivo. Se define también como un estrecho marítimo con comunicación entre dos océanos, o un océano y un mar interior, o dos ríos. Conducto abierto natural o artificial, periódicamente o

continuamente conteniendo agua en movimiento o conexión entre dos cuerpos de agua estancada. En general, cauce construido para el trasvase de agua. Vía artificial de agua hecha por el hombre (CONANP, 2006). Curso de agua, generalmente hecho por el hombre con fines de riego, desagüe o navegación (Lugo, 2011).

Canto rodado: Fragmento rocoso de forma redondeada. Se origina de un bloque angulosos que gradualmente se va transformando por el pulimento que resulta del choque y fricción con otras rocas, debido a que es transportado por el agua (Lugo, 2011). Partículas de sustrato más pequeñas que las rocas y que generalmente son de un diámetro de 64-256 mm. Pueden ser clasificadas aun más como pequeños y grandes cantos rodados. Comúnmente usadas por el salmón para la construcción de sus áreas de ovoposición. Sinónimo de guijarro, morillo (CONANP, 2006).

Canto: Fragmentos de un mineral de roca sin distinción de forma o clase, de un tamaño de 64 a 256 milímetros, que pueden ser transportadas por ríos o torrentes (De La Lanza et al. 1999).

Cañaveral: Tipo de vegetación que en México recibe el nombre de carrizal u otatera. Vegetación helófita formada por especies de los géneros: *Arundo, Gynerium y Phragmites*, en muy diferentes condiciones ambientales. Son de gran utilidad para la fijación de taludes y plataformas porque tienen un entramado de raíces y rizomas que fijan el suelo (CONANP, 2006).

Caño(s): En las llanuras de inundación o en las áreas inundables son todo tipo de canales o cauces de las llanuras de inundación o deltas internos que permanecen húmedos más tiempo, y actúan de distribuidores de sedimentos, o enlazan lagunas (esteros) y depresiones (bajíos) entre sí. En la época de secas pueden quedar aislados. En Veracruz se conocen por este nombre a los escurrimientos de agua dulce al manglar (CONANP, 2006).

Capa impermeable: Capa horizontal de roca, arcilla, caliche u otro material a través de la cual el agua no pasa (De La Lanza et al. 1999).

Características de una avenida: Estas son el gasto máximo, o pico, tiempo de duración de la avenida o crecida y el volumen de agua (De La Lanza et al. 1999).

Características ecológicas (de un humedal): La estructura y las relaciones entre los componentes biológicos, químicos y físicos del humedal. Éstas se derivan de las interacciones entre los diversos procesos, funciones, atributos y valores del (de los) ecosistema(s) de humedal (CONANP, 2006).

Carbonato de calcio: Compuesto que se produce de forma natural; su fórmula química es $CaCO_3$ y es el principal componente de las rocas de carbonato, como la caliza y el mármol (Ramsar, 2007a).

Carga de nutrientes: Cantidad de nutrientes de varios orígenes (vegetal, animal, mineral), que se agrega a una zona determinada (por ejemplo, una laguna). Cada uno de los aproximadamente 20 elementos químicos que se sabe que son esenciales para el crecimiento de los organismos vivos, como por ejemplo el nitrógeno, el azufre, el fósforo, y el carbono, y que entran en un ecosistema en un período de tiempo concreto (CONANP, 2006).

Carrizal: Carrizal (baké, pakaab) Comunidad de plantas acuáticas dominada por carrizo (*Phragmites australis*), que se presenta en áreas de inundación relativamente constante o de niveles piezométricos próximos a la superficie, pero tolera oscilaciones y desecaciones mucho mayores que otras freatofitas, aunque menores que las toleradas por las diferentes especies de juncos. Véase también tular, cañaveral (CONANP, 2006). Asociación característica de las orillas de los depósitos de las corrientes lentas de agua, con dominancia de *Phragmites communis* ("carrizo"). También se aplica a agrupaciones fisonómicamente similares de *Arundo donax,* pero estas últimas son por lo general el resultado de cultivo o semicultivo (Rzedowski, 2006: 403).

Carrizo: Planta herbácea, de tipo caña, que llega a medir hasta 5 m de altura, de tallos cilíndricos y huecos, hojas espadiformes, alternas, largas y grandes inflorescencias, delicadas y algo colgantes, flores en panículos. *Arundo donax* (CONANP, 2006).

Carta batimétrica: Representación en un plano de la configuración del fondo de un cuerpo de agua, obtenida por medio de sondeos, líneas de contorno y/o tintas batimétricas (De La Lanza et al. 1999).

Carta temática: La representación gráfica de la distribución geográfica de fenómenos físicos, tales como suelos, clima, redes de transporte, producción y distribución de energía, etc. También se incluyen los mapas en los que se representan los suelos, uso de la tierra y vegetación, etc. (Organization of American States, http://www.oas.org/).

Carta: Termino equivalente a mapa, aunque se ha aplicado más a los océanos, la batimetría, condiciones climáticas y fenómenos meteorológicos, y los elaborados para la navegación marítima y aérea (Lugo, 2011).

Cartografía: Disciplina geográfica que define todos los procesos que conducen a la elaboración de los mapas, desde el trabajo de campo al diseño y elaboración final (Lugo, 2011).

Cauce de corriente: Cauce que incluye todos los humedales contenidos dentro de un subsistema riberino y todos los canales de un sistema estuarino o del subsistema mareal del riberino (CONANP, 2006). Es el canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, cuando el escurrimiento se concentre hacia una depresión topográfica y éste forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno (CONAGUA, s/año). El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, cuando el escurrimiento se concentre hacia una depresión topográfica y éste forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. Para fines de aplicación de la presente Ley, la magnitud de dicha cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Cauce: Conducto natural o artificial por el cual fluye el agua. Lecho de un río. Véase también lecho (CONANP, 2006). Porción interior de un valle fluvial ocupada por la corriente. Se caracteriza por la achura, profundad y superficie del agua. Puede ser rectilíneo, sinuosos y disperso (meandros) (Lugo, 2011). Parte más profunda de un rio o escurrimiento, por la que fluye el caudal principal. Curso de agua natural o artificial, claramente diferenciado, que contiene agua en movimiento en forma continua o periódica, o que enlaza dos cuerpos de agua (De La Lanza et al. 1999).

Caudal (=aforo, gasto): Volumen de agua de un flujo por unidad de tiempo, generalmente en M^3/seg. Medido en un punto determinado del conducto (Lugo, 2011). Cantidad o volumen de agua que transporta un río a través de una sección transversal en una unidad de tiempo. Se expresa en metros cúbicos por segundo (m^3/s). Se conocen como variantes caudal crítico, de avenida, de base, de cauce lleno, caudal de estiaje (CONANP, 2006).

Caverna: cueva generalmente de grandes dimensiones, formadas por la acción erosiva de las olas del mar, especialmente sobre materiales cáusticos, rocas calizas e incluso sal o yeso (De La Lanza et al. 1999).

Caza: La actividad que consiste en dar muerte a un ejemplar de fauna silvestre a través de medios permitidos (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Ceibadal: Comunidad vegetal constituida por fanerógamas acuáticas, como *Thalassia testudinum*. En México una de las regiones con mayor diversidad de ceibadales se encuentra frente al estado de Veracruz, asociada con el sistema de arrecifes y cayos cercanos a la costa. La Laguna de Términos, en Campeche, también posee una gran diversidad de estas fanerógamas. Los manatíes, se alimentan en gran medida de las especies de pastos marinos, conocidas como hierba de manatí (*Syringodium filiforme*) y zacate o hierba de tortuga (*T. testudinum*). Ver también pradera de pastos marinos (CONANP, 2006).

Cenote: Cavidad u horadación calcárea (depresión cárstica) llena de agua y del cual puede emanar el manto freático, intercomunicado o no, de diferentes profundidades (0-100 m), en ocasiones parcialmente cubierto por una bóveda semiesférica. Existen dos tipos: uno estratificado sin aparente aporte subterráneo y acido sulfhídrico en el fondo, y el homogéneo, en donde la temperatura es parecida de la superficie al fondo. Ésta desigualdad es regional. Son de aguas transparentes y sedimentos finos con algunas áreas de roca carbonatada. Pueden ser subterráneos con entrada de cuello de botella, subterráneos con acceso por grutas, abiertos con paredes verticales entre el espejo del agua y el suelo o abiertos a nivel del suelo. Se dice de un depósito de agua dulce o manantial que se halla en algunas cavernas. Es un cúmulo subterráneo de agua, producido por la filtración de esta a través de la piedra caliza; existen varios tipos de ellos: semiabiertos, a cielo abierto y subterráneos o en gruta y existen en la península de Yucatán y en la península de Florida. El color del agua usualmente es turquesa, aunque en algunos es de un tono verdoso. En Yucatán existen más de tres mil distribuidos en todo el territorio, siendo los más conocidos los de Chichen Itzá, el de Zaci en Valladolid, así como el de X'keken en las cercanías de Valladolid. Los cenotes son usados en la actualidad principalmente para actividades de recreo como nadar o el buceo. En la antigüedad fueron reservas de agua para los mayas y también se realizaban actos rituales como ceremonias y sacrificios. Los cenotes son lugares sagrados para los mayas contemporáneos, como lo fueron para sus ancestros. Según la tradición, el agua que atesoran esos pozos es considerada “virgen o pura” debido a que no ha sido tocada por la luz. Voz

proveniente del maya tzonot o ts´onoot (CONANP, 2006). Cuerpos de agua dulce o salada de origen cárstico que se forman cuando se colapsa el suelo o por la erosión de un río subterráneo, quedando abierto hacia el exterior (Schmitter-Soto et al., 2002). Depósito de agua que se forma a cierta profundidad en lugares donde el suelo es calcáreo. Generalmente se aplica a dolinas o a depresiones cársticas (De La Lanza et al. 1999).

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos (Ley General de Asentamientos Humanos, 2010).

Charca (charco): Agua estancada en el piso (Lugo, 2011). Lámina de agua de profundidad menor a 60 centímetros y extensión superior a la de un charco, pero inferior a la de la laguna, con longitudes generalmente inferiores a los 50 metros o superficies menores de media hectárea. Existen tanto charcas de recarga como de descarga, aunque las primeras suelen ser muy estacionales y de pequeño tamaño. Véase también estanque vernal y poza (CONANP, 2006). Lámina de agua, de carácter efímero y de tamaño inferior a la charca, no superando unos 10 metros de diámetro, a no ser que su profundidad sea mínima y su carácter efímero también sea evidente. Suele ser un humedal pasajero ligado a la acumulación de agua de lluvia o de las mareas en áreas de recarga no conectadas, con flujos ascendentes de agua subterránea. Se define también como la extensión de una corriente que se caracteriza por una velocidad de agua baja y profunda y una superficie lisa. Se define también como un cuerpo de agua menor a 10 hectáreas con profundidad menor a 20 centímetros y con un fondo que se sobrecalienta (De la Lanza et al. 1999) (CONANP, 2006). Cuerpo de agua menor a 60 cm de profundidad donde se rompe su estratificación diariamente (De la Lanza et al. 1999).

Charco: Cuerpo de agua menor a 10 h con profundidad menor a 20 cm. Se sobrecalienta su fondo

Chinampa: Sembradío artificial común en las zonas lacustres de Mesoamérica por medio del cual se gana terreno a las superficies lacustres a través de la construcción de islas artificiales en los bajos del lago. Su nombre proviene del náhuatl chinámitl, que significa sobre el cercado. Sin embargo, se han encontrado restos arqueológicos de terrenos agrícolas semejantes en zonas inundables de Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Los xochimilcas formaban del mismo cieno de la laguna sementeras andantes "en las cuales sembraban maíz,

chía, calabazas, fríjol y pimientos". Antes de cada siembra se extiende sobre la superficie del suelo nuevo, construido por cieno del fondo de los canales; al cabo de cinco o seis años, la chinampa se asentaba sobre el fondo de la ciénega; sus fundamentos de materia vegetal se habían descompuesto y formaban una base porosa y permeable. El abono usual antes de la conquista hispánica era simplemente el lodo, aunque escaseaba lo hacían con plantas acuáticas como por ejemplo la siembra del chile, dejando su planta en el terreno, o el excremento de varias aves. Hacia 1265 D.C. y ante la terrible escasez de alimentos, Acatonalli (primer señor Xochimilca, 1256-1279) propone al Consejo de Ancianos sobreponer en el lago unas varas y cieno o limo. Tras el feliz éxito de su invención así se hace, y entonces nace oficialmente la chinampa en la zona lacustre del Valle, para producir maíz, fríjol, chile, calabaza y muchos otros cultivos. Por último se plantaba a la orilla de la Chinampa para afianzarle o dividirla, el ahuéxotl o ahuejote, que por su forma del ramaje, los rayos del Sol penetraban perfectamente sobre el terreno sembrado. Actualmente, se conservan aproximadamente 25 kilómetros cuadrados de chinampas que siguen produciendo alimentos para la Ciudad de México (CONANP, 2006).

Cíclico: Proceso o acción que se repite dentro de un período dado. Ciertas épocas de sequía o de precipitaciones a lo largo del año, en los procesos climáticos y la formación y transformación de algunos compuestos químicos, obedecen a procesos cíclicos. Las migraciones de los peces y las aves, los ritmos biológicos de las plantas de humedales, son de mucho interés para comprender el ajuste entre variables bióticas endógenas (de los organismos) y los factores del medio (CONANP, 2006).

Ciclo hidrológico: Ciclo biogeoquímico por el que se concentra, purifica y distribuye el abasto fijo de agua en la Tierra que procede del entorno hacia los seres vivos y de regreso al ambiente. Sucesión de fases, en un proceso repetido continuamente, por las que pasa el agua en su movimiento de la atmósfera a la tierra y en su retorno a la misma: evaporación o transpiración del agua del suelo, mar y aguas continentales y la vegetación, condensación del agua en forma de nubes, precipitación del agua contenida en la atmósfera para regresar al océano a través de las aguas superficiales o subterráneas, o por acumulación en el suelo o en masas de agua y reevaporación. Se conoce también como ciclo del agua (CONANP, 2006).

Ciclón: Perturbación atmosférica. Zona de baja presión del aire, en donde el viento sopla en dirección contraria a las manecillas del reloj en el hemisferio norte (De La Lanza et al. 1999).

Ciénaga (=ciénega): Terreno fangoso (Lugo, 2011). Tierra baja que soporta inundaciones estacionales o permanentes y presenta plantas más leñosas que un estero y mayor drenaje que una turbera. Puede referirse a sistemas marismeños fluviomarinos extensos y complejos (ciénaga de marisma). Se considera un humedal emergente dada la presencia de plantas emergentes, como los tules (*Typha*), *Scirpus*, otros carrizos, juncias, y plantas de hojas flotantes, por ejemplo hierbas de estanque y plantas submergentes. Sinónimo de marsh en inglés. Se conoce con este nombre a los vados en las zonas áridas del país (CONANP, 2006). Zona anegada de agua, terreno de marisma. Zonas en la que el nivel freático esta en superficie o muy próximo a ello, dando lugar a fuentes y zonas pantanosas en las áreas deprimidas de parajes semiaridos (De La Lanza et al. 1999). Cuerpos de agua localizados en depresiones poco profundas, formados por acción erosiva de la inundación de un río sobre tierras bajas adyacentes. Zona anegada de agua en la que el nivel freático se encuentra próximo a la superficie (Roldán-Pérez y Ramírez-Restrepo, 2008).

Cieno (=barro, fango): Lodo blando (Lugo, 2011). Lodo blando que forma depósito en los ríos y en las lagunas o sitios bajos y húmedos (CONANP, 2006).

Clasificación de humedales: Ordenación de ecosistemas –humedales- en categorías, más o menos homogéneas, que pueden ser definidas, caracterizadas y cartografiadas (CONANP, 2006).

Clasificación del clima: División de los climas terrestres en sistemas de regiones continuas, cada uno de los cuales es definido por la homogeneidad relativa de los elementos del clima (De La Lanza et al. 1999).

Clave edafológica (INEGI): Para clasificar los suelos y encontrar a qué grupo pertenecen, se usa una clave de identificación; gracias a ella, éstos pueden ordenarse de acuerdo con sus propiedades físicas y químicas, así como con el grado de desarrollo de los horizontes (INEGI, 2004).

Clave geológica (INEGI): Claves de Identificación asignadas a cada una de las formaciones geológicas (INEGI, 2004).

Clima estacional: Cualquier régimen climático que presente alternancias de precipitación o temperatura de suficiente magnitud para producir respuestas estacionales en la comunidad biótica (De La Lanza et al. 1999).

Clima extremoso: El que presenta una diferencia considerable entre las temperaturas más altas y bajas en las estaciones. Es propio del interior del continente donde no llega la influencia del mar (Lugo, 2011).

Clima: ClimaEstado promedio de la atmósfera de una región. La síntesis de las condiciones meteorológicas en un lugar determinado, caracterizada por estadísticas a largo plazo (valores medios, varianzas, probabilidades de valores extremos, entre otros.) de los elementos meteorológicos en dicho lugar. Los principales elementos del clima son la temperatura, las precipitaciones, la humedad y la insolación, entre otros, cuya variación estacional es fundamental para la clasificación de los climas (CONANP, 2006). Promedio de las condiciones de la atmosfera, océano y criósfera sobre un intervalo de tiempo definido. Condiciones de temperatura, humedad, lluvia, clima, características de una zona de la tierra, como zonas tropical o templada (De La Lanza et al. 1999).

Climatología: Ciencia dedicada al estudio de los climas en relación a sus características, variaciones, distribución, tipos y posibles causas determinantes (SMN-CONAGUA, s/año).

Clorofila a (µg/L): Pigmento fotosintético usado como indicador de biomasa fitoplanctónica (Wetzel y Likens, 2000). Pigmento fotosintético primario de todas las algas. Este pigmento tiene dos picos de absorción una entre los 660 - 665 nm y en longitudes de onda cercanas a los 430 nm. Por esto puede ser utilizado como una medida indirecta de productividad primaria (Wetzel y Likens, 2000). Pigmento primario de todos los organismos fotosintetizadores $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ que desprende oxígeno. Porfirinas con un magnesio central y una ramificación fitil lipofílica. Sus máximas absorbancia es a 430 y 663 nanómetros (De La Lanza et al. 1999).

Clorofila: Pigmento que absorbe la luz verde, esencial como donador de electrones en la fotosíntesis. Grupo de pigmentos verdes identificados como a, b y c; aparecen principalmente en los órganos llamados cloroplastos y son activos en la fotosíntesis. La concentración de cada uno d estos pigmentos se ha utilizado como índice para estimar la biomasa y la fotosíntesis (producción primaria) (De La Lanza et al. 1999).

Cloruro de sodio (NaCl): Sal común, sal de roca, sal gema. Mineral más importante que resulta de la evaporación del agua de mar, se encuentra también en yacimientos terrestres (De La Lanza et al. 1999).

Código de identificación: Es una clave alfa numérica única que permite identificar a un humedal en particular (CONAGUA, s/año).

Colecta: La extracción de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre del hábitat en que se encuentran (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Colmatación: Ampliación de tierra firme en lagos, en los ríos y en el mar por sentamiento de plantas, rellenos de grava, arena y/o lodo (De La Lanza et al. 1999). Relleno de materia solida depositada principalmente por agua en una depresión natural o artificial (Lugo, 2011).

Color (suelo): Es la expresión de diversos procesos químicos, como: la meteorización de los materiales geológicos, los procesos de oxido reducción básicamente sobre Fe y Mn, y la descomposición de la materia orgánica. Está determinado generalmente por el revestimiento de partículas muy finas de materia orgánica humificada (oscuro), óxidos de fierro (amarillo, pardo, anaranjado y rojo), óxidos de manganeso (negro) y otros, o puede ser debido al color de la roca parental. Está relacionado por lo general, con los procesos pedogenéticos, o con algún factor local de formación (FAO, 2009).

Color aparente del agua: Es la percepción de la longitud de onda de la luz reflejada de los materiales particulados suspendidos del agua (Wetzel y Likens, 2000).

Color del agua: El color de un cuerpo está dado por las longitudes de onda no absorbidas. En el caso del agua el color que presente estará dado por las sustancias químicas disueltas y las partículas suspendidas o de la materia orgánica particulada o seston (Fitoplancton y zooplancton, materia muerta o tripton). Es muy frecuente encontrar lagos altamente productivos o eutróficos que presentan color amarillento, azul-grisáceo o pardo; los menos productivos u oligotróficos tienen colores con todos azulados o verdosos. Estas coloraciones suelen estar relacionadas principalmente con el plancton (Wetzel y Likens, 2000).

Color verdadero agua: Es la longitud de onda de la radiación luminosa producido por sustancias en solución o materiales en estado coloidal de una muestra de agua filtrada o centrifugada (Wetzel y Likens, 2000).

Colorimetría: Determinación de la concentración de una sustancia disuelta por comparación de la intensidad de colores a partir de una solución patrón de concentración conocida (De La Lanza et al. 1999).

Comisión de Cuenca: Órgano colegiado de integración mixta, no subordinado a la CONAGUA o a los Organismos de Cuenca (Ley de Aguas Nacionales 2004. Artículo 13 BIS 1 Pág. 31)

Comisión Nacional del Agua: Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica,

ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Comités Técnicos de Aguas del Subsuelo o Subterráneas (Cotas): Son órganos colegiados de integración mixta y no están subordinados a la CONAGUA o a los Organismos de Cuenca. Desarrollan sus actividades en relación con un acuífero o grupo de acuíferos determinados - que sean necesarios. (Ley de Aguas Nacionales 2004.- Artículo 13 BIS 1 Pág. 31). Organizaciones auxiliares de los Consejos de Cuenca, formadas por usuarios de las aguas subterráneas de cada acuífero, representantes de la sociedad organizada y representantes gubernamentales (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Compactación de suelos: Aumento en la densidad y la disminución en la porosidad de un suelo debido a fuerzas mecánicas o pisoteo del ganado. La compactación puede reducir el crecimiento de las raíces. En términos forrajeros, la compactación de los suelos está influenciada por la concentración de animales y el período o tiempo de pastoreo al igual que con la humedad y textura del suelo. Si los suelos están muy húmedos durante períodos de pastoreo, las capas superiores del suelo pueden compactarse e impedir la infiltración del agua, el aire y el crecimiento de raíces. La rotación de pastos y de las áreas donde se ofrece alimentación suplementaria ayudan a prevenir la compactación (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año). Decremento progresivo del volumen de un elemento del suelo en el tiempo, de lo que resulta en un incremento de su densidad (Lugo, 2011).

Compactación: Proceso mediante el cual las partículas de los sedimento depositados se empacan o comprimen quedando estrechamente unidas; disminuye la porosidad, incrementa la densidad y se expele el agua (De La Lanza et al. 1999).

Complejidad (en humedales): Atributo que expresa las posibilidades combinatorias de los elementos de los humedales. La riqueza de los elementos abióticos y bióticos, la calidad y cantidad de los intercambios entre parches y/o unidades de paisaje, y/o bioformas, y/o estratos poblacionales coetáneos (de la misma edad) son algunos de los elementos y procesos que le acuerdan la complejidad a los humedales. La complejidad puede ser expresada también a través de la posibilidad de múltiples estados de organización de un humedal en una serie de tiempo, o a través de las posibilidades de un humedal de retomar su estructura luego de una perturbación o disturbio (complejidad temporal) (CONANP, 2006).

Complejo (de humedales): Conjunto de humedales, que pueden ser de diferente tipo, pero que se encuentran en un espacio geográfico dado, de tal suerte que comparte sus características biogeográficas generales y están integrados entre sí físicamente. Algunos autores denominan a ciertos complejos de humedales, por ejemplo los asociados con un manglar, ecosistemas siameses, por su estrecha interrelación (CONANP, 2006). Conjunto de humedales, que pueden ser de diferente tipo, pero que se encuentran en un espacio geográfico dado, de tal suerte que comparte sus características biogeográficas generales y están integrados entre sí físicamente (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Composición del sedimento del cuerpo de agua: Se refiere a la proporción relativa de las clases de tamaño de partícula (o separaciones de sedimentos, o fracciones) en un volumen de sedimento dado.

Comunidad humana: Es un grupo social de cualquier tamaño cuyos miembros radican en una localidad específica (ONG Perú Ecológico 2009).

Comunidad inmadura: Comunidad que se encuentra en una etapa de desarrollo temprana de una sucesión ecológica. Por lo común contiene un número escaso de especies y nichos ecológicos, y es incapaz de capturar y utilizar energía (ONG Perú Ecológico 2009).

Comunidad pionera: Primer conjunto integrado de plantas, animales y microorganismos degradadores que se encuentran en un área en una sucesión ecológica. Muchos humedales temporales están constituidos por este tipo de comunidad (CONANP, 2006). Primer conjunto integrado de plantas, animales y degradadores que se encuentran en un área la cual se halla bajo una sucesión ecológica primaria (ONG Perú Ecológico 2009).

Comunidad: Conjunto de poblaciones animales y/o vegetales que habitan un área determinada. Véase también asociación (CONANP, 2006). Conjunto de poblaciones de plantas y animales en un lugar y tiempo dado. Unidad ecológica empleada en sentido amplio para incluir grupos de diversos tamaños y grados de integración.

Concesión: Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación (Ley Nacional de Aguas, 2011). Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de “la CONAGUA” o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos

inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación (CONAGUA, s/año).

Concreción: Masa mineral formada irregularmente dentro de otra roca que se aglutina, a partir de soluciones circundantes, alrededor de un punto de cristalización y que crece de dentro hacia afuera (De La Lanza et al. 1999).

Condiciones adversas: Condiciones ecológicas inusualmente desfavorables para la supervivencia de especies vegetales o animales, como las que se dan en el caso de excesos del clima (sequías de larga duración, inundaciones, frío, etc.) (Ramsar, 2007a).

Conductividad (µS cm^{-1}): Es el inverso de la resistencia de una solución al flujo eléctrico. La resistencia de una solución acuosa a la corriente eléctrica disminuye cuando la cantidad de iones disueltos aumenta. Es la medida de la resistencia de una solución al flujo eléctrico. La resistencia de una solución acuosa a la corriente eléctrica o a un flujo de electrones disminuye cuando la cantidad de iones aumenta. En agua pura la cantidad de sales disminuirá y con ello los iones aumentando la resistencia al flujo de electrones. La conductancia de un electrolito es el reciproco de la resistencia específica de una solución medida entre dos electrodos de 1 cm2 de área a 1 cm de distancia. La temperatura afecta la conductividad incrementándose dos por ciento por grado centígrado. Los valores normales de conductividad están entre los 30 y 60 cm-1 los valores por debajo de este nivel indican oligotrofia o baja productividad, y valores por encima indican eutrofia o alta productividad (Wetzel y Likens, 2000).

Conductividad eléctrica (salinidad, en suelo): Medida de la Concentración de sales disueltas en un sustrato. Cuando se estudia la salinidad del suelo, se recomienda medir la conductividad eléctrica del extracto de saturación. Este procedimiento comprende la preparación de una pasta saturada de suelo mediante un procedimiento relación 1:2 (FAO, 2009).

Conductividad eléctrica: Propiedad de una sustancia para transferir una carga eléctrica (De La Lanza et al. 1999).

Conductividad: Medida que permite evaluar en forma rápida y exacta la mineralización global del agua. Se emplea para cuantificar la concentración de compuestos inorgánicos tomando en cuenta la disociación química (De La Lanza et al. 1999).

Conectividad: Presencia y nivel de la calidad y cantidad de ligas entre las partes. Por ejemplo, la conectividad de parches remanentes de bosques fragmentados mediante corredores biológicos. Puede ser definida como el grado en que el paisaje facilita o impide el movimiento de los organismos entre parches de recursos. En planicies fluviales ha sido definida como la

magnitud de tiempo en el cual determinado organismo o población es interferido/a o favorecido/a por las fases de inundación o sequía (CONANP, 2006).

Confluencia: Unión de dos corrientes fluviales o glaciales (Lugo, 2011). Unión o lugar de unión de dos a más afluentes (De La Lanza et al. 1999).

Consejo de Cuenca: Órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la "Comisión", incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal y municipal, y los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica (Ley de Aguas Nacionales 2004.-Artículo 3 Fracción XV.- Pág.3)- Orientados a formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca (Ley de Aguas Nacionales, 2004).

Conservación: Forma de manejo de la biosfera de tal manera que procura el máximo beneficio para las generaciones actuales mientras se mantiene el potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones. Es una actividad positiva que incluye la preservación, el mantenimiento, el uso sostenible, la restauración y el mejoramiento del ambiente natural (CONANP, 2006). La acción tendente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales (Ley General de Asentamientos Humanos, 2010). La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Consolidación: En geología, procesos que hacen que los materiales, sueltos o blandos, se transformen en coherentes o firmes. En edafología, la reducción gradual de volumen de una masa de suelo como resultado de aumento de la compresión o carga. En ambos caos implica una disminución del espacio de poros y una pérdida parcial del agua del suelo. También se conoce como asentamiento (De La Lanza et al. 1999).

Constitución. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Contaminación biológica: Es la contaminación producida por organismos vivos indeseables en un ambiente, como por ejemplo: introducción de bacterias, virus protozoarios, o micro hongos, los cuales pueden generar diferentes enfermedades, entre las más conocidas se destacan la hepatitis, enteritis, micosis, poliomielitis, meningo encefalitis, colitis y otras infecciones (Ecoestrategia, s/año).

Contaminación del agua: proceso de deterioro producido por vertidos, derrames, desechos y depósitos directos o indirectos de toda clase de materiales y, generalmente, todo hecho susceptible de provocar un incremento de la degradación de las aguas, modificando sus características físicas, químicas, biológicas o bacteriológicas. Se dice que el medio acuático está contaminado cuando la composición o el estado del agua están modificados, directa o indirectamente, por el hombre de modo que se presta menos fácilmente a todas o algunas de las actividades para las que podría servir en su estado natural (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Contaminación difusa: Contaminación proveniente de una gran área indefinida (ONG Perú Ecológico 2009).

Contaminación hídrica: Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de las mismas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo (Ecoestrategia, s/año).

Contaminación puntual: Contaminación cuyo origen está claramente definido, normalmente la salida de una tubería (ONG Perú Ecológico 2009).

Contaminación térmica: Un aumento anormal en el calor de alguna parte del ambiente, generalmente de sistemas acuáticos (ONG Perú Ecológico 2009).

Contaminación transfronteriza: Traspaso de las fronteras nacionales de efluentes en forma de gas u otro tipo (ONG Perú Ecológico 2009).

Contaminación urbana: Alteración de las condiciones normales de un asentamiento a causa de la emisión de productos que provocan molestias o daños en él. Afecta al agua, aire, los alimentos y a los suelos, y puede ser biológica, química, acústica, sonora y visual o paisajística (INEGI, 2007).

Contaminación: Alteración nociva de las condiciones normales de cualquier medio por la presencia de agentes físicos, químicos o biológicos ajenos al mismo (De La Lanza et al. 1999).

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2011). (Del latín contaminare = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana (Ecoestrategia, s/año)

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2011).

Contaminantes básicos: Son aquellos compuestos o parámetros que pueden ser removidos o estabilizados mediante procesos convencionales. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los siguientes: grasas y aceites, materia flotante, demanda bioquímica de oxígeno5 y sólidos suspendidos totales (NOM-003-ECOL-1997).

Contaminantes patógenos y parasitarios: Son los microorganismos, quistes y huevos de parásitos que pueden estar presentes en las aguas residuales y que representan un riesgo a la salud humana, flora o fauna. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los coliformes fecales medidos como NMP o UFC/100 ml (número más probable o unidades formadoras de colonias por cada 100 mililitros) y los huevos de helminto medidos como h/l (huevos por litro) (NOM-003-ECOL-1997).

Contenido de humedad del suelo: Entre un suelo saturado y un suelo seco existe una variación muy considerable en su contenido de humedad; este contenido se expresa generalmente en porcentaje respecto al peso del suelo seco, es decir, la relación de peso de agua contenida a peso del suelo seco, multiplicada por 100 (De La Lanza et al. 1999). Entre un suelo saturado y un suelo seco existe una variación muy considerable en su contenido de humedad. Este contenido se expresa generalmente en porcentaje respecto al peso del suelo seco, es decir, la relación de peso de agua contenida a peso del suelo seco, multiplicada por 100 (CONANP, 2006).

Continuidad: Sucesión paulatina de procesos químicos y biológicos que se presentan según las condiciones físicas e hidrogeológicas de un curso de agua, cuyas características se modifican poco a poco de acuerdo con una transición (CONANP, 2006).

Continuo fluvial: Secuencia longitudinal de los ríos y arroyos que cambian desde la cabecera o fuente a la desembocadura. Generalmente cambian el caudal, la anchura, el metabolismo de las comunidades y la composición y diversidad de especies (CONANP, 2006).

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Convención sobre los humedales (Ramsar, Irán, 1971): Es un tratado intergubernamental cuya misión es "la conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. México es país signatario de este tratado desde el año de 1986, inscribiendo a la Reserva de Biosfera Ría Lagartos como su primer humedal de importancia internacional a la Lista de Ramsar (CONANP, 2006).

Coordenadas: Líneas que sirven para fijar la posición de un punto (De La Lanza et al. 1999).

Corredor biológico (corredor ecológico o corredor de conservación): Estructuras en el paisaje de diferentes tamaños, formas y composición de hábitat que mantienen, establecen o restablecen la conectividad, contribuyendo al estado de conservación de especies y ecosistemas. Para el caso de las especies acuáticas migratorias, el concepto de corredor biológico también es aplicable, aunque no se presente una continuidad espacial de los humedales de los que hacen uso dichas especies (CONANP, 2006). Es una gran región a través de la cual las áreas protegidas existentes (parques nacionales, reservas biológicas), o los remanentes de los ecosistemas originales, mantienen su conectividad mediante actividades productivas en el paisaje intermedio que permiten el flujo de las especies" (CONABIO, 2007). "Los corredores biológicos están integrados por zonas núcleo que la mayoría de las veces son áreas protegidas y por el corredor propiamente dicho o matriz. En la matriz, que está integrada por diferentes tipos de tenencia de la tierra, se llevan a cabo actividades económicas compatibles con la conectividad, es decir, que mantengan la composición, estructura y función de los ecosistemas y del paisaje" (CONABIO, 2007).

Corriente intermitente: Curso de agua que sólo tiene agua parte del año (CONANP, 2006).

Corriente perenne: Cursos de agua que fluyen continuamente (CONANP, 2006).

Corriente permanente: Aquella que tiene un escurrimiento superficial que no se interrumpe en ninguna época del año, desde donde principia hasta su desembocadura (RLAN) (CONANP, 2006).

Corriente: Movimiento continuo del aire, las aguas de un río o mar, lava u otro elemento, en una dirección determinada (Lugo, 2011). Movimiento de traslación, continuado y permanente o accidental de las aguas. Masa de agua que por lo general fluye en un conducto o un cauce natural superficial abierto o cerrado. En ocasiones sinónimos de curso de agua, río, arroyo, chorro y riachuelo (CONANP, 2006). Termino utilizado para definir los distintos movimientos de agua, aire u otros fluidos (De La Lanza et al. 1999).

Costa: Región de ancho definido que se extiende desde la plataforma marina hasta tierra adentro, donde influyen los aerosoles marinos o el primer cambio importante de las características del terreno, incluyendo cantiles, terrazas de origen marino y planicies costeras (De La Lanza et al. 1999).

Cota: Término genérico que se refiere a la elevación o altitud de una marca de referencia, ya sea convencional o especial de carácter temporal o permanente (INEGI, 2007). Altura con respecto a un nivel medio del mar (altitud) en un punto determinado de la superficie terrestre (Lugo, 2011). Número que en un plano o en un mapa, indica la diferencia entre dos niveles, unos de los cuales sirve de referencia y suele ser el del mar (De La Lanza et al. 1999).

Crecida (=avenida): Aumento significante del nivel de agua de un curso de agua, lago, reserva o región costera (INEGI, 2007). Aumento del nivel de gasto del agua de un río a costa de las precipitaciones fluviales o del de derretimiento rápido de la nieve en la parte alta de la cuenca fluvial. Avenida (De La Lanza et al. 1999).

Crecida anual: Caudal máximo en un año (INEGI, 2007). Pico o punta máxima de un caudal en una año hidrológico (De La Lanza et al. 1999).

Crecida extraordinaria:

Crecida repentina: Volumen de agua de acumulación súbita y de gran caudal; causa inundaciones, y por su naturaleza es difícil de prever (INEGI, 2007).

Creciente: Perteneciente al aumento del caudal de los ríos (De La Lanza et al. 1999).

Crecimiento demográfico: Es la tasa de crecimiento poblacional se define como “Razón a la cual crece en promedio anualmente una población por cada 100 habitantes. Se trata de un indicador resumen, pues en él se concentran los efectos de los principales componentes de la dinámica demográfica, como son nacimientos, defunciones y migración (INEGIb:1-2)

Criterio de calidad de agua: Niveles específicos fisicoquímicos del agua con base en los cuales se le asigna como un ambiente ecológico o se le destina para un uso antropogénico;

con relaciona esto último, si se sobrepasa los límites se le cataloga como inapropiada o contaminada (De La Lanza et al. 1999).

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental (Ley General de Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente, 2011).

Cubeta: Depresión en forma circular, de cualquier magnitud, y origen estructural erosivo (Lugo, 2011).

Cuenca arreica: Zona o región en que el curso del río carece de desagüe hacia el mar (IDR, sin año). Sin desagüe (http://www.ecoatlas.org.ar/unidades/tutoriales/diccionario.pdf).

Cuenca endorreica: Aquella que no tiene desagüe hacia el mar, pero recibe corrientes temporales o permanentes; por eso en su fondo surge un acuífero permanente o temporal (CONANP, 2006). Cuando los escurrimientos fluyen hacia lagos o sumideros que no están unidos a una red de causes (IMTA, 1996). Cuerpo de agua que pierde agua únicamente por evaporación, es decir, ningún arroyo o río fluye de él (Ramsar, 2007).

Cuenca exorréica: Aquella que presenta un desagüe hacia el mar que permite que sus aguas circulen y sean expulsadas de la cuenca (CONANP, 2006). Cuenca de los ríos que tienen desembocadura en los océanos (http://www.ecoatlas.org.ar/unidades/tutoriales/diccionario.pdf).

Cuenca Hidrológica: Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Cuenca: Región terrestre a manera de una depresión o concavidad que abarca la zona en la que todas las aguas freáticas y superficiales drenan en el mismo cuerpo de agua (por ejemplo, un río o un arroyo), y que comprende todas las vertientes de captación del agua y todos los tributarios del río principal con sus respectivas subcuencas. De forma y origen diversos, la cuenca está sujeta al proceso de sedimentación de un río. En general se le da el nombre de cuenca a cualquier depresión de la litosfera, esté cubierta o no por agua. Pueden ser exorréicas o endorreicas, arréicas y criptorréicas. Además de las descritas en los textos que siguen, existen también cuencas acumulativas, artesianas, cratónicas, de aguas freáticas, de barrera, de captación, de drenaje, de evaporación, de mar marginal, de recepción, experimental, glaciárica, intermontana, lacustre, oceánica, rift, tectónica, termokárstica, volcánica-erosiva (CONANP, 2006).

Cuerpo receptor: Corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos (CONANP, 2006). La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos (CONAGUA, s/año).

Cueva freática: Cueva que surge bajo el nivel freático y que tiene llenos de agua todos los espacios situados en la zona freática. Puede que muy por debajo del nivel freático existan sinuosidades en las cuevas freáticas; cuanto más antiguo es el karst, más desarrollo freático superficial se produce inmediatamente debajo del nivel freático (Ramsar, 2007a).

Cuña de agua salada (marina) (=pie de la interfaz): Intrusión de agua oceánica que se mueve bajo una masa de agua dulce (CONANP, 2006).

Cuota Natural de Renovación de las Aguas: El volumen de agua renovable anualmente en una cuenca hidrológica o en un cuerpo de aguas del subsuelo (CONAGUA, s/año).

Curso de agua: Cauce natural o artificial a través del cual fluye el agua en forma continua o intermitente (De La Lanza et al. 1999).

Curso: Longitud de un río desde su nacimiento a su desembocadura en otro, en un lago o en el mar. Se puede subdividir en curso alto, medio, bajo, e inferior (CONANP, 2006). Una corriente de agua y su movimiento (Lugo, 2011).

Curva batimétrica: Línea que une puntos de igual profundidad en el fondo de un cuerpo de agua (lago, laguna, mar, océano). Los valores de profundidad se determinan respecto al nivel medio del mar, equivalente a cero, y son de signo negativo (Lugo, 2011).

Curvas de nivel: Línea que une puntos de igual altitud. Constituye un elemento principal de los mapas topográficos al mostrar las particularidades de la superficie terrestre (Lugo, 2011).

D

Datum: Son puntos de referencia en la superficie terrestre que sirven como base a las medidas de posición de la tierra. También se utilizan como puntos de referencia con los que se hacen los distintos sistemas de proyección para definir los sistemas de coordenadas geográficas. El más usado es el WGS84 que es un sistema de coordenadas cartográficas mundial que permite localizar cualquier punto de la Tierra (sin necesitar otro de referencia) por medio de tres unidades dadas. WGS84 son las siglas en inglés de World Geodetic System 84 (que significa Sistema Geodésico Mundial 1984) (CARTOGRAFÍA BÁSICA)

Déficit hídrico: Estado de una planta cuando la tasa de pérdida de agua excede a la tasa de absorción de la misma (CONANP, 2006).

Deforestación: Limpieza o destrucción de un área previamente forestada (INEGI, 2007). “término aplicado a la desaparición o disminución de las superficies cubiertas por bosques. Tiene como resultado la degradación del suelo y del tipo de vegetación que se reduce a arbustos medianos y herbáceos con tendencia a la desertización” (Ecoestrategía, 2004, p. 7).

Degradación ambiental: Modificaciones desfavorables del estado ecológico y ambiental como resultado de procesos naturales y/o actividades humanas (INEGI, 2007).

Degradación de tierras: Perdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas, los pastizales y los bosques ocasionada en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como: La erosión eólica o del agua, el deterioro de las propiedades físicas,

químicas y biológicas o de las propiedades económicas del suelo, y la pérdida duradera de vegetación natural (ONG Perú Ecológico 2009).

Degradación del ambiente: Alteración del medio ambiente que impide su utilización óptima y sostenible a largo plazo (ONG Perú Ecológico 2009).

Degradación del suelo: Desprendimiento de la capa superior del suelo rica en elementos nutritivos por degradación hídrica y eólica, haciendo que la tierra sea menos productiva. Los deterioros químicos y físicos reducen la productividad del suelo in-situ (ONG Perú Ecológico 2009).

Degradación del suelo: Proseos que disminuye la capacidad actual y potencial del suelo para producir (cualitativa o cuantitativamente) bienes o servicios. Se clasifica en química, física y biológica (De la Lanza et al. 1999).

Delimitación de cauce y zona federal: Trabajos y estudios topográficos, batimétricos, fotogramétricos, hidrológicos e hidráulicos, necesarios para la determinación de los límites del cauce y la zona federal (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Delimitación: Acto de establecer los límites de un ámbito cuya función se ha fijado previamente. Se trata de una operación esencial en el conocimiento y comprensión del espacio geográfico y los territorios si se la entiende como el acto que culmina cualquier propuesta de realizar una distinción de parte en aquéllos y, por tanto, también de la regionalización en su más amplio sentido (INEGI, 2007).

Delta: Forma acumulativa que se origina en la desembocadura de un río en un mar o lago, principalmente por la acción fluvial y en menos grado por el oleaje y las mareas. El rio desposta su carga de sedimentos (Lugo, 2011). Depósito de tierra o limo de una zona baja que se forma en el lugar en que un río o una corriente fluvial se dividen al desaguar en un lago, océano u otro río aguas abajo. Su denominación se debe a su forma triangular que recuerda a la letra griega (delta). La forma triangular y lo ancho de la base se deben a que el limo bloquea la desembocadura del río, lo que provoca la formación de difluentes en ángulo con el curso original. Los deltas se caracterizan, normalmente, por la gran fertilidad de sus suelos. Ello se debe a que en la desembocadura del río se produce un claro predominio de los materiales depositados por éste sobre la acción y capacidad erosiva del mar: los ríos depositan los materiales porque la velocidad del agua disminuye bruscamente y el sedimento se deposita en el fondo, lo que bloquea el canal fluvial, creando nuevos brazos más pequeños al no poder

llegar al cuerpo de agua y éstos, al llenarse de sedimentos, vuelven a formar nuevos cursos. Los deltas son típicos de zonas con mareas débiles (CONANP, 2006).

Denudación: Acción de todos los agentes naturales tendientes a la destrucción de los accidentes y caracteres de la superficie de la Tierra. Se considera sinónimo de degradación e incluye abrasión, corrosión, erosión, movimientos de masas, transporte e intemperismo (De la Lanza et al. 1999).

Depósito aluvial: Depósito arcilloso transportado por el agua (CONANP, 2006).

Depósito de playa: Aquellos que se forman en el fondo de un lago, constituidos de material detrítico (guijarros, gravas, arenas, limos) y químicos u orgánicos se reconocen sedimentos de agua dulce, salinos y volcánicos (CONANP, 2006).

Depósito deltáico: Acumulación constituida principalmente por arcilla o limo-arcilla; en algunos sitios bastante arenosos. Estos depósitos señalan la cercanía con el mar (CONANP, 2006).

Depósito fluvial: Material acarreado por agua en movimiento, grava y otros materiales pesados en el fondo (De la Lanza et al. 1999). Material acarreado por agua en movimiento, grava y otros materiales en el fondo (CONANP, 2006).

Depósito lacustre: Acumulación de depósitos conformados por guijarros, limos, gravas, arenas y material orgánico o mineral en el fondo de los lagos o en la zona de influencia del oleaje. Se reconocen depósitos de aguas dulces (terrígenos, sapropel, diatomita), salinos (terrígenos, minerales) y volcánicos (CONANP, 2006).

Depósitos antrópicos: Los que se originan por la actividad del hombre (bancos de material, escombreras, construcción de diques, basureros) (Lugo, 2011).

Depósitos: Conjunto de materiales (sedimentos) que han sido trasportados y acumulados por uno a mas agentes (aguas de escurrimiento, oleaje, glaciares, entre otros) en un ambiente determinado (litoral, deltaico, fluvial, entre otros) (Lugo, 2011).

Depresión humedal (dampland): Depresión estacionalmente saturada de tamaño y forma variable. Del término “damp” que significa húmedo o mojado. Por lo tanto, se refiere a una zona humedad o saturada de los suelos de algunos humedales de la cuenca.

Depresión interdunaria: Región de hundimiento entre dos dunas que dependiendo de la proximidad al mar o al manto freático puede propiciar la acumulación de agua (CONANP, 2006).

Depresión: Cualquier porción baja de la superficie terrestre respecto a las contiguas; en la mayoría de los casos es cerrada. Región de hundimiento de la corteza terrestre con relleno

parcial de sedimentos (De La Lanza et al. 1999). Cualquier porción de la superficie terrestre baja respecto a las contiguas, en la mayoría de los casos cerrada (Lugo, 2011).

Desagüe (=drenaje): Derivación natural o artificial de cuerpos de agua (Lugo, 2011). Eliminación del agua de un recinto o del suelo. Evacuación o derivación del agua superficial o subterránea, de una zona determinada, por gravedad o por bombeo (natural o artificial). Se puede hablar de desagüe exorréico y desagüe endorréico. Véase también drenaje (CONANP, 2006).

Desarrollo sustentable: En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras (Ley de Aguas Nacionales, 2011). Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida (Ecoestrategia, s/año)

Desarrollo de poblaciones: Las prácticas planificadas de manejo de poblaciones de especies silvestres en vida libre, que se realizan en áreas delimitadas dentro de su ámbito de distribución natural, dirigidas expresamente a garantizar la conservación de sus hábitats así como a incrementar sus tasas de sobrevivencia, de manera tal que se asegure la permanencia de la población bajo manejo (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Desarrollo regional: el proceso de crecimiento económico en un territorio determinado, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales (Ley General de Asentamientos Humanos, 2010).

Desarrollo Rural Sustentable. El mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Desarrollo urbano: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población (Ley General de Asentamientos Humanos, 2010). Relación existente entre el progreso de las ciudades y la urbanización como efecto lógico del desarrollo económico o del desarrollo en términos generales (INEGI, 2007).

Desastre natural: Desgracia grande o suceso lamentable que provoca mucho daño y destrucción en un ecosistema. Puede ser causado por factores naturales como terremotos, erupciones, inundaciones, huracanes, tormentas... o por factores humanos, como pruebas nucleares, derrames de petróleo, guerras. La destrucción de humedales en nuestro país ha incrementado los impactos que generan ciertos factores naturales, como tormentas tropicales y sequías (CONANP, 2006).

Descarga: Acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor en forma continua, intermitente o fortuita, cuando este en un bien de dominio público de la Nación (NOM-001-SEMARNAT, 1996).

Descargas subterráneas: Agua liberada en la zona de saturación. Descarga de agua freática (De la Lanza et al. 1999).

Descargas: Canal que permite derivar y evacuar el agua de alimentación (De la Lanza et al. 1999).

Descomposición: Degradación metabólica de la materia orgánica en materia orgánica simple y compuestos inorgánicos, con una consecuente liberación de energía (CONANP, 2006).

Desecación: Drenaje de zonas donde se acumula el agua. Representa una causa principal de pérdida de humedales (CONANP, 2006). Eliminación de agua; proceso de secado. Decremento permanente o desaparición de agua de una región, causada por la disminución de lluvia o fallas para mantener la irrigación o por deforestación (De la Lanza et al. 1999).

Desembocadura: Paraje por donde un río desemboca en otro, en un mar o en un lago. Punto más bajo de un sistema de drenaje. Pueden ser de cuatro tipos: normales, amplias, deltáicas y colgantes (que terminan en caída libre). Se usa también el término desaguadero (CONANP, 2006). Punto más bajo de un sistema de drenaje. Lugar donde un rio se une con el mar, lago u otro rio (De la Lanza et al. 1999).

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Desertificación. La pérdida de la capacidad productiva de las tierras, causada por el hombre, en cualquiera de los ecosistemas existentes en el territorio de la República Mexicana (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001). De acuerdo a la UNESCO, es la disminución o destrucción del potencial biológico de la tierra que puede conducir finalmente a condiciones semejantes a los desiertos. Se aplica al despoblamiento de superficies afectadas por la erosión del suelo (Lugo, 2011). Proceso por el cual una zona que ya es árida se vuelve más estéril, menos capaz de retener vegetación, hasta convertirse progresivamente en desierto. La desertificación suele ser la causa de desastres a largo plazo; estos últimos han de registrarse como consecuencias (INEGI, 2007).

Desertificación: Desarrollo de condiciones desérticas como un resultado de las actividades humanas o cambios climáticos. Falta permanente de agua en una región debida a la disminución de la lluvia, una falta de irrigación o posiblemente deforestación o sobreexplotación agrícola (De la Lanza et al. 1999).

Deshidratación: Extracción o perdida de agua (De la Lanza et al. 1999).

Desierto: territorio en la cual la precipitación es menor a 100 mm anuales. La vegetación está ausente o escasa y la oscilación termia es amplia (Lugo, 2011).

Deslave: Proceso consistente en la separación de rocas, derrubios o suelo en laderas de pendiente mayor a 30° y su desplazamiento por caída libre, rebote y rodamiento, lo que contribuye a la fragmentación del materia rocoso (Lugo, 2011).

Desmonte: Acción de derribar la vegetación, fraccionarla y después de que esta obtiene un grado de desecación, proceder a destruirla generalmente empleando fuego, para posteriormente dedicar el terreno a las actividades agropecuarias (De la Lanza et al. 1999).

Desnivel: Diferencia entre los niveles de agua en dos puntos de una corriente (De la Lanza et al. 1999) o un terreno.

Detección de suelo hídrico: Suelos hídricos que se dividen en dos grupos, con base en las características que pueden observarse en el campo. Estos dos grupos son los suelos orgánicos y los minerales, formados de distintos tipos de materiales (Moreno et al. 2009).

Detergente: Polifosfatos sintetizados industrialmente, iónicos y no iónicos que substituyen a los jabones con propiedades tenso activas de acción limpiadora (De la Lanza et al. 1999).

Deterioro ambiental: Denominación genérica de cualquier proceso o resultado que afecta negativamente la calidad, estabilidad e incluso la existencia de un ecosistema, comunidad, población, paisaje o el orden y la limpieza urbanos (CONANP, 2006).

Deterioro del medio: Denominación genérica que incluye cualquier tipo de contaminación, impureza o alteración que afecte a los seres vivos a si como a la atmósfera, agua, aire y suelo (De la Lanza et al. 1999).

Detritos: Residuos, generalmente sólidos, que provienen de la descomposición de fuentes orgánicas y minerales. Es materia orgánica putrefacta de la que seres vivos se alimentan (FAO, 2010).

Diagénesis: Conjunto de proceso que transforman un deposito de sedimentos, de manera gradual, en roca sedimentaria compacta (Lugo, 2011).

Difusión. La promoción nacional mediante los medios de información masiva escritos y electrónicos, libros, folletos y cualquier otro material idóneo que permitan dar a conocer los diversos programas y beneficios económicos que se deriven de la aplicación del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Dinámica fluvial: Conjunto de cambios en el espacio y en el tiempo, en los patrones y en los procesos relacionados a los ríos. Específicamente, los cambios estacionales de los cauces y los meandros (CONANP, 2006).

Dique: Estructura artificial que atraviesa un curso de agua dotada de una serie de compuertas u otros mecanismos de control, con el fin de controlar el nivel del agua aguas arriba, regular el flujo o derivar caudales hacia un canal. Véase también barrera, dársena, presa, vertedero (CONANP, 2006).

Disco de Secchi: Disco dividido en cuatro partes, blanco y negro, alternadas, que se utiliza para medir la claridad del agua midiendo la profundidad a la que ya no es visible desde la superficie (FAO, 2010).

Disponibilidad media anual de agua subterránea: Es el volumen medio anual de agua subterránea que puede ser concesionada para ser extraída de una unidad hidrogeológica o acuífero para diversos usos, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas (CONAGUA, s/año).

Disponibilidad media anual de aguas superficiales: Es el valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen medio anual actual comprometido aguas abajo (CONAGUA, s/año).

Disponibilidad natural media: Volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región (CONAGUA, s/año).

Distritos de riego: Es el establecido mediante Decreto Presidencial, el cual está conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego (Ley de Aguas Nacionales, 2011). Áreas geográficas donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola, tales como vaso de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos, entre otros (CONAGUA, s/año).

Distrófico: Se aplica a los medios acuáticos (lagos) muy pobres en sustancias minerales disueltas, pero ricos en ácidos húmicos, que dan al agua mayor acidez y le confieren un color café, si bien son transparentes (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Diversidad biológica: Variabilidad entre los organismos vivientes de toda procedencia, incluidos *inter alia*, los terrestres y los acuáticos, así como los complejos ecológicos de los cuales forman parte. Esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y de los ecosistemas (CONANP, 2006). Las diferentes formas y variedades en que se manifiesta la vida en el planeta tierra, es decir desde organismos vivos hasta los ecosistemas; comprende la diversidad dentro de cada especie (Diversidad genética), entre las especies (Diversidad de especies) y de los ecosistemas (Diversidad ecológica). Es resultado del desarrollo evolutivo de la vida en la tierra, en el curso de muchos millones de años (ONG Perú Ecológico 2009).

Divisoria de aguas: Línea que unes los puntos más altos del relieve, entre dos cordilleras fluviales o entre cuencas hidrográficas (Lugo, 2011).

Dolina: Cavidad en forma de embudo en la superficie del terreno que comunica con el sistema de drenaje subterráneo en regiones calizas y que es provocada por la disolución de la roca. Véase sumidero, ponor (CONANP, 2006). Forma negativa del relieve kárstico, en plano es de forma circular o elíptica, con un diámetro menos a 500 m, mayor que la profundidad, en sección transversal presenta forma de embudo, con fondo plano (Lugo, 2011). Formación negativa del relieve kárstico, en el plano de forma circular o elíptica más amplia que profunda; en sección transversal es en forma de embudo, con fondo plano. Sus dimensiones pueden ser variadas, dependiendo del tiempo transcurrido desde su origen y del tipo de rocas y estructuras en que se desarrollo. Por derrumbes sus paredes pueden pasar de inclinadas a verticales. Depresión

en el terreno causada por el colapso del techo de una caverna de disolución (sumidero) (De la Lanza et al. 1999).

Dominante: Referido a la vegetación, la especie que controla la comunidad. En el caso de los humedales por lo general dominan diferentes formas de vegetación acuática y subacuática (CONANP, 2006).

Draga: Aparato que se utiliza para colectar muestras sedimentarias en cuerpos de agua (De la Lanza et al. 1999).

Dragado: Acción de excavar el fondo de los puertos, ríos o canales (INEGI, 2007). Cuerpos de agua que han sido limpiados o ahondados con draga (Diccionario de La Lengua Española, 2001).

Dren: Tubo o conducto enterrado o una zanja, que da salida a aguas superficiales o subterráneas (De la Lanza et al. 1999).

Drenaje (área de): Área (cuenca) mayormente delimitada por crestas u otras características topográficas similares, que abarca parte, la mayoría, o toda una cuenca hidrográfica, y que comprende unas 2,500 hectáreas. También área de escurrimiento (CONANP, 2006).

Drenaje: Escurrimiento de las aguas en forma natural, puede ser superficial o subterráneo. Proceso por el cual el agua que cae sobre la tierra es transportada por encima o por debajo de su superficie. El agua que llega a la superficie puede permanecer en ella de momento y, seguidamente, parte de ella fluye como un curso superficial y se reúne en forma de torrentes. Parte del agua se infiltra al suelo y rocas, fluyendo en el interior del suelo, como flujo transversal. Se puede hablar también de drenaje de gravedad, dendrítico, enrejado, interno, restringido. También escurrimiento (CONANP, 2006). Extracción del exceso de agua en el interior del suelo por medio de drenes superficiales o subterráneos (De la Lanza et al. 1999).

Dunas: Montículo o promontorio de arena originado por el efecto del viento en los litorales marinos arenosos y en ríos y lagos. Se desplazan según la dirección del viento y su composición es homogénea. Se forman en latitudes diversas en comparación con los barjanes, que son de condiciones de aridez. Se habla también de dunas delanteras o anteriores, dunas parabólicas, transversales (CONANP, 2006). Montículos de arena que originan por acumulación que realiza el viento en los desiertos, litorales marinos arenosos y en las planicies contiguas o desecadas de ríos y lagos (Lugo, 2011).

Dureza (del agua): Propiedad del agua, principalmente debida a la presencia de bicarbonatos, cloruros y sulfatos de calcio y magnesio, que evita que el jabón forme espuma abundante

(CONANP, 2006). Contenido de sales de calcio y magnesio, como bicarbonatos, carbonatos y sulfatos y otros aniones de ácidos (De la Lanza et al. 1999).

E

Ecología: La interacción entre los elementos vivientes y su entorno; el estudio de ésta (CONANP, 2006).

Ecológico y Protección al Ambiente: (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE) en la cual se mencionan como programas de manejo y en la modificación de 1996 de la misma se enuncian, en su artículo 65, como programa de manejo. En el Reglamento en materia de ANP del 2000 en su artículo 3°, Fracción XI se define el programa de manejo como el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva" (CONANP, 2010).

Ecorregión: Área de tierra y agua relativamente extensa. Contiene agrupaciones geográficamente distintas de comunidades naturales que comparten entre sí la gran mayoría de sus especies, así como las dinámicas y condiciones ambientales y que funcionan efectivamente en conjunto como una unidad de conservación a escalas global y continental. Generalmente, un conjunto de ecosistemas relacionados e interconectados (CONANP, 2006). Son unidades geográficas con flora, fauna y ecosistemas característicos, las cuales también se denominan biorregiones. Son una división de las grandes "ecozonas o regiones biogeográficas. Se definen tres tipos: Terrestres, Marinas y Dulceacuícolas (CONABIO, 2010).

Ecorregiones dulceacuícolas: Comprende la *Ecorregión Neártica*: Colorado, Güila, Alto Río Grande-Bravo, Río Conchos, Cuatro Ciénegas, Río Salado, Río San Juan (México), Costa Sur de California-Baja California, Sonora, Guzman-Salamayuca, Sinaloa, Mayran-Viesca, Lerma Chápala, Llanos El Salado, Río Santiago. *Ecorregión Neotropical:* Pánuco, Aneac-Manantlán, Río Balsas, Sierra Madre del Sur, Papaloapan, Coatzacualcos, Grijalva-Usumacinta, Yacatán, Chiapas-Fonseca, Quintana Roo y Motagua (CONABIO, 2010).

Ecorregiones Marinas: Corresponden a la *Ecorregión Pacífico*: California Norte, Costa del Sur de California, Mar de Cortés, Transición Magdalena, Revillagigedo, Clipperton, Pacífico Tropical Mexicano, Chiapas –Nicaragua. *Ecorregión Atlántico:* Golfo de México Norte, Caribe Occidental y Golfo de México Sur (CONABIO, 2010).

Ecorregiones Terrestres: California Mediterránea, Desierto de América del Norte, Elevaciones Semiáridas Meridionales, Grandes Planicies, Selvas Cálido-Húmedas, Selvas Cálido- Secas y Sierras Templadas (CONABIO, 2010).

Ecosistema acuático: Cualquier cuerpo de agua como una corriente, lago o estuario, y todos los organismos y componentes no vivos en su interior, que funcionan como un sistema natural (CONANP, 2006).

Ecosistema: Unidad funcional básica de la naturaleza que incluye tanto organismos como su entorno no viviente, los cuales están íntimamente relacionados por una variedad de procesos biológicos, químicos y físicos (CONANP, 2006).

Ecosonda: Aparato que utiliza el sonido reflejado o eco y sirve para caracterizar las profundidades del mar o los ríos y detectar bancos de peces (INEGI, 2007). Instrumento que usa señal acústicas diseñado para medir la profundidad del agua (De la Lanza et al. 1999).

Ecotono: Zona de transición angosta y tajantemente definida entre dos o más comunidades ecológicas adyacentes. Las comunidades de bordo (aquellas asociadas con ecotonos) están por lo general constituidas por un elevado número de especies que representan ambas comunidades: si bien en ecotonos extremos (tierra a agua, agua dulce a agua salina, el reverso puede ser más bien cierto. Los humedales son por definición ecotonos (CONANP, 2006).

Ecoturismo: La práctica del turismo en un hábitat natural con un impacto mínimo en el ambiente; ejemplos: caminatas y observación de aves (Explorando el ambiente, Everglades de Florida, s/año).

Edáfico: Perteneciente o influido por la naturaleza del suelo (De La Lanza et al. 1999).

Edafología: Disciplina que estudia los suelos en relación con la biota y la utilidad de los mismos para el cultivo. Incluye la génesis, clasificación y cartografía de suelos en relación a las formas del relieve (Lugo, 2011). Estudio de los suelos, particularmente con referencia al uso de la tierra para el cultivo, por la biota o el hombre (De La Lanza et al. 1999).

Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación

ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Educación: "El acceso al conocimiento constituye un aspecto crucial para que las personas estén en condiciones de realizar el proyecto de vida que tienen razones para valorar. Asimismo, la escolaridad de la población constituye uno de los factores decisivos para aumentar la productividad del trabajo e incorporar las innovaciones tecnológicas, y con ello fortalecer la competitividad de las economías locales y regionales." (CONAPO, 2007:13).

Efectos del clima: Caracteres meteorológicos, en parte dependientes unos de otros, que condicionan el clima de un determinado lugar. Entre estos: presión, humedad del aire, corrientes de aire, temperatura, evaporación, precipitación, nubosidad (De La Lanza et al. 1999).

Eflorescencia: Formación de cristales blancos a consecuencia de la penetración de la humedad en superficies pintadas; formación de costras polvorientas sobre la superficie de la piedra, cerámica o yeso, a causa de una diferencia de humedad con el medio exterior (CONANP, 2006).

Efluente: Conjunto de líquidos o gases que salen de un sistema. Fluido que se derrama de una fuente por operación de los fluidos afluentes; forma de descarga a un río o un lago (CONANP, 2006). Corriente de agua que sale de un lago o río, como en los deltas (Lugo, 2011).

Elevación: Altura de un lugar por encima del nivel del mar. Forma positiva del relieve en el que reconocen una cima, laderas y pie. Es un término libre aplicado a lomas, colinas, montañas, cadenas, formas de levantamiento amplias e indeterminadas en las planicies, tanto continentales como del fondo oceánico (De La Lanza et al. 1999). Forma positiva del relieve en la que se reconoce una cima, laderas y pie (Lugo, 2011).

Embalse: Cuerpo de agua represado de forma artificial (Lugo, 2011). Embalse Lago o vaso de formación artificial que se origina por la construcción de un bordo o cortina que se llena como resultado de la construcción del represamiento en un río, por agua de origen subterráneo o pluvial. Posee una cabecera donde se localiza el dique y una "cola" en la dirección opuesta. Hay diversos tipos de embalses; de agua subterránea, de compensación, de control de avenidas, de laminación, de retención. Véase presa (CONANP, 2006). Cuerpo de agua creado de forma artificial, encerrado por una represa. Se utiliza para suministro de agua potable, generación de electricidad, irrigación o para cultivo de organismos acuáticos (Programa Estatal

Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030). Más de agua, natral o artificial, que se utiliza como almacenamiento, regulación y control de una corriente (De La Lanza et al. 1999).

Eluviación: Trasporte del material del suelo, suspendido o disuelto, por acción del agua. Usualmente la remoción de substanciasen solución es el lixiviado (De La Lanza et al. 1999).

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Emigración: Migración hacia afuera de un área o región (ONG Perú Ecológico 2009).

En peligro de extinción (P): Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Endémica: "Especie cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción" (Diario Oficial, 2002).

Entidad pública: Los gobiernos de los estados, del Distrito Federal, y de los municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua (NOM-003-ECOL-1997).

Entidades Federativas. Los estados de la federación y el Distrito Federal (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Época: Es la estación del año, principalmente referida a los periodos hidrológicos (secas o lluvias), aunque también incluye a los estacionales, cuando estos son muy marcados (SR). La época se refiere a la época en la que se está realizando el muestreo y puede ser de lluvias, estiaje en la cual se está realizando el muestreo Tania. Un evento en el tiempo el cual marca el inicio de una nueva fase de desarrollo (De La Lanza et al. 1999).

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2011).

Erosión (suelo): Desgaste del suelo por acción de diversos factores naturales como los vientos (erosión eólica), lluvias (erosión pluvial), ríos (erosión fluvial). Las dos últimas forman parte de la erosión hídrica. Existen muchos tipos diferentes de erosión, por ejemplo: erosión

acelerada, antrópica, en canalillos, en cárcavas, geológica, glaciar, inducida, laminar, lateral, por marea, por riachuelo (CONANP, 2006). Pérdida progresiva de la capa fértil del suelo. Se debe a condiciones naturales como el viento, la lluvia, el deshielo, los mares y los cambios del clima y también a condiciones impuestas por el hombre, como la deforestación, etc. Destrucción de los materiales de la superficie terrestre (rocas y suelo) por separación física de partículas de cualquier tamaño debido a la acción de los agentes externos (viento, agua, hielo). La intensidad de la erosión depende de la energía del agente erosivo, la naturaleza de los materiales (litología), el grado de meteorización, la pendiente del terreno, y en el caso del suelo, del grado de cobertura vegetal y del enraizamiento, por los que las acciones humanas sobre la vegetación y el suelo pueden favorecer la erosión (http://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp). Proceso de desgaste y desintegración del terreno, pueden ser de dos tipos: químico o mecánico, pero a menudo actúan simultáneamente (ONG Perú Ecológico 2009).

Erosión eólica: Remoción de la masa superficial del suelo originada por la acción del viento, la cual se acelera por la pérdida de la capa protectora de la vegetación (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030). Erosión causada por viento. Es el movimiento y transporte de partículas de suelo por fuerzas del viento a otro lugar (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año). Trabajo destructivo del viento que se manifiesta tanto en por el arrastre, como por la dispersión de material arenoso y arcillosos (Lugo, 2011).

Erosión fluvial: Destrucción de la rocas por el agua de escurrimiento que, junto con los movimientos gravitacionales, conduce a la formación de valles, rebajamientos de la superficie de las cuencas fluviales (Lugo, 2011). Erosión que es ocasionada por las corrientes de agua (ONG Perú Ecológico 2009).

Erosión hídrica: Proceso de desagregación, transporte y sedimentación de las partículas del suelo por las gotas de lluvia y el escurrimiento superficial (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030). Proseos de remoción de material en la superficie por acción del agua de escorrentía difusa y lineal que origina regueros, cárcavas y barrancos (Lugo, 2011).

Erosión pluvial: Es la manifestación de la acción de las lluvias sobre la superficie terrestre (expresada a través de cárcavas, erosión laminar, denudación y arrastre de material) (ONG Perú Ecológico 2009).

Escala: En cartografía, la relación entre la distancia de un mapa, globo, modelo o sección vertical y la distancia real del terreno (De La Lanza et al. 1999). Relación entre las dimensiones

lineales de una carta, un mapa, un dibujo, etc. y las dimensiones correspondientes a la realidad. Puede denominarse escala de la carta o escala del mapa, cuando se aplica a una carta o a un mapa (Diccionario Hidrográfico Internacional).

Escasez de agua: Categoría convencional, que utilizan los hidrólogos, para indicar que un país tiene un suministro anual de agua dulce renovable inferior de 1,000 m^3 por persona (ONG Perú Ecológico 2009).

Escorrentía (=arroyada, =escurrimiento superficial): Proceso del movimiento del agua en la superficie terrestre que se lleva a cabo fundamentalmente en las laderas, después de fuertes precipitaciones pluviales o deshielo (Lugo, 2011). Movimiento del agua desde una mayor altura a otra menor respecto del nivel de mar y que generalmente está asociado con el fenómeno de la erosión pluvial. Agua que fluye sobre la superficie del terreno como resultado de la caída de lluvia o el deshielo. El escurrimiento superficial alimenta los arroyos y ríos para convertirse en un flujo de corriente canalizado (CONANP, 2006). Es la acción de las aguas caídas sobre la tierra que se deslizan sobre la superficie del suelo y transportan parte de él, especialmente los elementos sueltos (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Escurrimiento directo: Es el escurrimiento que entra rápidamente en el cauce de las corrientes, es igual a la suma del escurrimiento subsuperficial más la precipitación que cae directamente en los cauces (Campos, 1988).

Escurrimiento natural: Volumen medio anual de agua superficial que se capta por la red de drenaje natural de la propia cuenca hidrológica. CONAGUA. Inicia con la precipitación y la aparición de las corrientes fluviales superficiales, perennes, intermitentes o efímeras, que regresan al mar o a los cuerpos de agua interiores. Dicho de otra manera, es el deslizamiento virgen del agua, que no ha sido afectado por obras artificiales hechas por el hombre.

Escurrimiento subsuperficial: Es la parte del agua que se desliza a través de los horizontes superiores del suelo hacia las corrientes. Una parte de este tipo de escurrimiento entra rápidamente a formar parte de las corrientes superficiales y a la otra le toma bastante tiempo el unirse a ellas (Campos, 1988).

Escurrimiento subterráneo: Es aquél que, debido a una profunda percolación del agua infiltrada en el suelo, se lleva a cabo en los mantos subterráneos y que, posteriormente, por lo general, descarga a las corrientes fluviales (Campos, 1988). Escurrimiento que se infiltra hasta niveles inferiores al freático: por lo general, descarga a las corrientes fluviales en forma de

manantiales (CONANP, 2006). Es la parte retardada del escurrimiento subsuperficial constituyen el *escurrimiento base* de los ríos (Campos, 1988).

Escurrimiento superficial o escorrentía: Es la parte del agua que escurre sobre el suelo y después por los cauces de los ríos (Campos, 1988).

Especie asociada: Aquella que comparte el hábitat natural y forma parte de la comunidad biológica de una especie en particular (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Especie clave: Aquella cuya presencia determina significativa y desproporcionadamente respecto a su abundancia, la diversidad biológica, la estructura o el funcionamiento de una comunidad (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Especie dominante: Preponderancia cuantitativa de una especie en una comunidad vegetal (Rzedowski, 2006: 406) o animal.

Especie endémica: Aquella cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al Territorio Nacional y a las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitat y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Especie exótica: Es una “especie, subespecie o taxón inferior que ocurre fuera de su área natural (pasada o actual) y de dispersión potencial (ej. fuera del área que ocupa de manera natural o que no podría ocupar sin la directa o indirecta introducción o cuidado humano) e incluye cualquier parte, gameto o propágulo de dicha especie que puede sobrevivir y reproducirse” (CONABIO, 2010). Especie de planta o animal no nativa de una región en la cual es registrada. Comúnmente son aquellas introducidas a una región por actividades humanas, tanto en forma accidental o con un propósito; sin embargo también pueden ser introducidas por fuerzas naturales como tormentas o inundaciones (De La Lanza et al. 1999).

Especie indicadora: Especie que puede ser usada para registra condiciones particulares en un ecosistema o porción del ecosistema (De La Lanza et al. 1999).

Especie introducida: Es un “organismo que llega a un sitio determinado como consecuencia de acciones humanas. Puede referirse a especies nativas presentes anteriormente en el área y llevadas como parte de un programa de conservación, o a especies exóticas llegadas de manera intencional o accidental” (CONABIO, 2010). Especies que actualmente viven en un

área fuera de su ambiente históricamente natural como resultado de dispersión intencional o accidental por actividades humanas. Las especies también conocido como plantas y animales exóticos o foráneos (ONG Perú Ecológico 2009).

Especie invasora: Especies que 1) no son nativas (exóticas) del ecosistema en consideración y 2) cuya introducción y subsiguiente colonización y reproducción ocasiona o puede ocasionar daños en la economía, el ambiente o la salud humana (CONANP, 2006). Es "una especie exótica que se establece en hábitats o ecosistemas naturales o seminaturales. Es un agente de cambio y representa una amenaza para la biodiversidad nativa (CDB 2009, IUCN, 1999, citado en CONABIO, 2010). Comúnmente son organismos naturalizados que ocupan hábitats perturbados, aunque las más destructivas desplazan comunidades locales enteras al expandir su rango. Son especies que causan daños considerables a la biodiversidad, producción agrícola y salud pública" (CONABIO, 2010).

Especie: Es la "unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo rasgos fisionómicos y requerimientos de hábitat semejantes" (Diario Oficial, 2002). Organismo/s que reúne/n determinadas características morfoanatómicas, funcionales y físico-químicas que permiten distinguirlo/s de los demás y que mantienen estas propiedades dentro de un contexto evolutivo (Neiff, Casco, Arias; 2003). La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo rasgos fisonómicos, fisiológicos y conductuales. Puede referirse a subespecies y razas geográficas (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Especies amenazadas (A): "aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones" (Diario Oficial, 2002).

Especies clave: Especies cuya pérdida en un ecosistema causaría un cambio mayor de lo normal en las poblaciones de otras especies o en los procesos del ecosistema, y cuyo bienestar es esencial para el funcionamiento de toda la comunidad, por ejemplo, el arenque del Atlántico Norte o el krill de la Antártida (Ramsar, 2007a).

Especies en peligro de extinción (P): "aquellas especies cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la

destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros" (Diario Oficial, 2002).

Especies indicadoras: Especies que indican, por su presencia, densidad o condición un cierto estado cualitativo del ecosistema o del ambiente. Representan una forma muy obvia o fácil de dar seguimiento a una especie, misma que no necesariamente desempeña un papel clave en los procesos del ecosistema. Los anfibios pueden ser buenas especies indicadoras de la calidad del hábitat en humedales (CONANP, 2006). Especies cuya situación facilita información sobre la condición general del ecosistema de otras especies en ese ecosistema; taxones que son sensibles a las condiciones ambientales y que, gracias a ello, pueden utilizarse para evaluar la calidad ambiental (Ramsar, 2007a).

Especies migratorias: Especie animal cuyas poblaciones presentan desplazamientos estacionales motivados principalmente por escasez de alimento o cambios climáticos severos. Los desplazamientos pueden ser latitudinales o altitudinales. Peces, aves y libélulas, entre otros, se encuentran entre las principales especies migratorias asociadas con humedales (CONANP, 2006).

Especies nativas: Que habitan una región o zona particular durante un período prolongado. Una especie que ha evolucionado localmente por un largo periodo de tiempo (CONANP, 2006).

Especies pioneras: Primera especie resistente que inicia la colonización de un sitio como la primera etapa de una sucesión ecológica. Muchas de las especies presentes en humedales pueden ser consideradas especies de este tipo (CONANP, 2006).

Especies residentes: Aquellas especies que permanecen todo el año en el mismo lugar (ONG Perú Ecológico 2009).

Especies sujetas a protección especial (Pr): "aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas" (Diario Oficial, 2002).

Especies y poblaciones en riesgo: Aquellas identificadas por la Secretaría como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, con arreglo a esta Ley (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Especies y poblaciones en riesgo: Aquellas identificadas por la Secretaría como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Especies y poblaciones migratorias: Aquellas que se desplazan latitudinal, longitudinal o altitudinalmente de manera periódica como parte de su ciclo biológico (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Especies y poblaciones prioritarias para la conservación: Aquellas determinadas por la Secretaría de acuerdo con los criterios establecidos en la presente Ley, para canalizar y optimizar esfuerzos de conservación y recuperación (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Espejo de agua: Laguna muy pasajera y somera que se forma tras las lluvias en las planicies de incierto avenamiento por su escasa pendiente. Lámina de agua desprovista de vegetación (CONANP, 2006).

Estabilidad: Capacidad de un sistema vivo de resistir o recuperarse de cambios o tensiones impuestos exteriormente. Ciertos humedales tienen esta capacidad siempre que se mantenga su régimen hidrológico característico (CONANP, 2006).

Estación (época) seca: Para cierto tipo de clima, periodo de recrudecimiento de uno o más mesas durante los cuales la precipitación es mínima para la región (De La Lanza et al. 1999).

Estación hidrométrica: Localidad donde se registran observaciones hidrológicas (De La Lanza et al. 1999).

Estación pluviométrica: Estación donde solo se mide la precipitación (ONG Perú Ecológico 2009). Lugar donde se lleva a cabo las medidas del escurrimiento (De La Lanza et al. 1999).

Estación: Localización geográfica en donde se toma cualquier serie de observaciones. Cualquiera de los mayores periodos climáticos del año (De La Lanza et al. 1999).

Estacionalidad: Periodicidad con la que se realizan los procesos biológicos en las comunidades de acuerdo con la fenología de cada especie. Muchas especies de plantas y animales características de los humedales dependen de la estacionalidad de la presencia del agua para su sobrevivencia (CONANP, 2006).

Estacionalmente inundado: Situación en la cual la superficie del agua está presente por extensos períodos, especialmente al comienzo de la época lluviosa, pero desaparece al finalizar este período. Cuando el agua no se ve, está a menudo muy cerca de la superficie de la tierra (CONANP, 2006). Zonas donde los suelos están cubiertos con agua en ciertas estaciones o temporadas del año. En algunos humedales cuando la superficie del agua está ausente el nivel freático puede encontrarse cercano a la superficie.

Estacionalmente saturado: Zona donde los suelos están saturados con agua en ciertas estaciones o temporadas del año; pero el agua rara vez puede inundar la superficie del suelo.

Estado de conservación: Situación en la cual se encuentra un sitio, una reserva u otra área geográfica con respecto a su nivel de protección de recursos naturales (incluyendo la biodiversidad) y de desarrollo sostenible (CONANP, 2006).

Estado de humedad del suelo: Es el término usado para describir la condición de humedad de un horizonte al tiempo en que el perfil es descrito (Siebe, et al. 2006).

Estado trófico: Palabra griega que significa alimentarse. Se refiere a la producción primaria de ecosistemas acuáticos y está relacionado con el contenido de nutrientes y oxígeno disuelto en el sistema. Ver también eutrófico, mesotrófico y oligotrófico (CONANP, 2006).

Estado. Los Poderes de la Unión, de las entidades federativas y de los municipios (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Estanque (charca, aguacha): Pequeño cuerpo natural o artificial de agua dulce de tamaño intermedio entre una piscina y un lago. De acuerdo a una terminología rusa, no mayor de 1 Km. cuadrado. En general con escasa corriente y ausencia de oleaje, con una vegetación más o menos continua en el área marginal terrestre hacia el agua. Volumen de agua, embalsado artificialmente y muchas veces represada con muros para propósitos generalmente recreativos: riego de jardines, adorno, cría de peces, entre otros. Se dice también de un depósito de agua que se formó a lo largo de los márgenes de un canal como resultado de la obstrucción corriente arriba tal como un gran árbol, un tapón de raíces, o rocas (CONANP, 2006). Pequeño cuerpo natural o artificial de agua dulce de tamaño intermedio entre una piscina y un lago, en general con escasa corriente y esencia de oleaje; con una vegetación más o menos continua en el área marginal terrestre hacia el agua (De La Lanza et al. 1999).

Estero: porción de la superficie terrestre en una zona de desembocadura fluvial, con frecuencia deltaica de baja dinámica, que es afectada diariamente por la marea de pleamar, que junto con la bajamar, definen sus límites. Terreno bajo, pantanoso, que suele llenarse de agua por la lluvia o por desbordes de un rio, o una laguna cercana o por el mar. Cauce seco de un rio antiguo. Aguazal, charca (De La Lanza et al. 1999). Porción de la superficie terrestre en una zona de desembocadura fluvial, con frecuencia deltáica de baja dinámica, que es afectada diariamente por la marea de pleamar, que junto con la bajamar, definen sus límites. Se encuentran en localidades costeras. Zona del litoral inundada durante la pleamar. Arroyo, riachuelo. Faja estrecha de tierra, próxima a la orilla de mar o a una ría, que suele inundarse como consecuencia de la marea. Cauce seco de un río antiguo (CONANP, 2006). Terreno bajo, pantanoso, que suele llenarse de agua por la lluvia o por desbordes de una corriente, o

una laguna cercana o por el mar (Ley de Aguas Nacionales, 2011). Se refiere a una superficie bajo la influencia de las mareas (Lugo, 2011).

Estiaje: Nivel más bajo o caudal mínimo que en ciertas épocas del año tienen las aguas de un río, estero, laguna, por causa de la sequía. Periodo que dura este nivel. Época seca del año (CONANP, 2006). Nivel mínimo de las aguas de un río. Época seca del año (De La Lanza et al. 1999).

Estolonífero: Que posee estolones, es decir, tallo rastrero que produce raíces y propaga vegetativamente a la planta (Rzedowski, 2006).

Estuarino: Relativo a, o que se encuentra en un estuario. Los humedales estuarinos contienen una mezcla de agua dulce y marina. Estos sistemas incluyen a los manglares, pantanos salinos y pantanos salobres de marea (CONANP, 2006).

Estuario: Cuerpo de agua costero o parte final d un rio, abierto al mar en el que se presentan variaciones de salinidad como resultado de la mezcla de agua marina con la proveniente de la cuenca fluvial. Son áreas de transición o ecotonos variables (De La Lanza et al. 1999). Del latín, aestuarium, de aestus, marea. Parte de la costa marina sobre la cual fluye y refluye la marea, una entrada o brazo de mar; especialmente la boca ancha de un río, donde la marea se encuentra con la corriente. Un estuario es un cuerpo de agua costero, semi-encerrado que tiene una conexión libre con el mar abierto y dentro del cual el agua de mar es mesurablemente diluida con agua dulce derivada de drenaje terrestre. Es la parte ancha de un río que en forma acanalada desemboca en el mar, donde se mezclan el agua dulce y la salada y forman una masa de agua delimitada. Muchos estuarios son zonas poco profundas con numerosos bancos de arena, pero otros son profundos y con escasa sedimentación. A menudo los estuarios están relacionados con una relativa elevación del mar. Pueden clasificarse por su geomorfología, fisiografía, sedimentación, energía, entre otras (CONANP, 2006). Se refiere a una superficie bajo la influencia de las mareas. Bahía con forma de embudo que se origina por la inundación y ampliación de la desembocadura de un río de grandes dimensiones, ante una actividad conjunta, en su ribera, de la abrasión y las corrientes de flujo y reflujo (Lugo, 2011).

Eutroficación: Enriquecimiento del agua por nutrientes, especialmente compuestos de nitrógeno y fosforo, los cuales aceleran el crecimiento de las algas y macrófitas (De La Lanza et al. 1999).

Eutrófico: Se refiere a los lagos, cuyas aguas se enriquecen con sales nutritivas, especialmente de fósforo y nitrógeno, que provocan la proliferación de organismos que

ocasionan la disminución del oxígeno a niveles extremos, caracterizados por la descomposición que produce olores pútridos. En realidad, eutrófico alude a una "buena alimentación" de un cuerpo de agua, en especial a un proceso eficiente de captura y transferencias de energía y de materiales dentro de los humedales. // Que posee una alta productividad primaria. // Relativo a las aguas ricas en los nutrientes necesarios para las plantas verdes. // Lago en el que el hipolimnion agota su oxígeno durante el verano, debido al decaimiento de la materia orgánica que llega al fondo proveniente del epilimnion (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Evaporación (m^3): Proceso a través del cual un líquido se transforma en vapor (CONANP, 2006). Proceso físico en el que un líquido se transforma en vapor una temperatura inferior a la del punto de ebullición (De La Lanza et al. 1999).

Evapotranspiración (mm/día): Cantidad de agua que retorna a la atmosfera en una determinada zona por evaporación del agua superficial y del suelo y por transpiración de la vegetación. CONAGUA. También es la suma total del agua, pérdida por evaporación en el suelo y transpiración de las plantas, más el proceso de la evaporación de una superficie de agua en una cubierta vegetativa y la regulación de su transpiración por la planta (Campos, 1988). Paso de la superficie de la tierra a la atmosfera por evaporación de cuerpos de agua, corrientes, superficies del suelo y por transpiración de las plantas. Volumen de agua utilizada como evaporación de las superficies del suelo más la traspiración de las plantas (De La Lanza et al. 1999).

Evidencia de óxido reducción del suelo: Procesos de reducción intensos para la adjudicación de propiedades gleyicas o stagnicas según la clasificación WRB 2006.

Exógeno: De origen externo (Lugo, 2011).

Explotación (agua): Aplicación del agua en actividades encaminadas a extraer elementos químicos u orgánicos disueltos en la misma, después de las cuales es retornada a su fuente original sin consumo significativo (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Exposición: Es la orientación de la erosión: N, NE, E, SE, S, SO, O y NO.

Extinción de especies: Desaparición gradual o total de alguna especie animal o vegetal por causas naturales o humanas. Terminación evolutiva de unas especies ocasionada por el fracaso reproducir y la muerte de todos los miembros restantes de las especies. Fracaso natural para adaptarse a un cambio ambiental. Categoría utilizada para las especies que ya no

se encuentran en su medio natural, pudiendo sobrevivir en zoológicos o criaderos (ONG Perú Ecológico 2009).

F

Factores abióticos físicos: Luz solar, la temperatura, la atmósfera, el agua, el microclima, la altitud y latitud (ONG Perú Ecológico 2009).

Factores abióticos químicos: Suelo, oxígeno y anhídrido carbónico (ONG Perú Ecológico 2009).

Factores abióticos: Los caracterizados por la ausencia de vida; incluyen temperatura, humedad, pH y otros factores físicos y químicos (ONG Perú Ecológico 2009).

Factores ambientales: Diversos componentes del medio ambiente entre los cuales se desarrolla la vida en nuestro planeta. Dentro de sus componentes están los factores bióticos y factores abióticos. Parámetros ambientales (ONG Perú Ecológico 2009).

Factores bióticos: Factores ambientales causados por plantas o animales (ONG Perú Ecológico 2009).

Factores edáficos: Factores que hay en el suelo y que influyen en la distribución y abundancia de plantas y animales. Estos son: estructura y composición del suelo (ONG Perú Ecológico 2009).

Fango (=barro, cieno, lodo): Sedimentos finos de origen orgánico (calcáreo o silíceo) del fondo oceánico (Lugo, 2011) o de un cuerpo de agua. Depósito constituido por más de 80% de lodo y arcilla. Barro o légamo pegajosos o blando. Dependiendo del material que lo compone, se habla de fango calcáreo, de pterópodos, de radiolarios, silicio, entre otros (CONANP, 2006). Depósitos constituidos por más de 80% de lodo y arcillas (De La Lanza et al. 1999).

Fauna silvestre: Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono

se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2011).

Fauna: Animales en especial, los de una región o período determinado, considerados como grupo (CONANP, 2006). Conjunto de los animales de una región determinada (García- Pelayo y Gross, 1994; p.461).

Fenómeno natural extraordinario: Es cualquier manifestación, acontecimiento, hecho o suceso derivado de la naturaleza relacionado con el clima, que generalmente causa un gran impacto al hombre.

Fertilizante: Todo aquel material que es agregado a un sistema de cultivo con el fin de proveer nutrientes fundamentales para incrementar la producción primaria. Pueden ser orgánico e inorgánico (De La Lanza et al. 1999).

Filtración: Agua que se filtra a través de pequeñas aberturas en material permeable (De La Lanza et al. 1999).

Fitoplancton: Comunidad compuesta de plantas acuáticas pequeñas (a menudo microscópicas) que están suspendidas en los mares, lagos, ríos, y otros (CONANP, 2006).

Flora silvestre: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2011).

Flora: Conjunto de las plantas que crecen en una región (García- Pelayo y Gross, 1994; p.472). Conjunto de plantas de una región geográfica y, por extensión, de una porción de tierra, mar, lago, de los depósitos de agua de las rosetas foliares de las bromeliáceas, de los intestinos del hombre o de los animales etc. en un período de tiempo dado. Conjunto de las especies vegetales ubicadas en un lugar natural determinado (ONG Perú Ecológico 2009).

Florecimiento de algas: Proliferación o pululación de algas en las superficies de lagos, estanques y corrientes, estimulado por la riqueza de nutrimentos, especialmente el fosfato, la temperatura y la iluminación (CONANP, 2006).

Flujo: Movimiento de un fluido (CONANP, 2006). Movimiento del aire o un fluido como agua o lava. Se aplica también a la marea alta (Lugo, 2011). El movimiento del agua depende en gran parte de la morfología del cuerpo de agua. Se pueden dividir en dos tipos de flujo: Laminar: característico de las aguas viscosas y lentas, donde toda el agua se mueve de manera paralela y a la misma velocidad, donde el agua parece estar quieta. Turbulento: cuando la corriente

adquiere velocidad y su movimiento se vuelve irregular, si el canal presenta zonas sinuosos y con muchas irregularidades morfológicas la turbulencia puede aumentar (Chow, 2004). Movimiento de un fluido (De La Lanza et al. 1999).

Fluvial: Perteneciente o producido por la acción de una corriente o un río (De La Lanza et al. 1999). Perteneciente o relativo a los ríos (CONANP, 2006).

Forma de cuenca: Es la configuración geométrica de la cuenca, tal como está proyectada sobre el plano horizontal. Tradicionalmente, la forma de la cuenca tiene influencia en el tiempo de concentración de las aguas al punto de salida de la cuenca, ya que modifica el hidrógrafa y las tasas de flujo máximo, por lo que para una misma superficie y una misma tormenta, los factores mencionados se comportan de forma diferente entre una cuenca de forma redondeada y una alargada.

Formación vegetal: Comunidad natural de especies vegetales interrelacionadas que corresponde a las condiciones ecológicas del lugar. Unidad usada por los fitosociólogos referida a un grupo de plantas que responden a las mismas condiciones ambientales (ONG Perú Ecológico 2009).

Formaciones geológicas: Es el significado genético y descriptivo de los rasgos geológicos (INEGI, 2004).

Formas del relieve: Elementos de la superficie terrestre que se definen por su constitución y características geométricas (Lugo, 2011).

Fosfatos: Forma iónica de fosforo que existe en los cuerpos de agua naturales; un nutriente esencial para los productores primarios (PO_4) (De La Lanza et al. 1999).

Fósforo total (µmol/L): Es la medida de la concentración total de todas las formas disueltas y particuladas de fosforo de una muestra de agua sin filtrar (Wetzel y Likens, 2000). Concentración de fósforo en una muestra de agua. Para el análisis del fósforo total, la muestra de agua filtrada se oxidó a alta presión y temperatura en presencia de persulfato de potasio como lo indica Valderrama (1981). La concentración de P en las muestras digeridas se determinará fósforo reactivo disuelto (FRD), de acuerdo con la técnica establecida, con ligeras modificaciones para su realización en un auto-analizador de flujo segmentado Skalar modelo San Plus (Libes, 2009).

Fotografía aérea: Son fotos tomadas desde el aire que son importantes en la generación de información geográfica tanto dentro del INEGI, como para usuarios externos, de los sectores

público, privado y de instituciones de educación e investigación (INEGI; http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/prodyserv/fotoaer/fotoaerea.cfm).

Fragmentación de hábitat: Proceso de fractura y cambio de la matriz homogénea del paisaje hacia la heterogeneidad espacial del área (CONANP, 2006).

Fragmentación: Incremento en el número y tamaño de los parches del paisaje prístino o nativo, debido a la explotación. // Cambio dañino en el ensamble o patrón de paisaje, como consecuencia de la agricultura u otros disturbios, que se refleja en un aumento en el número de células y en un cambio en la calidad de las mismas (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Franja Acuática Costera: Sección de la plataforma continental ubicada desde la isobata de 6 m de profundidad, en su límite interior, hasta la línea de rompiente en bajamar, en su límite exterior, que circunda de forma paralela a la línea de costa. (Con base en criterios de zona costera de Bird, 2008 y la definición de humedal de Ramsar).

Franja de amortiguación: Barrera de vegetación permanente, ya sea forestal u otra vegetación, entre cursos de agua y usos del suelo, tales como agricultura o desarrollo urbano, diseñado para interceptar y filtrar contaminantes antes de su llegada al recurso hídrico de superficie. Por lo general plantados por el hombre, aunque podría considerarse como una franja de amortiguación a la vegetación riparia (CONANP, 2006).

Freático(a): Relativo al nivel superior de un cuerpo (capa) de agua subterránea, pero próxima a la superficie del suelo (CONANP, 2006). Se aplica a aguas subterráneas (Lugo, 2011).

Fuente difusa (de contaminación): Fuente de contaminación cuya ubicación física no se puede identificar con precisión o cuyo canal de descargas no está definido. Dentro de las fuentes difusas se encuentran los nutrientes que se escurren por la tierra como consecuencia del uso que se haya dado al suelo (cultivos, corrales de alimentación, siembra de césped, espacios de estacionamiento, calles, bosques, entre otros.) y que tienen acceso a las vías de navegación. También están considerados los nutrientes que contaminan por medio del aire, aguas freática o sistemas sépticos (CONANP, 2006).

Fuente puntual (de contaminación): Fuente de contaminación con una ubicación física específica y que puede ser el “punto” de salida de una tubería. La gran mayoría de las descargas de nutrientes vegetales de fuentes puntuales se originan en plantas de tratamiento de aguas residuales, aunque algunas provienen de industrias (CONANP, 2006).

Fuente: Lugar donde el agua mana, de forma natural, de una roca o suelo (De La Lanza et al. 1999). Sinónimo de manantial o de ojo de agua, pero tiene un significado más amplio, al incluir

también los dispositivos artificiales o construcciones de orígenes diversos que dejan salir el agua. Existen fuentes de depresión, de fractura, termales (CONANP, 2006).

Función hidrológica: Algunos humedales costeros recargan acuíferos y otros descargan al manto freático que ayuda a mantener las corrientes de las cuencas y las riberas. En ambos casos los humedales costeros contribuyen en el mantenimiento de las fuentes de agua para municipios, agricultura e industria. Con tribuyen al mantenimiento y mejoramiento de la calidad de agua removiendo los excesos de nutrientes y otros contaminantes (NOM-022-SEMARNAT-203).

Funcionamiento de ecosistemas: Funciones que ejercen los ecosistemas a través de las especies que los forman. Funciones que los ecosistemas brindan a la sociedad humana. Por ejemplo, el abastecimiento de agua y de plantas medicinales o la belleza escénica (CONANP, 2006).

Funciones (ecológicas) de los humedales: Actividades o servicios ambientales que tienen lugar de forma natural en los humedales como resultado de las interacciones entre la estructura y los procesos del ecosistema. Las funciones abarcan servicios ambientales tales como la regulación de crecidas; la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes; el mantener la cadena trófica; la estabilización de orillas y control de la erosión; la protección contra las tormentas; y la estabilización de las condiciones climáticas locales, en particular la lluvia y la temperatura (CONANP, 2006). Actividades o acciones que tienen lugar de forma natural en los humedales como resultado de las interacciones entre la estructura y los procesos del ecosistema. Las funciones abarcan acciones como la regulación de crecidas; la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes; el mantener la cadena trófica; la estabilización de orillas y control de la erosión; la protección contra las tormentas; y la estabilización de las condiciones climáticas locales, en particular la lluvia y la temperatura (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Funciones ambientales: La capacidad de los procesos y componentes ambientales de proporcionar bienes y servicios los cuales contribuyen directa o indirectamente al bienestar del ser humano (CONANP, 2006).

G

Gasto: Cantidad de agua que pasa por unidad de tiempo por la sección de un río (CONANP, 2006). Véase caudal.

Género: Unidad de clasificación taxonómica superior a la especie e inferior a la familia. Puede incluir subgéneros (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Geoforma: forma del relieve (Lugo, 2011).

Geología: Ciencia natural que estudia la composición, estructura e historia del desarrollo de la corteza terrestre y sus capas más profundas (Lugo, 2011).

Geomorfología: Ciencia geológico-geográfica que estudia las formas de la superficie terrestre (el relieve), incluso las que se encuentran cubiertas por el agua del océano, lagos, ríos y glaciares; y las superficie de los astros del sistema solar (Lugo, 2011).

Gestión ambiental: Manejo participativo de los elementos y problemas ambientales de una región determinada por parte de los diversos actores sociales, mediante el uso selectivo y combinado de herramientas jurídicas, técnicas, de planificación, económicas, financieras y administrativas, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad (CONANP, 2006).

Gestión del Agua: Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de

maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Gleysol (suelos gley, aquents, aquepts y suelos de pradera): Suelos húmedos, de coloración gris, azul o verde, característicos de las depresiones de las regiones con climas húmedos. Se forman a partir de aluviales recientes, presentan un proceso de oxidorreducción que hace que sean de color moteado. Soportan vegetación riparia, ribereña o hidrófita, como pueden ser los tulares, popales y/o vegetación halófila (CONANP, 2006).

Gleyzacion: Suelos permanentemente encharcados, o que sufren tal proceso durante largos periodos de tiempo todos los años. Tal hecho les confiere una coloración bastante característica, especialmente condicionada por la reducción de los óxidos férricos a sus formas ferrosas.

Gradiente: Decremento de una característica física, química o geológica que se distribuye con cierta uniformidad entre dos puntos (De La Lanza et al. 1999). Variación de una magnitud física entre dos puntos y por unidad de longitud (gradiente térmico, gradiente topográfico, gradiente geotérmico, entre otros) (Lugo, 2011).

Grado de desarrollo humano (GDH): Es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digna. El GDH se mide a partir de la siguiente escala:

Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Grado de Desarrollo Humano (GDH)
Menor a 0.50	Muy bajo
Entre 0.50 y 0.59	Bajo
Entre 0.60 y 0.69	Medio
Entre 0.70 y 0.80	Alto
Mayor a 0.80	Muy alto

Fuente: CONAGUA. 2009. Atlas del agua en México 2009. CONAGUA-SEMARNAT. p. 15.

Grado de humedad: Relación entre la mas de vapor de agua contenida en la atmosfera y la masa de aire seco (De La Lanza et al. 1999).

Grado de infiltración: tasa a la cual la infiltración ocurre (De La Lanza et al. 1999).

Grado de marginación: Con base en el valor obtenido por el índice de marginación se establecen cinco grados de marginación:

Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Grado de Desarrollo Humano (GDH)
Menor a 0.50	Muy bajo
Entre 0.50 y 0.59	Bajo
Entre 0.60 y 0.69	Medio
Entre 0.70 y 0.80	Alto
Mayor a 0.80	Muy alto

Fuente: CONAGUA. 2009. Atlas del agua en México 2009. CONAGUA-SEMARNAT. p. 15.

Grava: Fragmento de roca del tamaño mayor a dos milímetros (De La Lanza et al. 1999). Piedra de tamaño relativamente uniforme y generalmente menor de 2.5 centímetros, constituido en su mayor parte por fragmentos de roca, generalmente redondeados. Piedra muy menuda y resbaladiza, frecuente sobre todo en las orillas de los ríos y lechos glaciares. Sinónimo de guijarros, gravilla, piedra machacada (CONANP, 2006).

Grupo funcional: Conjunto de organismos que comparten un mismo comportamiento. Por ejemplo, el mismo lugar en un grupo trófico (gremio de aves piscívoras) o el mismo sustrato (conjunto de plantas hidrófitas) (CONANP, 2006).

H

Hábitat acuático: Conjunto de factores ambientales que se presentan en ambientes acuáticos (CONANP, 2006).

Hábitat: Conjunto de factores ambientales en un lugar determinado que sirven de sustento a ciertas comunidades vegetales y animales y donde se cumplen las condiciones para satisfacer las necesidades específicas para la vida de determinadas plantas y animales. El hábitat se especifica para cada organismo en particular y no se refiere únicamente a la descripción del tipo de vegetación en la cual se desarrolla (CONANP, 2006). El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado (NOM-059-SEMARNAT-2010). El sitio

específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Halófita: Planta que tolera altas concentraciones de sal (ONG Perú Ecológico 2009).

Herbácea: Relativo a una hierba o que tiene sus características; no leñosa (ONG Perú Ecológico 2009).

Hidratación: Proceso de intemperismo químico que consiste en la adsorción y absorción del agua los coloides en los canales de la red cristalina de los minerales. Un mineral se trasforma en otro por la influencia del agua (Lugo, 2011).

Hidrodinámica: Rama de la hidráulica que estudia las presiones originadas por la turbulencia del agua y su flujo por canales, conductos, tuberías y otros medios. Perteneciente al movimiento y acciones del agua, las olas o las mareas (De La Lanza et al. 1999).

Hidrófila(o): Plantas que crecen sumergidas parcial o totalmente en agua o que requiere una gran cantidad de humedad. Las hidrófilas, hidrófitas e hidromorfas son plantas que viven en el agua al menos durante gran parte del año; por lo tanto son vegetales acuáticos o subacuáticos. Ej. el mangle (*Rhizophora mangle*), el nenúfar (*Nymphaea alba*), etc. (CONANP, 2006). Planta que vive total o parcialmente sumergida en agua. Planta adaptada a un elevado grado de humedad del suelo o del aire (De La Lanza et al. 1999).

Hidrofílico: Material que tiene una alta afinidad por el agua (ONG Perú Ecológico 2009).

Hidrófita enraizada de hojas flotantes: Forma de vida, que contiene sus hojas postradas sobre la superficie del agua, al igual que sus flores, aunque en ocasiones se levantan (Lot, et al. 1999).

Hidrófita enraizada de tallos postrados: Forma de vida, con estructuras vegetativas y reproductoras en tallos de tipo estolonífero que reptan o ascienden en la superficie del agua (Lot, et al. 1999).

Hidrófita enraizada emergente: Forma de vida que mantiene sus estructuras reproductoras y la mayor parte de las vegetativas por encima del agua (Lot, et al. 1999).

Hidrófita enraizada sumergida: Forma de vida de las plantas acuáticas que se caracterizan porque todas sus partes vegetativas están inmersas en el agua y las reproductoras pueden encontrarse sumergidas por encima de las superficie del agua o emergiendo (Lot, et al. 1999).

Hidrófita enraizada: Forma de vida de las plantas acuáticas que están arraigada al sustrato (Lot, et al. 1999).

Hidrófita libre flotadora: Forma de vida de las plantas acuáticas que están libres sobre la superficie del agua se presentan sus estructuras vegetativas y reproductoras, y sólo las raíces se mantienen sumergidas (Lot, et al. 1999).

Hidrófita libre sumergida: Forma de vida de las plantas acuáticas que generalmente con todas las estructuras vegetativas sumergidas y las reproductoras emergiendo ligeramente de la superficie del agua (Lot, et al. 1999).

Hidrófita libre: Forma de vida de las plantas acuáticas en la que no está enraizada al fondo (Lot, et al. 1999).

Hidrofita(o): Son plantas que presentan un sistema radical muy pequeño en comparación con el aparato radical aéreo. Es más, existen algunos que absorben el agua y los nutrientes minerales por toda su superficie aérea, con lo cual pueden prescindir totalmente de sus raíces (CONANP, 2006).

Hidrófitas arraigadas emergentes: Plantas que viven en la zona litoral de ciénagas, lagunas, con las raíces (y rizomas) hundidos en los sedimentos y con hojas que se yerguen sobre el agua. Ejemplo: Typha spp.; Scirpus spp. (CONANP, 2006).

Hidrófitas arraigadas sumergidas: Plantas acuáticas que viven fijas en el fondo de los cuerpos y cursos de agua transparente. Generalmente emergen (CONANP, 2006).

Hidrófitas emergentes de hojas flotantes: Angiospermas herbáceas, enraizadas que tienen sus hojas flotando en la superficie del agua. Ejemplo: Nymphaea spp. (CONANP, 2006).

Hidrófitas flotantes libres: Llamadas también pleustófitos. Plantas que viven en la superficie de los cuerpos y cursos de agua. Tienen una parte emergente (generalmente hojas) y una parte subacuática (raíces y, a veces, rizomas). Ejemplo: Eichhornia crassipes; Pistia stratiotes (CONANP, 2006).

Hidrogeología: La hidrogeología es una rama de las ciencias geológicas que estudia las aguas subterráneas en lo relacionado con su circulación, sus condicionamientos geológicos y su captación. Es la ciencia que estudia el origen y la formación de las aguas subterráneas, las formas de yacimiento, su difusión, movimiento, régimen y reservas, su interacción con los suelos y rocas, su estado (líquido, sólido y gaseoso) y propiedades (físicas, químicas, etc.) (ONG Perú Ecológico 2009). Parte de la geología que se ocupa del estudio de las aguas dulces y en particular de las subterráneas y su aprovechamiento (De La Lanza et al. 1999).

Hidrogeomorfología: Interface entre la ciencia del agua (hidrología) y el estudio del relieve en cuanto formas y procesos (Lugo, 2011). Combinación del clima, geomorfología de la cuenca e

hidrología que colectivamente influyen en el funcionamiento de un humedal (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Hidrografía: Ciencia que estudia al agua en la tierra en sus aspectos físicos, químicos, biológico, en forma estática y dinámica. Parte de la hidrología de tierra firme que se ocupa de la descripción de los ríos, lagos y presas, cualitativa y cuantitativamente, desde su localización, condiciones fisiológicas, régimen y aprovechamiento (De La Lanza et al. 1999). Parte de la geografía física que se ocupa de la distribución del agua sobre la superficie terrestre y sus propiedades. Descripción y análisis científico de las condiciones físicas, límites, caudal y otras características afines de las aguas superficiales terrestres. Parte de la hidrobiología de tierra firme que se ocupa de la descripción de los ríos, lagos y presas, aguas subterráneas y mares cualitativa y cuantitativamente, desde su localización, condiciones fisiográficas, régimen y aprovechamiento (CONANP, 2006). Parte de la hidrología de tierra firme que se ocupa de la descripción de los ríos, lagos y presas, cualitativa y cuantitativamente; de su localización, condiciones fisiográficas, régimen y aprovechamiento (Lugo, 2011).

Hidrograma: Grafico que muestra información relacionada con una corriente fluvial, como nivel, caudal o carga, en relación con su variación en el tiempo (Lugo, 2011).

Hidrología: Ciencia que estudia las aguas naturales y los fenómenos y procesos que trascurren en la hidrósfera (Lugo, 2011). Estudio científico de las propiedades, distribución y efectos del agua en la superficie terrestre, sobre el suelo y las rocas subyacentes, y sobre la atmósfera. Según el objeto de su estudio se subdivide en oceanología e hidrología de tierra firme o limnología. En cada caso estudia el régimen y el balance hídrico, la dinámica del agua, los procesos termales y las substancias agregadas. Subdivisiones del término incluyen; hidrología agrícola, aplicada, continental, de avenidas, de zonas áridas, forestal, general, subterránea, entre otras (CONANP, 2006). Ciencia natural que estudia al agua, su ocurrencia, circulación y distribución en la superficie terrestre, sus propiedades químicas y físicas y su relación con el medio ambiente, incluyendo a los seres vivos (Chow, 1994). Ciencia que estudia las aguas naturales, su ocurrencia, circulación, distribución y los fenómenos y procesos que transcurren en la hidrosfera. Según el objeto se subdivide en oceanografía y limnología. Encada caso estudia el régimen y el balance hídrico, la dinámica del agua, los procesos termales y las substancias agregadas (De La Lanza et al. 1999).

Hidrológico: relativo al agua. Se refiere a los factores dinamogenéticos que modifican los estados de los humedales. Buena parte de los cambios en la estructura de los humedales se

relacionan con las diferencias en la cantidad y calidad del agua en diferentes períodos de tiempo (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Hidrometeoro: Fenómeno formado por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas que caen a través de la atmósfera. Las partículas acuosas pueden estar en suspensión, ser remontadas por el viento desde la superficie terrestre o ser depositadas sobre objetos situados en la atmósfera libre. Entre los principales se encuentran la lluvia, llovizna, nieve, granizo, niebla, neblina, rocío, escarcha, chubasco y tromba (SMN-CONAGUA, s/año).

Hidromórfico: Perteneciente a la adaptación a la vida acuática. Relativo a un suelo intrazonal que se ha formado bajo condiciones de exceso de agua o de poco drenaje (CONANP, 2006).

Hidroperíodo: Patrón estacional del nivel del agua, el cual está determinado por el balance de entradas y salidas del flujo de agua y modificado por las características físicas del terreno y la proximidad a otros cuerpos de agua. Control de los procesos vegetativos de las plantas debido a la sequía periódica (CONANP, 2006). Patrón estacional del nivel del agua de un humedal. Característica de cada tipo de humedal (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Hidrósfera: Capa envolvente de la tierra, consistente en agua dispuesta en forma continua (Lugo, 2011).

Hierba: Planta no leñosa o apenas lignificada, presentando consistencia blanda en todos los órganos tanto subterráneos como epigeos (sobre la superficie). Comúnmente las hierbas son plantas anuales y en menor medida, y aunque muy visibles, son perennes (CONANP, 2006).

Hietograma: Grafica que representa la distribución de la precipitación o su intensidad en el tempo durante una tormenta. Representación cartesiana cuyas abscisas son los tiempos y las ordenadas las intensidades de precipitación (De La Lanza et al. 1999).

Higrómetro: Es el instrumento utilizado para medir la humedad del aire (SMN-CONAGUA, s/año).

Higromorfo: Que se forma por la presencia de humedad. Se dice del suelo o de la vegetación que puede desarrollarse gracias al contenido de humedad en el suelo o en el aire (CONANP, 2006).

Hiperhalino (hipersalino): Cuerpo de agua de salinidad excesiva (ONG Perú Ecológico 2009).

Hipogénicos, humedales: Humedales que se alimentan principalmente de agua subterránea (CONANP, 2006).

Hipohalino: Cuerpo de agua cuya salinidad es tan reducida como la del agua dulce (ONG Perú Ecológico 2009).

Hipolimnio: En un lago, capa de agua fría que no circula y que está por debajo de la termoclina (CONANP, 2006).

Hipoxia: valores de oxigeno por debajo de 1.4 ml/l (Contreras, 2010).

Hondonada: Terrenos encharcados en los que, aparentemente, el agua no tiene salida, correspondientes generalmente a prados húmedos y juncales (CONANP, 2006).

Horizonte del suelo (=horizonte edáfico, perfil del suelo): Capa del suelo con relativa uniformidad que se delimita a cualquier profundidad del perfil de suelo (Lugo, 2011).

Horizonte edáfico: Capa de suelo definida por su estructura, origen y contenido de materia orgánica (ONG Perú Ecológico 2009).

Horizonte: Son franjas aproximadamente paralelas a la superficie del terreno. Se establecen en función de cambios de las propiedades y componentes como resultado de la actuación de los procesos de formación del suelo (FAO 2009)

Hoya hidrográfica: Área territorial drenada por un mismo sistema o red hidrográfica. Cuenca (CONANP, 2006).

Huellas máximas de avenida: Huellas o marcas naturales dejadas en estructuras artificiales o naturales, que indican el nivel máximo de la crecida. También se conoce como marcas de crecida (De La Lanza et al. 1999).

Humedad absoluta del suelo: Cantidad de humedad contenida en el suelo expresada como porcentaje de la masa del suelo totalmente seco (De La Lanza et al. 1999).

Humedad absoluta: En un sistema de aire húmedo, es la razón de la masa del vapor de agua respecto al volumen total del sistema; usualmente expresada en g/m^3 (CONAGUA). Cantidad de vapor de agua presente en un volumen determinado de aire (ONG Perú Ecológico 2009).

Humedad ambiental: Factor ambiental determinado por la interrelación de 2 factores: biotemperatura y precipitación; por consiguiente si la cantidad de agua almacenada en el suelo es lo suficientemente adecuada, la tasa de evaporación será cada vez mayor cuanto más alta sea la biotemperatura (ONG Perú Ecológico 2009).

Humedad del suelo, agua del suelo: Humedad contenida en la porción de suelo por encima del nivel freático, incluyendo el vapor de agua presente en los poros del suelo (CONANP, 2006). Es el término usado para describir la condición de humedad de un horizonte al tiempo en que el perfil es descrito (Siebe C., Jahn R., Stahr K. 2006). La humedad del suelo es el término usado para describir la condición de humedad de un horizonte al tiempo en que el perfil

es descrito (Siebe C., Jahn R., Stahr K. 2006). Diferencia entre la humedad absoluta (Ha) y el punto de marchites (Cm): $H_d=H_a-C_m$ (De La Lanza et al. 1999).

Humedad relativa (%): Comparación entre la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera en un lugar y momento dados (humedad absoluta) y la cantidad de vapor de agua que podría retener a igual temperatura. Se expresa en porcentaje de saturación, es decir, tomando al aire saturado como conteniendo el 100% de humedad relativa (CONANP, 2006). Porcentaje de la masa de vapor de agua contenida en un volumen de aire y la que tendría si estuviera saturado (http://es.thefreedictionary.com/).

Humedad: Cualquier medida de la cantidad de vapor de agua contenido en un volumen e aire, y que normalmente se refiere a la humedad relativa, a menos que se indique de otra manera. Contenido de agua libre de una materia u objeto (De La Lanza et al. 1999).

Humedad: Es el contenido de vapor de agua del aire; puede ser expresado como humedad absoluta, específica, relativa o razón de mezcla (SMN-CONAGUA, s/año).

Humedal construido o artificial: Humedales creados intencionalmente con el propósito de realizar tratamiento de aguas servidas o residuales en áreas que no son humedales. También puede ser para aumentar el valor escénico, la disponibilidad de fuentes de agua o acrecentar la oferta de hábitat para la vida silvestre. Tienen variadas formas de construcción, tamaños y funcionamiento, según los intereses (CONANP, 2006).

Humedal natural: Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación permanente o estacional; las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o suelos permanentemente húmedos originados por la descarga natural de acuíferos (NOM-001-SEMARNAT, 1996).

Humedal restaurado: Humedal que regresa de una condición alterada o perturbada hacia una condición previamente existente natural o alterada por alguna acción del hombre (CONANP, 2006).

Humedal: Terreno sometido a una descarga difusa de agua subterránea sin que se manifieste forzosamente un flujo copioso de agua, aunque suele ser inundable y estar generalmente cubierto de vegetación freatofítica, tipo juncal. En sentido más amplio se utiliza hoy como un término culto para traducir la expresión inglesa wetland, ya que la forma “zona húmeda”, anteriormente empleada, es incorrecta y ambigua, pues se presta a confusión justificada con

las áreas que meramente reciben más precipitación. Son áreas de suelos predominantemente hídricos que pueden mantener una presencia de plantas hidrófilas, conocidas como vegetación hidrofítica. Terrenos de transición entre sistemas terrestres y acuáticos son humedales tipificados por un nivel freático en o cerca de la superficie, o bien el terreno está cubierto por agua somera al menos parte del año. Los tipos de humedales se distinguen por los patrones del agua (frecuencia y duración de la inundación) y la localización en relación a las áreas elevadas y cuerpos de agua. Los humedales pueden desempeñar muchas funciones incluyendo ser hábitat de fauna silvestre y peces, almacenamiento y transmisión de aguas de inundación, control de sedimentos y contaminación, y recreación (CONANP, 2006). Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Humedales estacionales: Depresiones de escasa profundidad que contienen, por lo general, agua estancada durante la estación húmeda pero cuyas aguas se secan o escurren en la temporada de estiaje. Incluyen marismas que presentan diques (que fueron marismas mareales), de aguas saladas o salobres, tierras pantanosas cultivadas, salinas abandonadas, esteros de agua dulce y lagunas primaverales (o vernales) (CONANP, 2006).

Humus: Residuo ligeramente soluble de material orgánico no digerido o parcialmente descompuesto que se encuentra en el suprasuelo. Este material ayuda a retener agua y nutrientes solubles en agua los cuales pueden entonces ser capturados por las raíces de las plantas. Ver también turba (CONANP, 2006).

Huracán: Porción de la atmosfera donde se produce una presión más baja que las contiguas. Se desplaza a 250 km/h. Origina lluvias extraordinarias, vientos y oleaje de tormenta (Lugo, 2011). Son gigantescos torbellinos atmosféricos, con vientos de más de 117 km/h; se originan en las zonas de calma tropicales desde donde se desplazan en trayectorias a menudo caprichosas hacia latitudes superiores. En el Atlántico occidental y el Pacífico oriental se les denomina así a los ciclones (INEGI, 2007). Nombre genérico que se le da a un ciclón tropical cuando este ocurren en las siguientes regiones geográficas: Atlántico Norte, Mar Caribe, Golfo de México, Pacífico Sur y Océano Indico. Ver Ciclón Tropical (SMN-CONAGUA, s/año).

Huracán: Tormenta ciclónica intensa con fuertes vientos que se mueven circularmente alrededor de una zona en calma en el centro. Vellosidad de viento más de 120 km/ hora se clasifica como huracán (De La Lanza et al. 1999).

I

ID: Numeración del punto de muestreo (1, 2, 3…etc.) otorgado por el SIG.

Imagen de radar meteorológico: Productos de forma digital que se obtienen a partir de la información de los radares de observación. Posteriormente, se procesa la información en equipos que permiten el despliegue de imágenes digitales en las que se grafican variables como lluvia potencial, velocidad y dirección del viento, posición y altura de nubosidad principalmente (SMN-CONAGUA, s/año).

Imagen de Satélite Meteorológico: Imágenes digitales que se obtienen por medio de los satélites meteorológicos. Existen diferentes tipos de imágenes de acuerdo a la banda del espectro electromagnético que detecten los sensores. En lo referente a meteorología existen tres bandas principales de estudio, estas son: la visible, la infrarroja y la denominada con vapor de agua. Cada una de estas tiene una aplicación determinada. La más utilizada por los previsores de tiempo es la infrarroja (SMN-CONAGUA, s/año).

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la Naturaleza (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 20011).

Impacto: Los efectos y la dimensión de un desastre (INEGI, 2007).

Impermeable: Propiedad por la cual el agua u otros fluidos no pueden pasas a través de un suelo o roca (De la Lanza et al. 1999). Roca o terreno a través del cual no penetra el agua con facilidad (CONANP, 2006).

Incendio forestal: Combustión o quema de vegetación en un entorno natural, lo que puede producirse de manera natural, principalmente por rayos y artificial por actividades humanas (Lugo, 2011).

Inclinación del terreno (=pendiente del terreno): Inclinación e una superficie media entre dos puntos, misma que resulta de la altura vertical dividida entre la distancia horizontal correspondiente (triangulo rectángulo) el valor resultante es la tangente del ángulo y al multiplicarlo por el cien se obtiene el valor en tanto por ciento (Lugo, 2011).

Indicador biológico: Microorganismo usado como indicador de una actividad en la composición química del sistema natural (De la Lanza et al. 1999).

Indicador: Organismo que puede suministrar información sobre las condiciones de un ambiente (bioindicador). Un sistema de indicadores configura un marco descriptivo o interpretativo de un fenómeno social o de una situación ambiental a partir de la selección de un determinado número de variables que se consideran pertinentes para abordar el análisis pero que, en último término, reflejan la perspectiva adoptada por el investigador-evaluador (CONANP, 2006). Variable que señala la presencia o condición de un fenómeno que no puede medirse directamente. // Ratio u otro número, derivado de una serie de observaciones que se usa como medida de condiciones, propiedades, fenómenos, tendencias o comportamientos (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Indicadores ecológicos: Son ciertas especies que debido a sus exigencias ambientales bien definidas y a su presencia en determinada área o lugar, pueden tomarse como indicio o señal de que en ella existen las condiciones ecológicas por ellas requeridas (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Índice de Desarrollo Humano: Este indicador socioeconómico se compone de tres dimensiones: salud, educación e ingreso. Cada una de estas dimensiones es medida a partir de variables establecidas por Naciones Unidas. Calcular el IDH a nivel municipal requiere de algunas adaptaciones a las variables que originalmente lo conforman, esto se debe principalmente a dificultades en la disponibilidad de información a nivel municipal. En la tabla siguiente se muestran las variables establecidas por Naciones Unidas y las que se adaptaron en México para el IDH a nivel municipal. (CONAGUA, 2009: 14).

Dimensiones y variables del Índice de Desarrollo Humano

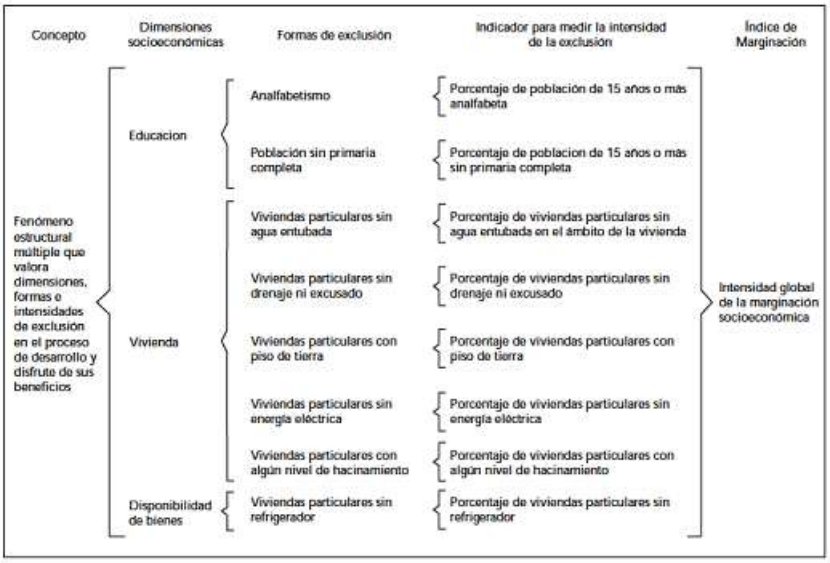
Dimensión	Indicador establecido por Na Unidos	Indicador utilizado a nivel munici
Salud	Esperanza de vida al nacer	Probabilidad de sobrevivir el prim de edad

Educación	Tasa de matriculación escolar Tasa de asistencia escolar	Tasa de alfabetización
Ingreso	PIB per cápita en dólares PPC	Ingreso promedio percápita anu dólares ppc.

Fuente: CONAGUA. 2009. Atlas del agua en México 2009. CONAGUA-SEMARNAT. p. 14.

Índice de extracción del agua: Es el resultado de dividir el volumen de extracción de agua subterránea entre el volumen de recarga total media anual (CONAGUA, 2006).

Índice de Marginación: "Medida de déficit y de intensidad de las privaciones y carencias de la población en dimensiones relativas a las necesidades básicas establecidas como derechos constitucionales. El índice de marginación es el resultado de una estimación por componentes principales de cuatro dimensiones y nueve indicadores: educación (analfabetismo y población sin primaria completa); viviendas (ocupantes en viviendas sin agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario, con piso de tierra, sin energía eléctrica y hacinamiento); ingresos (población ocupada que gana hasta dos salarios mínimos); y distribución de la población (población en localidades con menos de 5 mil habitantes)" (CONAPOa).



Índice de Marginación (CONAPO, 2007: 12)

Índice de marginación: "Medida de déficit y de intensidad de las privaciones y carencias de la población en dimensiones relativas a las necesidades básicas establecidas como derechos constitucionales. El índice de marginación es el resultado de una estimación por componentes principales de cuatro dimensiones y nueve indicadores: educación (analfabetismo y población

sin primaria completa); viviendas (ocupantes en viviendas sin agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario, con piso de tierra, sin energía eléctrica y hacinamiento); ingresos (población ocupada que gana hasta dos salarios mínimos); y distribución de la población (población en localidades con menos de 5 mil habitantes)" (CONAPOa).

Industria: Conjunto de acciones relacionadas con el procesamiento o la transformación de materias primas para la obtención de productos con mayor grado de elaboración por ejemplo: beneficio de productos agrícolas, elaboración de derivados lácteos, productos a base de frutas, embutidos, cordelería, muebles y tejidos, entre otros (INEGI, 2007).

Industria: Conjunto de acciones relacionadas con el procesamiento o la transformación de materias primas para la obtención de productos con mayor grado de elaboración por ejemplo: beneficio de productos agrícolas, elaboración de derivados lácteos, productos a base de frutas, embutidos, cordelería, muebles y tejidos, entre otros (INEGI, 2007).

Infiltración: Penetración del agua a través de las grietas y poros o intersticios del terreno, sometida a fuerzas de gravedad y capilaridad (De la Lanza et al. 1999). Se le llama infiltración cuando el agua penetra al subsuelo y es gradualmente conducida a capas más profundas, pudiendo penetrar a través de los mantos rocosos subterráneos, pasando entre sus pequeñas grietas. Se debe distinguir la infiltración de la percolación, que implica flujo de agua a través del suelo o sustancia porosa (CONANP, 2006).

Infraestructura hidráulica: Son las construcciones hechas por el hombre con el fin de controlar los flujos de agua. Es el caso de las represas, embalses, desviaciones de los ríos, etc.

Infraestructura portuaria y/o marina: Construcciones con fines de comunicación y transporte que se encuentran relacionadas con el mar o algún cuerpo de agua (Diccionario de La Lengua Española, 2001).

Infrarrojo: Relacionado con la luz invisible de una longitud de onda, comprendida entre la luz roja y las ondas de radio (> de 2 µ) (De la Lanza et al. 1999).

Inmigración: Migración de organismos hacia una región o área para establecer allí su residencia permanente (ONG Perú Ecológico 2009).

Intermareal: Área comprendida entre la marea alta y baja, en donde quedan expuestos los organismos al aire y son cubiertos por el mar (CONANP, 2006).

Intermitente inundado: Zonas que son cubiertas con agua sin seguir una periodicidad; puede presentarse en periodos cortos de tiempo durante el desarrollo estacional pero el nivel freático no está cercano a la superficie del suelo.

Intermitentemente expuesto: Se refiere a que el agua está presente durante todo el año, excepto en años de extrema sequedad (CONANP, 2006).

Intermitentemente inundado: Se refiere a un sustrato que está usualmente expuesto pero en el cual el agua se presenta por periodos variables sin que se detecte periodicidad estacional, ya sea por semanas, meses o años, o pueden darse períodos de inundación.

Intersticial: Espacio entre los grano de arena. Perteneciente o que ocurre dentro de los poros espaciales (intersticios) entre partículas de sedimento (De la Lanza et al. 1999).

Introducción de especies: Dispersión incidental o accidental debida a la actividad humana que causa que una especie se desarrolle fuera de su ámbito natural, el cual se conoce históricamente. Es el caso de especies de peces de origen africano introducidas en el país y que han escapado al control humano (CONANP, 2006).

Inundabilidad: Propiedad o característica de un ecosistema de pasar anegado un cierto tiempo del año (CONANP, 2006).

Inundación repentina: Se produce en cause de corriente temporal, preferentemente en climas áridos y semiáridos, por una corriente poderosa de corta duración debida a la lluvia conectiva (Lugo, 2011).

Inundación: Acción de cubrir el agua una superficie, por ascenso del nivel de una corriente fluvial, lago o mar. Puede ser un proceso periódico como el que ocurre en una planicie de inundación, o esporádico (Lugo, 2011). Estado en que el flujo de un río no cabe en su cauce normal, produciéndose un total encharcamiento de la llanura de inundación. Encharcamiento natural de terrenos en grandes extensiones durante los períodos de aguas altas. Inmersión bajo el agua de una zona terrestre, que normalmente no está cubierta por la misma, debido a un cambio relativamente rápido del nivel de la masa de agua en cuestión. Gran cobertura de tierra por agua, que resulta por olas de tormenta o de marea, que inundan porciones de la zona costera. Incremento del nivel del agua en un lago, debido a la construcción de una presa con aumento de escurrimientos lago arriba (CONANP, 2006).

Inventario de humedales: Estudio, sorteo, catalogación, cuantificación y mapeo de entidades como poblaciones, especies, hábitat, ecosistemas y paisajes o sus componentes y la síntesis de la información resultante del análisis del proceso (CONANP, 2006).

Ion: Átomo o grupo de átomos cargados eléctricamente (De la Lanza et al. 1999).

Iones mayores: Son compuestos disueltos en el agua siendo los más abundantes. Entre estos podemos encontrar Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}, NO^{-3}, y SO_4^{-2} (Libes, 2009).

Ionización: Proceso por el cual los electrones son despojados de los átomos, que antes tenían carga neutra (De la Lanza et al. 1999).

Isograma: Línea de valores iguales de variables venereológicas, climatológicas o hidrológicas (De la Lanza et al. 1999).

Isolíneas: Líneas en un mapa que unen puntos de un mismo valor: altura, valores de precipitación, temperatura, entre otros (Lugo, 2011).

J

Jagüey: Deposito de agua para el ganado en una depresión natural o artificial reforzada con diques o terraplenes (Lugo, 2011).

Juncal: Comunidad vegetal dominada por especies del género Juncos o *Scirpus* (CONANP, 2006).

K

Karst: Paisaje formado a partir de roca sedimentaria, porosa y susceptible a la erosión hídrica, que cuenta con un drenaje subterráneo eficaz. El karst se caracteriza por las cuevas, las dolinas y la falta de drenaje en la superficie; se forma sobre todo, aunque no exclusivamente, a partir de caliza. El nombre proviene de Kras, que es el karst clásico de Eslovenia. Las formaciones predominantes de este karst original y templado son las dolinas, que contrastan con los karsts de pináculos, de conos y de torres propios de los trópicos y con los fluviokarst y glaciokarst de los climas más fríos. En idioma esloveno el término “kras” se refería en un principio a un terreno desprovisto de vegetación y pedregoso (CONANP, 2006).

Kárstico (=cárstico): Calificativo del modelado peculiar del relieve que se origina como resultado de la disolución de roca caliza (CONANP, 2006).

l

Lacustre: Perteneciente a lagos o lagunas. Que vive en un lago o en las orillas. Véase límnico (CONANP, 2006).

Lacustrino: Que es o se desarrolla en aguas con poco o ningún movimiento (CONANP, 2006).

Ladera: Porción inclinada de la superficie terrestre que delimita forma negativa o positiva (De la Lanza et al. 1999).

Lago artificial no recreativo: Es el vaso de formación artificial alimentado con aguas residuales tratadas que sirve únicamente de ornato, como lagos en campos de golf y parques a los que no tiene acceso el público (NOM-003-ECOL-1997).

Lago artificial recreativo: Es el vaso de formación artificial alimentado con aguas residuales tratadas con acceso al público para paseos en lancha, prácticas de remo y canotaje donde el usuario tenga contacto directo con el agua (NOM-003-ECOL-1997).

Lago de meandro abandonado: Lago en forma de cuarto de luna/cuerno adyacente a un río sinuoso. El lago de meandro se crea a lo largo del tiempo conforme la erosión y los depósitos de sedimento modifican el curso del río (CONANP, 2006).

Lago distrófico: Lagos ricos en ácidos húmicos que tornan las aguas ácidas y de color obscuro. En sus orillas se forman frecuentes depósitos de turba (CONANP, 2006).

Lago húmico (=lago de humus): Lago rico en materia orgánica, principalmente en forma de coloides vegetales suspendidos y fragmentos mayores de plantas, pero con un contenido bajo en nutrientes (CONANP, 2006).

Lago mesotrófico: Que tiene un contenido moderado de nutrientes vegetales (CONANP, 2006).

Lago oligotrófico: Lago con un contenido bajo de nutrientes vegetales (CONANP, 2006).

Lago Playa: Lamina somera temporal de agua que cubre la playa de los lagos en l estación húmeda (De la Lanza et al. 1999).

Lago: Cuerpo de agua epicontinental, de profundidad y dimensiones variable, que se encuentran en depresiones de la superficie terrestre, con diferentes orígenes (De la Lanza et al. 1999). Depresión de la superficie terrestre, de mayor o menor extensión, que da forma a un gran cuerpo de agua estancada, dulce o salada, que posee una corriente inapreciable y que tiene una playa periférica estrecha desprovista de gran parte de vegetación como resultado de la acción de las olas (ver en particular lago distrófico, lago pantanoso, lago húmico). Existen una gran variedad de tipos de lagos, como por ejemplo: lago alcalino, alotrópico, amíctico, artesa, autotrófico, cerrado, ciénaga, cráter, criogénico, de barrera, de colapso, de depresión lineal, de hielo marginal, de lava, dimíctico, distrófico, endorréico, entre montañas, glaciar, húmico, kárstico, media luna, meromíctico, mesotrófico, morrénico, pluvial, polimíctico, proglaciar, relicto, salado, solución, vernal (CONANP, 2006).

Laguna (Laguna Costera): Depresión somera semiaislada de las aguas costeras por barreras de arena. Son comunes en planicies costeras de poca pendiente y con depositación activa y están restringidas donde los intervalos de marea son menores de 4 metros (De La Lanza et al. 1999).

Laguna (o lago) interdunaria: Acumulación de agua formada por la acción del viento en regiones áridas creando la base del cuerpo de agua por deflexión (mover hacia un lado o desviar de un curso recto), o erosión de las rocas o la redistribución de la arena. Tales depresiones pueden ser el resultado única o parcialmente de la acción del viento: el agua que contienen es frecuentemente temporal y depende de las fluctuaciones del clima o la infiltración de aguas subterráneas o marinas adyacentes.

Laguna (o lago) tectónica: Masa de agua que se encuentra en una fosa tectónica (originada por desplazamientos del terreno) (CONANP, 2006).

Laguna controlada: Tierras pantanosas que presentan diques; generalmente, hábitat de aguas abiertas poco profundas (CONANP, 2006).

Laguna costera (=laguna litoral): Cuerpo de agua interior de poca profundidad, con un eje longitudinal paralelo a la costa. Tiene comunicación con el mar a través de una boca o de un canal y está limitado por algún tipo de barrera física o hidrodinámica. En su porción más interna pueden existir desembocaduras de ríos; presenta canales de marea y patrones de sedimentación. Debido a la interacción de agua dulce y salada es, generalmente, de ambiente

salobre con un gradiente salino que disminuye desde la comunicación con el mar hasta las desembocaduras de los ríos (CONANP, 2006).

Laguna de atolón: Lago de agua salada poco profundo generalmente separado del mar por un arrecife. Véase también lagón (CONANP, 2006).

Laguna de barrera: Bahía más o menos paralela a la costa y separada del mar abierto por islas de barrera. Cuerpo de agua encerrado por las islas coralinas y los arrecifes, en cuyo caso puede llamarse una laguna de atolón (CONANP, 2006).

Laguna salada: Zonas poco profundas y generalmente sin vegetación que forman estanques de poca profundidad en las marismas. Se vuelven hipersalinas hacia el final del verano. Por lo general, estas lagunas saladas contienen poblaciones de peces y cuando se inundan ofrecen un hábitat valioso para aves costeras. También pueden presentarse en tierras interiores (CONANP, 2006).

Laguna: Depósito natural de agua, generalmente dulce y de menores dimensiones que el lago (entre 1 y 12 metros de profundidad, por lo que su fondo está iluminado) y debe ser arcilloso o rocoso para que el agua no se filtre. Masa de agua costera y separada del océano por un banco de arena que en algunos casos puede abrirse periódicamente y permitir así la comunicación de la laguna con el océano durante cierto tiempo. Las lagunas pueden formarse cuando un río se encuentra con el océano (laguna estuarina) o sin la presencia de un río. Puede desaparecer a causa del exceso de materia orgánica o acarreo de sedimentos. En ocasiones, sinónimo de albufera (CONANP, 2006). Depresión somera semiaislada de las guas oceánicas costeras por barreras de arena. Son comunes en planicies costeras de poca pendiente y con depositación activa y están restringidas a zonas donde los intervalos de marea son menores de cuatro metros (De la Lanza et al. 1999).

Lagunilla: Laguna pequeña (CONANP, 2006).

Lat. (UTM) X: se representa en grados y puede ser expresado de distintas maneras: entre 0° y 360°, aumentando hacia el Este del meridiano 0. Entre 0° y 180° indicando a que hemisferio pertenece. Entre 0° y 180° marcando valores positivos hacia el Este y negativos al Oeste. La longitud corresponde a las coordenadas X en el sistema de coordenadas de proyección cartográfica en UTM (Universal Transversal de Mercator).

Latitud (UTM): En coordenadas geográficas, es la distancia angular entre el ecuador y un punto determinado de la superficie del planeta medida a lo largo del meridiano que pasa por ese punto. Se mide en grados que van de 0 a 90°, estas deben indicar al hemisferio al que

pertenecen, ya sea utilizando una letra (N o S) o añadiendo valores positivos si están en el hemisferio norte y positivos para el hemisferio sur. La latitud corresponde a Y en el sistema de coordenadas de proyección cartográfica en UTM (Universal Transversal de Mercator) (Fernández-Copel, 2001). Distancia angular Norte o Sur del Ecuador medida del 0° ecuatorial a 90° en los polos; medida de los grados paralelos. Cada grado (°) está dividido en 60 minutos y cada minuto en 60 segundos. Un grado de latitud es igual a 110 Km, aproximadamente (De la Lanza et al. 1999).

Lecho acuático: Humedal dominado por plantas que crecen principalmente sobre o bajo la superficie del agua. Incluye un régimen de agua submareal, irregularmente expuesto, regularmente inundado, estacionalmente inundado, permanentemente inundado, intermitentemente expuesto o semipermanentemente inundado (CONANP, 2006).

Lecho fluvial: Cauce o suelo por donde corre un río o arroyo en sus crecientes regulares (De la Lanza et al. 1999).

Lecho: Camino que va trazando el río al escurrir por los declives del terreno, erosionándolos y transportando hacia abajo todos los materiales sueltos que es capaz de arrastrar. De acuerdo al volumen de agua escurrida a través del tiempo, en un río pueden distinguirse el lecho mayor, que corresponde a crecidas anormales; lecho menor, que corresponde a crecidas anuales normales y canal de estiaje, que corresponde a la caja del río cuando lleva el menor caudal. Véase también cauce (CONANP, 2006). Fondo sobre el cual yace un cuerpo de agua. El término es usualmente utilizado con un modificador para indicar el tipo de cuerpo de agua, como lecho marino. Fondo o cauce por donde corre un río o arroyo (De la Lanza et al. 1999).

Lechuga de agua: Planta flotante que debe su nombre vulgar a la similitud de sus rosetas con una lechuga. Su principal característica son sus hojas pulposas en forma de concha, de color verde claro, con su cara superior cubierta de vellosidades y nervadura radial con 10 nervios por hoja. Las hojas, de 2 a 10 centímetros de longitud, se agrupan en roseta. Al igual que en el caso del jacinto de agua, dispone de un tejido aerenquimatoso (con gas en su interior) dentro de las hojas para facilitar la flotación del la planta. *Pistia stratiotes* (CONANP, 2006).

Lentico: Termino empleado en limnología para las aguas quietas o remansas (De la Lanza et al. 1999).

Limnético: Perteneciente a lagos u otros cuerpos de agua dulce estancada; con frecuencia se usa para aguas abiertas de un lago (De la Lanza et al. 1999). Todos los hábitat de aguas

profundas dentro del sistema lacustre: muchos sistemas lacustres pequeños no presentan esta característica (CONANP, 2006).

Limnología: Ciencia que estudia las aguas dulces o continentales (lagos, lagunas, embalses y ríos) desde el punto de vista físico, químico y biológico y sus influencias sobre los seres vivos que las habitan (Ecoestrategia, s/año).

Limo: Partículas de 0.002 a 0.02 mm de diámetro. Son mayores que las arcillas y menores que las arenas (Lugo, 2011). Partículas sedimentarias mayores que la arcilla y menores que la arena, entre 0.004 y 0.06 milímetros. Corresponde a una clase de textura de suelo que contiene por lo menos un 50% de su peso en partículas de arcilla. Es un depósito característico de lechos fluviales, fondos de lagos, lagunas y mares (CONANP, 2006). Es el lodo, sedimento fino menos cohesivo que el barro, compuesto por materiales de textura intermedia entre las arenas y arcillas, a veces forma suspensiones coloidales cuando es transportado en los cursos de agua. // Partículas de sedimento que no se cohesionana, con un diámetro de entre 0.004 y 0.0625 mm. // Lodo fino (Neiff, Casco, Arias; 2003). Partículas sedimentarias entre 0.004 y 0.06 milímetros de diámetro. Sedimento clástico en el que las partículas son mayores que la arcilla y más finas que la arena. Es un depósito característico de los lechos fluviales, fondos de lagos, lagunas y mares (De la Lanza et al. 1999).

Línea de costa: Límite entre la tierra firme y las aguas de cuencas de mares y lagos. Convencionalmente se traza por el nivel medio de mareas. Éste se encuentra en constante transformación a causa de las oscilaciones del nivel de las aguas por la influencia de las mareas, de los vientos, de las corrientes de oleaje y por el avance o retroceso relativos de la tierra firme (CONANP, 2006). Límite entre tierra firme y las aguas de cuencas de mares y lagos. Convencionalmente se traza por el nivel medio de mareas (Lugo, 2011).

Lirio acuático (=jacinto de agua, papalacate, pico de pato, violeta de agua): Planta acuática, flotante, con hojas arrosetadas, brillantes, suborbiculares, con los pecíolos hinchados; flores azules en espigas. Es frecuente en lagos, planta introducida que fácilmente se convierte en plaga. Se vende por sus flores y en acuarios. *Eichhornia cras*sipes (CONANP, 2006).

Litología: Estudio de las características físicas de rocas y minerales, incluyendo su forma, color, dureza, textura, estructura cristalina y su desmenuzabilidad (De la Lanza et al. 1999).

Litoral: Franja costera de terreno comprendida entre las alturas de la pleamar y la bajamar (CONANP, 2006). Zona de los mares y océanos que comprende las aguas y fondos marinos desde la costa hasta unos 200 m de profundidad, caracterizada por la presencia de luz y

fondos de suave pendiente (la plataforma continental o insular). Relativo a los organismos que viven en dicha zona. Las especies bentónicas, epibentónicas o bentopelágicas de la zona litoral pueden ubicarse en la zona supralitoral, mesolitoral (casi coincidente con la franja intermareal), infralitoral (hasta unos 50 m, sobre la plataforma costera o área ocupada por las algas fotófilas y las fanerógamas marinas) o circalitoral (hasta unos 200 m de profundidad) (CONANP, 2006). Zona transicional entre el mar y tierra firme, cuyos límites son los niveles mínimos y máximos de las mareas (Lugo, 2011).

Litoral: Sección de la zona costera ubicada desde la línea de rompiente en bajamar, en su límite interior, hasta la línea de costa, en su límite exterior, que circunda de forma paralela a la línea de costa. (Con base en criterios de zona costera de Bird, 2008 y la definición de humedal de Ramsar). Zona de aguas poco profundas de los lagos o áreas costeras en las que la luz penetra hasta el fondo; por lo general esta ocupara con plantas acuáticas con raíces. Zona transicional entre el mar y tierra firme, cuyos límites son los niveles máximos y mínimos de las mareas, aunque en ocasiones se considere de mayor altura (De la Lanza et al. 1999).

Lixiviación: Proceso del lavado de nutrientes a través del suelo hacia el manto freático.

Lixiviados: Líquidos tóxicos y altamente contaminantes generados por la filtración del agua de lluvia entre los detritos de un vertedero (Ecoestrategia, s/año)

Llanura aluvial: Llanura formada por depositación de materiales aluviales erosionados en zonas aguas arriba. Llanura formada por aluviones, en la desembocadura o en cualquier parte ancha de un valle fluvial (De la Lanza et al. 1999).

Llanura costera: Superficie de escasa pendiente que desciende suavemente hacia el más. Cuando sube el nivel del mar, la llanura costera es destruida, si el nivel baja queda en forma de playas colgadas (De la Lanza et al. 1999).

Llanura de inundación: Zona adyacente a un lago, arroyo, u otro cuerpo de agua la cual ha sido formada por la depositación de aluviones que se encuentra más allá de la orilla habitual del cuerpo de agua y que periódicamente se inunda. Se la suele delimitar como la zona que puede ser afectada por inundaciones que se producen cada cien años. Acumulaciones de agua poco profundas (lagos poco profundos, meandros o brazos muertos de río, lagunas, charcas naturales, entre otros.). Véase también planicies inundadas (CONANP, 2006). Es la superficie que ocupa el río cuando se encuentra en máxima creciente (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Llanura de inundación: Zonas más bajas de un valle que se inunda, como medida, una vez cada uno o dos años (De la Lanza et al. 1999).

Llanura Húmeda (palusplain): Planicie estacionalmente saturada. Del latin"palus" que significa "pantano", por lo que el término se refiere a las planicies que son similares en humedad a la depresión humedal.

Llanura inundable: zona más baja de un valle que se inunda, como media una vez cada uno o dos años (De La Lanza et al. 1999). (De La Lanza et al. 1999).

Lluvia: Precipitación en forma de gotas de agua desde la atmosfera, en general son de tamaño de 0.5 a 1.5 mm de diámetro (Lugo, 2011).

Localidad rural: Localidad con población menor a 2,500 habitantes, y no son cabeceras municipales (CONAGUA, s/año).

Localidad urbana: Localidad con población igual o mayor a 2 500 habitantes, o es cabecera municipal independiente del número de habitantes de acuerdo al último censo (CONAGUA, s/año).

Localidad: "Todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no; este lugar es reconocido por la ley o la costumbre. De acuerdo con sus características y con fines estadísticos, se clasifican en urbanas y rurales." (INEGI, 2005:10).

Lodo: Son grandes cantidades de materia orgánica mezclada con partículas de limo, arcilla y arena, con una cantidad suficiente de agua, para permanecer en un estado semilíquido. Partículas finas de un diámetro <0.002 milímetros, sedimento detrital marino o lacustre (De la Lanza et al. 1999).

Longitud (UTM): Representa la distancia entre un punto de la superficie terrestre y el meridiano que se tome como 0° (meridiano de Greenwich). Se representa en grados y puede ser expresado de distintas maneras: entre 0° y 360°, aumentando hacia el Este del meridiano 0. Entre 0° y 180° indicando a que hemisferio pertenece. Entre 0° y 180° marcando valores positivos hacia el Este y negativos al Oeste. La longitud corresponde a las coordenadas X en el sistema de coordenadas de proyección cartográfica en UTM (Universal Transversal de Mercator) (Fernández-Copel, 2001).

Longitud: Distancia angular de la tierra medida a partir del meridiano principal 0° de Greenwch (Inglaterra este), que va de Este a Oeste y se mide en grados, completando un circulo de 360° (De la Lanza et al. 1999).

Lótico: Curso de agua corriente unidireccional que corre de un terreno de mayor a otro de menor altura (CONANP, 2006). Termino empleado en limnología para las aguas agitadas o corrientes (De la Lanza et al. 1999).

M

Macroalga: Algas macroscópicas marinas como las clorófitas, feófitas y rodófitas (CONANP, 2006).

Macrófita: Grandes plantas acuáticas (CONANP, 2006). Planta macroscópica, enraizada flotante, sumergida o emergente (De La Lanza et al. 1999).

Macronutrientes: Minerales que un organismo necesita en grandes cantidades para permanecer vivo. De manera específica, se refiere a las sales minerales que las plantas necesitan en cantidades mediales (nitrógeno, fósforo, potasio) (ONG Perú Ecológico 2009).

Madre vieja: Laguna o depresión encharcada constituida por un meandro abandonado de un río o corriente, causado por el corte del cuello del curso de agua. Usado para describir el recodo en forma de U en el río o en el terreno dentro del recodo del río. Ver lago de meandro abandonado (CONANP, 2006).

Maleza acuática: Todas las plantas que pueden ocasionar problemas en obras de manejo hídrico (embalses, canales de riego, de navegación) o por convertirse en criaderos de insectos o moluscos vectores de enfermedades (CONANP, 2006). Se refiere a todas las plantas, que pueden ocasionar problemas en obras de manejo hídrico (embalses, canales de riego, de navegación) o por convertirse en criaderos de insectos o moluscos vectores de enfermedades (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Manantial. Lugar donde el agua subterránea, generalmente limpia, fluye naturalmente de manera intermitente o continua hacia la superficie de la tierra o hacia un cuerpo de agua superficial. Su recurrencia depende de la naturaleza de la relación que existe entre los estratos de rocas permeables e impermeables, en la posición del manto freático, y en la topografía. Muy relacionado al bosque. Existe una gran diversidad de manantiales en función de su origen, comportamiento o características del agua. Como ejemplos se pueden mencionar los siguientes tipos: artesiano, caliente, de contacto, de depresión, de falla, de gravedad, de fractura, de presión, de ribera, intermitente, periódico, perenne, templado, termal, tubular (CONANP, 2006). Flujo natural continuo a la superficie terrestre, de las aguas subterráneas

(Lugo, 2011). Brotes concentrados de agua subterránea que aparecen en la superficie del suelo, en forma de corriente o simplemente como aguas brotantes (De La Lanza et al. 1999).

Manejo de cuenca: Utilización, aprovechamiento beneficioso, regulación y control tecnológico de los recursos naturales de una cuenca hidrográfica para garantizar su desarrollo y uso sostenible. Incluye la protección, desarrollo, operación o mantenimiento del terreno, la vegetación y los recursos hídricos de una cuenca hidrológica para la conservación de todos sus recursos para el beneficio de las comunidades asentadas en ella (CONANP, 2006).

Manejo de desechos urbanos: Técnica que comprende como tal, la recolección, tratamiento y disposición final de desechos proveniente de actividades industriales o domesticas urbanas (ONG Perú Ecológico 2009).

Manejo de hábitat: Aquel que se realiza sobre la vegetación, el suelo y otros elementos o características fisiográficas en áreas definidas, con metas específicas de conservación, mantenimiento, mejoramiento o restauración (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Manejo integrado de los recursos naturales: Actividad orientadora de las prácticas productivas que busca, con un enfoque integrador, articulado, realizar el tratamiento de los elementos naturales considerados recursos, con el fin de lograr los mejores resultados tanto en los procesos productivos, como en el uso racional de los recursos (ONG Perú Ecológico 2009).

Manejo integral: Aquel que considera de manera relacionada aspectos biológicos, sociales, económicos y culturales vinculados con la vida silvestre y su hábitat (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Manejo: Aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Manglar ribereño: Ocurren en los llanos de inundación de drenajes de agua dulce proveniente de los ríos, los cuales son inundados por corrientes de agua durante los períodos de abundante lluvia y escorrentía. Están sujetos a mareas y sometidos a un lavado regular (CONANP, 2006).

Manglar: Comunidad vegetal arbórea (plantas leñosas tolerantes a la sal)con altura hasta los 25 metros (o arbustiva) caracterizada por la presencia de diversas especies de mangle que crecen en zonas bajas y fangosas de las costas tropicales y subtropicales, en esteros, lagunas y estuarios de ríos, siempre bajo la influencia de agua salobre y entre sedimentos salinos frecuentemente anaeróbicos); dominada por árboles y arbustos particularmente del género *Rhizophora*, muchos de los cuales producen raíces aéreas adventicias en forma de zancos. Los manglares son tolerantes a condiciones de salinidad. Las principales especies de mangle

en México son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle prieto o negro (*Avicencia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*). La mayor importancia del mangle estriba en su contribución al desarrollo de alevines, moluscos, crustáceos y sustrato de anidación de un gran número de especies de aves. La estructura de los manglares ha sido clasificada por Snedaker y Setter tomando en cuenta los gradientes topográficos y la exposición a inundaciones, en 5 tipos estructurales de bosque, denominados como: manglar de faja o borde, de cuenca, ribereño, de sobreinundación y enanos (CONANP, 2006). Vegetación arbórea de alturas bajas y medianas (3 a 15 m generalmente), dominada por una o más especies de mangle, que se desarrolla en esteros, lagunas costeras, estuarios y costas protegidas. Géneros típicos incluyen: *Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia* y *Conocarpus* (Inventario Forestal Nacional, 2000).

Manglares enanos: Ocurren donde existen severas limitaciones para el crecimiento y desarrollo, rara vez pasan de 1,5 m. Típicamente forman una comunidad escasa y dispersas en forma de matorrales. Se localizan en ambientes con carbonatos y zonas áridas (CONANP, 2006).

Mangle prieto: Árbol hasta de 20 m (aunque varía mucho en cuanto a tamaño y pubescencia), ocasionalmente postrado; con un tronco que tiene un diámetro de 80 cm., hojas alternas, obovadas o elípticas, obtusas o agudas, enteras coriáceas, glabras o sedosas de 2-10 cm., con dos glandulitas en el pecíolo; flores muy pequeñas, verdosas, sin corola, con el cáliz de 2 mm y 5 estambres salientes; están dispuestas en cabezuelas de 1 cm.; fruto coniforme, verde violáceo. La madera es dura, de grano cerrado, grisácea o pardo amarillenta y pesada. Florece todo el año y se reproduce por semilla. *Conocarpus erectus* (CONANP, 2006).

Mangle: Especie arborescente adaptada a la salinidad, con raíces fúlcreas y que pertenece a unos pocos géneros. Por ejemplo, *Avicennia*, *Conocarpus*, *Laguncularia*, *Rhizophora*. Especie típica del trópico (CONANP, 2006).

Manto freático: Capa saturada de un acuífero libre (De La Lanza et al. 1999). Nivel más alto de un acuífero. El nivel superior de la porción del terreno (roca) en el cual todos los espacios están totalmente saturados con agua. El manto freático puede estar localizado tanto cerca de la superficie del terreno y a una cierta profundidad bajo la superficie del terreno y usualmente fluctúa de estación en estación. Donde el manto de agua intercepta la superficie del terreno, pueden presentarse manantiales, trasmines (agua que penetra o pasa a través de un sustrato), pantanos o lagos. Se le conoce también como mesa freática (CONANP, 2006).

Mapa altimétrico: Mapa topográfico de cualquier escala, con una serie de colores en una secuencia de fríos a cálidos, distribuidos en intervalos determinados de curvas de nivel, lo que facilita la su lectura (Lugo, 2011).

Mapa batimétrico: Expresa el relieve subacuático por medio de líneas que unen puntos de igual profundidad (isobatas) (Lugo, 2011).

Mapa de isobatas: Del techo del muro del acuífero, indican, mediante cuervas de nivel, los limites superior o inferior de la formación considerada (De La Lanza et al. 1999).

Mapa fisiográfico (=mapa morfográfico):

Mapa geomorfológico: El que representa el relieve terrestre con base en la geomorfología y la génesis del mismo, además de otros parámetros como geomorfometría, litología y edad (Lugo, 2011).

Mapa hipsográfico: Carta que muestra el relieve topográfico con referencia a un registro dado, que usualmente es el nivel del mar (De La Lanza et al. 1999).

Mapa topográfico: Representa en un plano la superficie de la tierra a cualquier escala, donde el relieve se expresa en curvas de nivel, mismas que permiten ver las formas, así como sus dimensiones de altura absoluta y relativa (Lugo, 2011).

Mapa: Representación en un plano de la superficie de la tierra (toda o parte) (Lugo, 2011). Representación grafica de los rasgos geográficos de la superficie de la tierra en una superficie plana. La información representada puede aparecer en forma de símbolos o signos colocados por controles seleccionados como proyecciones, cuadriculas y escalas (De La Lanza et al. 1999).

Marcas de riachuelo: Pequeños canales de drenaje formados en la porción inferior de una playa en la bajamar (De La Lanza et al. 1999).

Marea semidiurna: Con dos variaciones en 24 horas (Lugo, 2011).

Marea: Ascenso y descenso regulares del nivel del mar, según el ciclo en muchos lugares es semidiurno con una frecuencia dos veces en cada día lunar de 24 horas 50 minutos. Existen una gran cantidad de variantes: marea alta, baja, astronómica, atmosférica, cuarto diurna, creciente, de gravedad, de largo período, de perigeo, de primavera, de río, de solsticio, de sotavento, de tempestad, de tormenta, de viento, diurna, ecuatorial, equinoccial, ionosférica, lunar, media, menguante, meteorológica, mixta, muerta, negra, parcial, polar, quincenal, roja, solar, terrestre, tropical, viva (CONANP, 2006). Movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso que experimenta la superficie del mar, cuya causa se encuentra en las fuerzas de

atracción. Movimiento periódico de ascenso y descenso del nivel del agua de los mares y océanos, resultado de la atracción, por gravedad, del sol y la luna (Lugo, 2011). Movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso que experimenta la superficie del mar, cuya causa se encuentra en las fuerzas de atracción de la luna y el sol sobre la envoltura liquida que envuelve la tierra (Farreras, 2006).

Mareas vivas y muertas: Cada 14-75 días (Lugo, 2011).

Maremoto (Tsunami): Movimiento intenso producido en el mar por un terremoto (De La Lanza et al. 1999).

Mares diurnas: Con una variación en 24 horas (Lugo, 2011).

Marginalidad. La definida de acuerdo con los criterios dictados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Marisma: Formación intermareal compuesta por sedimentos muy finos (limos y coloides) de origen marino y fluvio-marino, es inundable por la marea y parcialmente cubierta por la vegetación, se localizan en los bordes de costas bajas y planas, en una bahía, o en un estuario INEGI, 2007). Zona de acumulación litoral somera, de mareas de flujo, que se inunda solo durante las mareas o las grandes olas; incluye los pantanos (Lugo, 2011). Planicie de inundación costera que se inunda temporalmente por efecto de las mareas con vegetación halófila terrestre, generalmente con suelos salinos superiores a los 60 UPS y carece de vegetación halófila es superior a los 80 UPS (Ej: *Salicornia sp, Batis sp*. etc.) (NOM-022-SEMARNAT-2003). Llanura pobremente drenada de la Planicie costera. Zona abierta con vegetación de juncos, hierbas, cañas y halófitos con pequeñas lagunas y canales intercalados (De La Lanza et al. 1999). Son planicies de inundación mareal y están dominadas por una sucesión de plantas) *Puccinella*, *Spatina*, *Juncus*, *Distichlis*, *Limonium*, *Salicornia*, adaptadas a la salinidad). En México zonas hipersalinas como *Spartina*, *Chepodiaceae salicornia* y *suaeda*. Zona abierta de inundación mareal de baja profundidad que presenta dominancia de plantas herbáceas en una sucesión adaptada a la salinidad (Contreras, 2010).

Materia orgánica en el suelo: Se refiere al porcentaje del material de origen animal o vegetal que este descompuesto o parcialmente descompuesto y sin descomposición. Generalmente es sinónimo del humus, aunque este término es más usado cuando nos referimos al porcentaje de materia orgánica bien descompuesta, llamada sustancias húmicas (FAO, 2009).

Material genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Meandro: Curva o sinuosidad pronunciada que se forma en algunos tramos de aguas lentas, en el curso medio e inferior de los ríos donde la pendiente es mínima y la velocidad del agua es lenta. Recodo o curva de los ríos. Los meandros pueden ser fijos o de valles y erráticos. Término proveniente del Río Meandro en Asia (CONANP, 2006). Son las ondulaciones del río (Lugo, 2011).

Media (aritmética): Término estadístico que indica el promedio de un conjunto de datos, obtenidos sumando los valores individuales y dividiendo el total entre el número de individuos (De La Lanza et al. 1999) o datos.

Mesosalino: Ambiente acuático con una salinidad entre 5 a 15 gramos por litro debido a sales derivadas de la tierra (CONANP, 2006).

Metano (CH_4): Hidrocarburo más simple, CH_4. Es el principal constituyente del gas natural. Algunas veces se le llama gas de los pantanos.

Microclima: Clima propio de un área restringida con características diferentes de las de su entorno en función de sus características fisiográficas, edáficas e incluso bióticas (CONANP, 2006).

***Microcuenca*:** Es una cuenca pequeña, generalmente menor a 10 mil hectáreas. Parte de una cuenca hidrográfica mayor, aunque para algunos casos se pueden considerar hasta 50 mil hectáreas (CONAFOR). También se define como una pequeña cuenca de segundo o tercer orden; formado por un pequeño río o riachuelo tributario de una subcuenca. Es la unidad mínima de planificación dentro de una cuenca, debido a su pequeña extensión territorial.

Microrrelieve: Conjunto de irregularidades de la superficie terrestre, originadas esencialmente por procesos exógenos, con variación de altura que alcanzan algunos metros (Lugo, 2011).

Migración: Movimientos estaciónales de muchos organismos, de un ambiente a otro y tiene influencia sobre la población (ONG Perú Ecológico 2009).

Minería: Conjunto de acciones relacionadas con el aprovechamiento de minerales de uso industrial tales como zinc, azufre, plata y plomo, entre otros (INEGI, 2007)

Mitigación: Implementación deliberada de decisiones o actividades diseñadas para reducir los impactos indeseables de una acción propuesta sobre el ambiente afectado (ONG Perú Ecológico 2009). El restablecer un ecosistema al estado que estaba previo a un disturbio; el

acto de hacer una situación menos severa, menos hostil o menos rigurosa (Explorando el ambiente, Everglades de Florida, s/año).

Modelado: Se aplica al proceso de transformación, y al resultado, por la acción de los procesos exógenos que modifican el relieve terrestre (Lugo, 2011). También se aplica a fenómeno determinado, físico, biológico, social, entre otros.

Modelo digital de elevación (MDE): Estructura numérica de datos que representan la distribución espacial de la altitud de la superficie terrestre (Lugo, 2011).

Modelos: tratamiento matemático de un fenómeno determinado, físico, biológico, social u otro. Por medio de los modelos se puede interpretar el comportamiento y hacer predicciones sobre el desarrollo futuro (Lugo, 2011).

Molinete: Instrumento para medir la velocidad de una corriente de agua (De La Lanza et al. 1999).

Monóxido de carbono: Compuesto químico gaseoso incoloro e inodoro, que se forma en la combustión incompleta de compuestos de carbono. Es un contaminante muy común, ya que está contenido en las emisiones de motores, calefacciones, etc. En los animales su inhalación dificulta el transporte de oxígeno por la sangre y provoca trastornos nerviosos y cardiovasculares. Formula: CO (ONG Perú Ecológico 2009).

Montaña húmeda: Montañas y colinas estacionalmente saturadas. Del latín “palus” y “montanus” que significa pantano y montaña respectivamente, por lo que el término se refiere a las colinas y montañas que son los estacionalmente saturados

Montaña: Forma terrestre que corresponde al tercer nivel de la clasificación. Son generalmente zonas convexas en la parte superior de las montañas, colinas o zonas elevadas similares (Biblio).

Monumentos Naturales: La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece en su artículo 52: “Los monumentos naturales se establecerán en áreas que contengan uno o varios elementos naturales, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Tales monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo” (LEY La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Última Reforma DOF 19-06-2007).

Morfología fluvial: Término que trata de la formación de cauces y zonas de inundación, y de las formas de dichos caudales por la acción del agua (CONANP, 2006).

Morfología: El estudio o ciencia de la estructura a cualquier nivel de organización, estudio de las formas geológicas (De La Lanza et al. 1999).

Morfometría: Medición exacta de los rangos externos de las formas de relieve; tratamiento matemático de los datos (De La Lanza et al. 1999).

Mosaico: Porción de la superficie terrestre representada por un conjunto de fotografías aéreas, fijas, sobrepuestas (Lugo, 2011).

Muestra: Porción, idealmente representativa tomada de un cuerpo de agua definido, de manera intermitente o continua, con el propósito de examinar diversas características definidas (NMX-AA-089/2-1992).

Muestreador: Aparato utilizado para tomar una muestra de agua, de manera intermitente o continua, con el propósito de examinar diversas características definidas (NMX-AA-089/2-1992).

Muestreo: El levantamiento sistemático de datos indicadores de las características generales, la magnitud, la estructura y las tendencias de una población o de su hábitat, con el fin de diagnosticar su estado actual y proyectar los escenarios que podría enfrentar en el futuro (Ley General de Vida Silvestre, 2011). Son las actividades desarrolladas para obtener volúmenes de agua en sitios seleccionados del sistema de abastecimiento, de tal manera que sean representativos de éste, con el propósito de evaluar características físicas, químicas, microbiológicas y radiactivas (NOM-230-SSA1-2002). También se aplica a la colecta de plantas, suelo entre otros.

Municipio: Entidad local básica de la organización territorial del estado. Institución política representativa dotada de autonomía para la gestión de los intereses de la colectividad correspondiente y, en consecuencia, de personalidad jurídica y plena capacidad para el desempeño de sus funciones. La atribución de sus competencias municipales emana de la legislación del estado y de las comunidades autónomas (INEGI, 2007).

Musgos: Nombre común de las Briofitas, división de plantas verdes, no vasculares, productoras de esporas. Los musgos se dividen en tres clases: los musgos «auténticos», los musgos *Sphagnum* y los musgos del granito. Varias plantas que comúnmente se denominan musgos pertenecen a otros grupos: los musgos de los renos son líquenes, los musgos

mazudos y los musgos españoles son plantas vasculares, los musgos marinos y los musgos irlandeses son algas verdes (Lawrence, 2003).

Muy húmedo: Se refiere a un área geográfica (provincia) con ámbitos anuales definidos de precipitación y demanda evapotranspirativa con rangos entre 0.5 (100%) y 0.25 (300%) (CONANP, 2006).

N

NAME (nivel de aguas máximas extraordinarias): Nivel más alto que puede alcanzar el agua en un vaso de una presa bajo cualquier condición (De La Lanza et al. 1999). También puede ser aplicado a un lago o aun rio.

NAMO (nivel de aguas máximas ordinarias o de operación): Máximo nivel con que puede operar una presa para satisfacer las demandad (De La Lanza et al. 1999).

Neotropical: región biogeográfica que se extiende desde México hasta Argentina y Chile, incluyendo las Antillas (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Ninfa: Planta acuática, de hojas flotantes, suborbiculares, de 15-45 cm. de ancho, cordadas, sinuado-dentadas; rojo-violáceas abajo; flores blancas, de 8-16 cm.; estambres muy numerosos. *Nymphaea ampla* (CONANP, 2006).

Nitrato (NO_3): Forma inorgánica oxidada de nitrógeno, que es un nutriente importante en las aguas naturales. La forma más abundante del nitrógeno y fácilmente asimilable por los organismos (De La Lanza et al. 1999).

Nitrógeno Total (µmol/L): La medida de la concentración total de nitrógeno en sus diversas formas disueltas y particuladas en una muestra (Wetzel y Likens, 2000). **(mg L-1),** Concentración total de nitrógeno en una muestra de agua. Para el análisis del nitrógeno total, la muestra de agua filtrada se oxida a alta presión y temperatura en presencia de persulfato de potasio como lo indica Valderrama (1981). La concentración de N en las muestras digeridas se determinará como NO_3^-, de acuerdo con las técnicas establecidas, con ligeras modificaciones para su realización en un auto-analizador de flujo segmentado Skalar modelo San Plus (Valderrama, 1981).

Nivel de bajamar medio inferior: Promedio de altura de la bajamar más baja de cada día (CONANP, 2006).

Nivel del agua: Altura de la superficie del agua en un cuerpo de agua por encima del plano de comparación horizontal convencional, tal que una estación de calibración registre en cero, por ejemplo (CONANP, 2006). Altura del agua en una corriente con relación a un punto cero o punto de referencia (De La Lanza et al. 1999).

Nivel del mar (=nivel medio del mar): Altura media d la superficie dl mar para todas las situaciones de marea, durante un periodo prolongado, en general de 19 años. El término es preferible al de nivel del mar (Lugo, 2011). Fijado convencionalmente y a partir del cual se calculan todas las cotas de altitud que figuran en la cartografía oficial. El nivel relativo del mar con respecto a la tierra (De La Lanza et al. 1999).

Nivel freático: Plano horizontal definido por el límite de la capa de tierra totalmente saturada con agua. Debajo del nivel freático, todos los espacios están llenos de agua; arriba de ella, algunos espacios están vacíos permitiendo que el agua escurra a través de los mismos. Determina la posición del nivel estático y está relacionada con la elevación de la superficie de pantanos, lagos y corrientes permanentes e incluso con la amplitud de contaminación de aguas subterráneas en tierra. Nivel de agua subterránea. Nivel de saturación. Ver superficie freática (CONANP, 2006). Es la capa superficial de una masa de agua que llena los espacios porosos de una masa de roca. Tiene por encima la zona vadosa que se drena con toda libertad y por debajo la zona freática, que está permanentemente saturada. Según estén por encima o por debajo del nivel freático, los distintos conductos de la cueva pueden ser vadosos o freáticos; lo normal es que el nivel freático no esté relacionado con dichos conductos. La pendiente del nivel freático (gradiente hidráulico) contiene poca caliza a causa del alto grado de permeabilidad; el nivel varía en función de las fuentes que brotan al exterior o de los rasgos geológicos del lugar. Al dar lugar a gradientes hidráulicos más pronunciados, las corrientes elevadas provocan subidas del nivel del agua lejos de la fuente (Ramsar, 2007a). Superficie superior del agua subterránea, o la profundidad a partir de la cual hay una saturación permanente de la misma (Lugo, 2011).

Nivel máximo de agua: Nivel más alto de un cuerpo de agua, en o atrás de una estructura de retención, antes de verterse o de cesar la captación (De La Lanza et al. 1999).

NOM-059-SEMARNAT-2001: Norma Oficial Mexicana denominada NOM-059-ECOL-2001, protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de

riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo. La norma tiene como objetivo identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas categóricas de riesgo (especies probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas, y especies sujetas a protección especial). De igual manera establece los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categorías de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción (Diario Oficial, 2002).

Normas Oficiales Mexicanas: Aquellas expedidas por "la Secretaría", en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización referidas a la conservación, seguridad y calidad en la explotación, uso, aprovechamiento y administración de las aguas nacionales y de los bienes nacionales a los que se refiere el Artículo 113 de la LAN (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Norte: El norte o norther es un viento regional frío que sopla, durante el invierno, en el Golfo de México, cuando tienen lugar invasiones de aire polar continental procedente de las tierras septentrionales de Estados Unidos y Canadá (INEGI, 2007).

Nutrimentos (=nutrientes): Elementos, a partir de los cuales se genera la producción primaria (Contreras, 2010). En los que se incluyen amonio, nitratos, nitritos, urea, fosfatos, sílice, etc.

O

Oasis: Área de vegetación aislada en un desierto, que de manera típica rodea a un manantial u otra fuente de agua similar, a veces subterránea y no discernible en la superficie, tales como aguas retenidas en la arena y en los aluviones de lechos fluviales secos (CONANP, 2006). Cuerpos de agua permanentes localizados en depresiones poco profundas sobre el lecho de arroyos, alimentados estacionalmente por ríos o permanentemente por el manto freático, generalmente ubicados en zonas áridas. (Con base en criterios de Arriaga, L. y R. Rodríguez-Estrella, 1997). Sitios con vegetación y a veces con manantiales, que se encuentran aislados en los desiertos (De La Lanza et al. 1999).

Observatorio Meteorológico: Lugar donde se evalúan las condiciones actuales del tiempo, cuenta con el instrumental adecuado para tomar las lecturas de los parámetros necesarios (SMN-CONAGUA, s/año).

Ojo de agua: Manantial que surge en un llano. Suele brotar el agua entre la arena del fondo o por las grietas de la roca. Fuente (De La Lanza et al. 1999).

Oligohalino: Organismo que tolera bajas concentraciones salinas entre 0.5 y 5.0 gramos por litro (CONANP, 2006).

Oligotrófico: Condición de una masa de agua pobre en nutrientes, que normalmente posee oxígeno disuelto en el fondo, y que contiene abundantes especies de organismos acuáticos, cada uno de los cuales está presente en número relativamente pequeño (CONANP, 2006).

Ordenamiento del territorio: Política que se ocupa de la presencia, distribución y disposición en el territorio de aquellos hechos a los que se confiere la capacidad de condicionar o influir en el desarrollo y bienestar de sus habitantes INEGI, 2007).

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011). Instrumento de planeación diseñado para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Órdenes de Gobierno. Los gobiernos federales, de las entidades federativas y de los Municipios (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Orgánico: Perteneciente o relativo a los compuestos y polímeros formados en torno al átomo de carbón (De La Lanza et al. 1999).

Organismo de Cuenca: Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de la Comisión Nacional del Agua, cuyas atribuciones se establecen en la presente Ley y sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "la Comisión (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Organizaciones no gubernamentales (ONG): “El término ONG, que emergió de la cooperación para el desarrollo entre Europa Occidental y los países del tercer mundo en las últimas décadas, se refiere a un tipo institucional específico que merece ser distinguido y analizado por sí mismo. Comúnmente estas instituciones se ubican frente a la realidad desde

tres perspectivas básicas: 1) Un grupo de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo (ONGD) establece sus prioridades de acción en función de una población determinada, ya sea en términos geográficos (por ejemplo los campesinos de la selva de Chiapas en México), ya en forma un poco más general (la mujer de sectores populares urbanos). 2) Un sector más reducido de instituciones se autodefine por su especialización en un problema. Ejemplos: la educación, la comunicación, la cultura popular, etc. 3) En un tercer grupo se ubican algunas instituciones de investigación social que abordan-desde ese ángulo- un conjunto amplio de problemáticas, o instituciones hasta cierto punto grandes que desarrollan programas en distintos lugares y/o abordan, a través de ellos, varios problemas simultáneamente por ejemplo, la misma institución puede poseer un programa de salud campesina y uno de apoyo a talleres productivos." (CODHEM, 1995: 117).

Orientación: Se determina por la exposición del perfil, mediante una brújula y se refiere a la orientación de un plano cartesiano por ejemplo N, NE, SE, S, SO, O, NO. (Siebe C., Jahn R., Stahr K. 2006).

Oxidación: Liberación de electrones o iones de Hidrógeno. Esta reacción libera energía (CONANP, 2006).

Oxígeno disuelto (mg/L): El oxígeno además del agua es la variable fundamental en los sistemas acuáticos, ya que es esencial para los organismos que ahí habitan. Es el elemento más abundante en la atmósfera, sin embargo su disponibilidad en el agua está determinada por tres factores principalmente: la temperatura, la presión parcial de los gases atmosféricos en contacto con el agua y la concentración de las sales disueltas. La solubilidad del oxígeno está relacionada de manera no lineal con la temperatura, aumentando considerablemente a temperaturas bajas. En cambio la salinidad reduce la solubilidad del oxígeno, disminuyendo exponencialmente hasta un 20 % en sistemas marinos. Es importante tener en cuenta esta variable al hacer estudios en cuerpos de agua salobres. La cantidad de materia orgánica en el sistema puede aumentar con la productividad influyendo en el establecimiento y rápido crecimiento poblacional de especies con metabolismo anaerobio. El aumento de organismos con estas características disminuye la cantidad de oxígeno disponible en el sistema llegando a ser de 0 mgl-1. En cuerpos de agua dulce los valores óptimos de oxígeno oscilan entre los 3.5 y 5 mgl-1 (Wetzel y Likens, 2000).

P

Paisaje: Aspecto o forma del territorio tal como es visualmente percibido y estéticamente valorado, en conjunto y a una distancia que permita, simultáneamente, la apreciación panorámica y la percepción de detalles que componen la estructura de la imagen, la cual varía según su complejidad y textura (INEGI, 2007).

Palmar: Área dominada por palmeras, que normalmente s encuentran en la sabana (ONG Perú Ecológico 2009).

Palustre: Perteneciente a húmedo o de pantano.

Palustrino: Referente a los humedales de agua dulce caracterizados todos ellos por la presencia de árboles, arbustos, plantas emergentes, musgos o líquenes. También incluye humedales que carecen de tal vegetación, pero con todas las siguientes características 1) área <10 hectáreas, 2) profundidad máxima del agua < 2 metros, y 3) salinidad <0.5%. Un humedal palustrito puede existir directamente adyacente a o dentro de un sistema lacustrino (lacustre), riverino (fluvial) o estuarino (CONANP, 2006).

Pantano de manglar: El que se forma en depresiones costeras acumulativas tropicales ocupadas por vegetación de manglar en suelos fangosos alimentados por aguas marina (Lugo, 2011).

Pantano: Amplias áreas de depósitos fluviales con fondo más o menos cenagoso, alimentadas principalmente por inundaciones fuertes de los grandes ríos, donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas. Son zonas ricas en detritos orgánicos y pobres en nutrientes minerales, Por lo general, los pantanos se encuentran en cuencas no muy profundas, en las orillas de lagunas, cerca de ríos de poca gradiente y en zonas con escasos cambios en las mareas. Los pantanos pueden ser de agua dulce, salobre o salada, según el origen del agua. Con abundante flora de tierras pantanosas emergente, flotante y sumergida y desprovistas de árboles. Puede presentar algunas especies de plantas leñosas, zacatales, juncos y musgos. Se pueden clasificar de diferentes puntos de vista, como nivel trófico, tipo de vegetación dominante y por su micro o macro relieve (CONANP, 2006). Porción de tierra firme con humedad constante que provoca la aparición de vegetación hidrófila y el desarrollo de procesos

edáficos (Lugo, 2011). Humedal estuarino o dulceacuícola que presenta vegetación de macrófitas acuáticas y una porción de tierra forme con humedad constante, como tular y popal (NOM-022-SEMARNAT-2003). Porción de tierra firme con humedad constante que provoca la aparición de vegetación hidrófila y el desarrollo de procesos edáficos específicos. Depresiones que no son lo suficientemente profundas para formar lagos; se sitúan en las márgenes de los cuerpos de agua que son invadidos por vegetación que se desarrolla bajo condiciones de gran humedad y de lluvias frecuentes. La vegetación puede estar formada por zacatales, juncos y musgos. Se pueden clasificar por su nivel trófico, tipo de vegetación dominante y por su micro a macro relieve (De La Lanza et al. 1999).

Parámetro: A la característica del agua que se evalúa o mide (NOM-230-SSA1-2002). También se aplica al suelo, entre otros. Término utilizado en estadística para indicar un valor numérico invariable de una población: media, varianza, etc. Cualquier elemento o variable hidrológica o meteorológica (De La Lanza et al. 1999).

Parche: Área de vegetación natural o seminatural relativamente pequeña y fragmentada (CONANP, 2006).

Parques Nacionales: La LGEEPA establece en su artículo 50: “Los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general” (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Última Reforma DOF 19-06-2007).

Parques y Reservas Estatales: El artículo 46 de la LGEEPA establece: “Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos que establezca la legislación local en la materia, podrán establecer parques y reservas estatales en áreas relevantes a nivel de las entidades federativas, que reúnan las características señaladas en los artículos 48 y 50 respectivamente de esta Ley” (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Última Reforma DOF 19-06-2007).

Parteaguas: Divisoria de aguas (Lugo, 2011). Línea imaginaria del contorno de una cuenca hidrográfica, que la separa de las adyacentes y distribuye el escurrimiento originado por la precipitación en el sistema de cauces que fluye hacia la salida de dicha cuenca (De La Lanza et al. 1999).

Partes por mil (‰): Gramos por litro (De La Lanza et al. 1999). Siglas de la unidad de concentración. Esta escrita en ingles: parts per thousands (ONG Perú Ecológico 2009).

Partes por millón (ppm): Miligramos por litro (De La Lanza et al. 1999). Número de partes de un producto o sustancia que se encuentra en un millón de partes de un gas, un líquido o un sólido en particular (ONG Perú Ecológico 2009).

Pastizal halófilo. Comunidad de gramíneas (plantas que tienen tallos huecos dividido por nudos y flores en espigas-como los cereales) que se desarrollan sobre suelos que contienen gran cantidad de sales (conocidos éstos como salino-sódicos). Este tipo de vegetación se desarrolla generalmente en el fondo de las cuencas cerradas de las zonas áridas y cerca de las costas. Se pueden encontrar las siguientes especies: zacate salado (*Distichlis spicata*), zacate jihuite (*Eragrostis obtusiflora*), pasto salado (*Sporobolus aroides*), y zacate espinilla (*Spartina spartinae*), Zacate toboso, Sabaneta (*Hilaria mutica*), entre otros pastos (CONANP, 2006).

Pastizales: Tierras en las que la vegetación clímax o etapa de vegetación dominante más desarrollada se compone principalmente de gramíneas nativas, graminoides o plantas morfológicamente similares a gramíneas, herbáceas o arbustos adecuados para pastoreo y ramoneo. Incluye especies forrajeras introducidas pero que se manejan como pastizales. Los pastizales pueden tener especies leñosas y gramíneas introducidas persistentes, pueden sembrarse, manejarse de forma extensiva con otras prácticas como fuegos controlados y pastoreo rotativo. No se hace uso o muy poco uso de químicos o fertilizantes. Pasturas nativas, sabanas, muchos humedales, algunos desiertos y la tundra se consideran pastizales. En los pastizales también pueden co-existir algunos arbustos y herbáceas de crecimiento pequeño que forman chaparrales tales como el mesquite y otros (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año).

Pastoreo: Modo de alimentación de algunos herbívoros que se alimentan de hojas de gramíneas y hierbas (ONG Perú Ecológico 2009).

Patogénesis: Proceso químicos, biológicos y físicos de formación de suelo en la tierra firme, que favorecen el surgimiento de los suelos en la superficie de la tierra (De La Lanza et al. 1999).

Patrón de color reductimórfico (suelo): Propiedades reductoras del color del suelo que refleja permanentemente la humedad o por lo menos las condiciones reductoras. (FAO 2009).

Pedología: Ciencia que trata sobre el origen y desarrollo de los suelos, sus propiedades y localización geográfica, así como de su utilización racional y el incremento en ellos de la fertilidad (Lugo, 2011).

Pendiente (% o °): Ángulo que forma el terreno con respecto a la horizontal o es el grado de inclinación del suelo (http://es.thefreedictionary.com/). Grado de inclinación del terreno con respecto a la horizontal (ONG Perú Ecológico 2009).

Pendiente Húmeda (paluslope): Pendiente estacionalmente saturada. Del latín “palus” que significa "pantano", por lo que el término se refiere a pendientes húmedas que son similares en humedad a la depresión humedal.

Penetrabilidad: Este término se utiliza describir la cementación del suelo por materiales que no sean arcillas.

Percepción remota: Es una disciplina que se dedica a todo lo relacionado con imágenes digitales, esto incluye a las imágenes de radares y satélites meteorológicos (SMN-CONAGUA, s/año).

Percolación (=pérdidas por infiltración, rezume): Movimiento lento del agua en un medio poroso. Se dice también de la pérdida de agua por infiltración en el suelo desde un canal u otra masa de agua y del agua que emerge del terreno a lo largo de una línea o superficie (CONANP, 2006). Flujo del agua a través del suelo o sustancias porosas (De la Lanza et al. 1999). Movimientos lento del agua por gravedad al llegar a una capa freática (De La Lanza et al. 1999).

Perfil del suelo: corte vertical que muestra los diferentes horizontes del suelo de la superficie hasta la roca madre (Lugo, 2011).

Perifiton: Organismos que crecen sobre superficies libres de objetos sumergidos en el agua, a los que cubre o envuelve con una cubierta resbaladiza. Comunidad constituida por organismos que crecen, se asientan y se encuentran sobre un sustrato inanimado, organizado o vivo que no forma parte del complejo del bentos, cuyos integrantes son diminutos o microscópicos (ONG Perú Ecológico 2009).

Perímetro (Km): Es la longitud de borde del humedal, dado principalmente por el bode del agua.

Periodo de retorno: Tiempo que pasa, en promedio, para que un fenómeno extraordinario como lluvia, ciclón, inundación se repita con una intensidad semejante en la misma zona (Lugo, 2011).

Periodo de sequía (periodo seco): Periodo de tiempo anormalmente seco. El uso de este término se debe dejar para el caso de condiciones menos severas que las de sequías (INEGI, 2007). Lapso de tiempo anormalmente seco (De La Lanza et al. 1999).

Periodo húmedo: Intervalo de tiempo en el cual la precipitación es mayor a la evapotranspiración potencial (De La Lanza et al. 1999).

Permanentemente inundado: Situación en la cual predomina el agua que cubre la superficie de la tierra a través de todo el año (CONANP, 2006). Zona donde los suelos siempre están cubiertos con agua. También se consideran las zonas que en todo el año se encuentra cubiertos por el agua y que en años de extrema sequía se secan.

Permeabilidad del suelo: capacidad de un suelo para conducir un flujo de agua (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Permeabilidad: Factor hidrogeológico que describe la capacidad de una unidad geológica de conducir flujos de agua subterráneos. La capacidad de un material de transmitir agua a través de sus poros al ser sometida a presión (CONANP, 2006). Es la capacidad de transmisión de agua que tiene una roca. La permeabilidad puede ser primaria, producida por la porosidad de acoplamiento o por fracturas tectónicas abiertas, o secundaria, debida al agrandamiento por disolución de fisuras, que da lugar a la permeabilidad de los conductos (Ramsar, 2007a). Propiedad de las rocas y del suelo de dejar pasar el agua a través de sus intersticios. Facilidad variable con la que el agua penetra en el suelo bajo la influencia de la gravedad; expresa por lo tanto la rapidez de la percolación (De La Lanza et al. 1999).

Permisos de descarga: Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Permisos: Son los que otorga el Ejecutivo Federal a través de “la CONAGUA” o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, así como para la construcción de obras hidráulicas y otros de índole diversa relacionadas con el agua y los bienes nacionales a los que se refiere el Artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales 2004.

Perturbación: Cambio de estado o estructura natural de las cosas (ONG Perú Ecológico 2009).

Pesca: Conjunto de técnicas y actividades para capturar peces, moluscos, crustáceos y otros animales que se encuentran en el mar o en aguas dulces (http://es.thefreedictionary.com/).

Petén, petenes: Formaciones exclusivas de la región de la Península de Yucatán. Conforman islas de selva entre las marismas, formadas por parches de suelo algo más elevado y por tanto a salvo de la inundación y de la intrusión salina. Forman islas de vegetación arbórea rodeada por tulares, pastizales halófilos o manglar achaparrado. Poseen especies de plantas características de las selvas y de los manglares. Sus tamaños varían de unas pocas decenas de metros de diámetro hasta más de un Km. Los más grandes generalmente tienen un cenote o manantial en su centro, aunque en Quintana Roo el centro es la parte más elevada y seca del terreno. Existen dos tipos de petenes, los inundables y los no inundables, de acuerdo al tipo de suelo donde se desarrollan (CONANP, 2006).

pH (suelo). Expresa la actividad de los iones hidrógeno en la solución del suelo. Este afecta la disponibilidad de nutrientes minerales para las plantas así como a muchos procesos del suelo (FAO 2009).

pH: Logaritmo negativo de la concentración de iones (H^+) que da una idea de la medida de acidez o alcalinidad en una escala de 0 (acido), pasa por 7 (neutro) a 14 (alcalino) (De La Lanza et al. 1999). Se define como el logaritmo negativo base 10 de la concentración de los hidrogeniones (H+) en disolución acuosa. La mayoría de los sistemas continentales presentan una condición alcalina debido a que presentan altas concentraciones de carbonato de calcio resultado de la intemperización hídrica de las rocas que componen la matriz del cuerpo de agua. En cambio, los cuerpos de agua que se encuentran en zonas volcánicas suelen presentar pH ácidos debido a que reciben aportaciones de minerales ácidos, en particular de ácido sulfúrico. También los pantanos y turberas que tienen poblaciones de Sphagnum presentan valores de pH bajos (Roldan, 1992).

Pico de avenida: Valor máximo de caudal o nivel de las aguas durante una crecida (De La Lanza et al. 1999).

Plaga: Organismo o agente biológico indeseable que interfiere con las actividades humanas. Invasión de una forma animal o vegetal que causa daños económicos a un cultivo, plantación forestal, actividad ganadera o salud humana (ONG Perú Ecológico 2009) o en la actividad pesquera.

Plan de desarrollo: Instrumento de previsión e impulso de la economía a corto y medio plazo. El concepto de desarrollo incluye actualmente otros significados complementarios al desarrollo económico, como el desarrollo sostenible o el bienestar social (INEGI, 2007).

Plan de manejo ambiental: Plan operativo que contempla la ejecución de prácticas ambientales, elaboración de medidas de mitigación, prevención de riesgos, contingencias y la implementación de sistemas de información ambiental para el desarrollo de las unidades operativas o proyectos a fin de cumplir con la legislación ambiental y garantizar que se alcancen los estándares que se establezcan (ONG Perú Ecológico 2009).

Plan de manejo: El documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaría, que describe y programa actividades para el manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Plan: "Éste es un instrumento de carácter técnico político en el que de manera general y en forma coordinada se encuentran: lineamientos, prioridades, metas, directivas, criterios, disposiciones, estrategias de acción, financiamiento, y una serie de instrumentos con el fin de alcanzar las metas, alcances, y objetivos propuestos" (Ordaz y Saldaña, 2006:27).

Plancton: Conjunto de seres vivos, animales y vegetales, generalmente microscópicos, que flotan a la deriva a merced de las corrientes del agua dulces y marinas. Constituyen el fitoplancton y el zooplancton (CONANP, 2006).

Planicie aluvial: planicie formada por la deposición de sedimentos, generalmente adyacente al río, que periódicamente es inundada (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Planicie de inundación: Porción de fondo de un valle que puede llegar a ser cubierta por las aguas durante las avenidas (Lugo, 2011). Tierra cercana al río que recibe una inundación cuando la descarga excede la capacidad del canal. // Áreas que son periódicamente inundadas por desbordes laterales de ríos o lagos o por precipitación directa de aguas subterráneas. // Región de tierras bajas a lo largo de un curso de agua, que está sujeta a inundaciones periódicas y a deposiciones de sedimento (Neiff, Casco, Arias; 2003). Véase llanura aluvial (CONANP, 2006).

Planicie meándrica: Planicie aluvial conformada por sedimentos aportados lateralmente por la erosión de la orilla cóncava de los meandros y por el río cuando abandona su antiguo curso. Se puede inundar periódicamente (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Planicie: Porción de la superficie terrestre en cualquier dimensión, equivalente a un plano horizontal o de poca inclinación. O grandes territorios con relieve de poca diferencia altitudinal (Lugo, 2011).

Planicies de inundación marginales: franjas de tierra inundables relativamente delgadas que están en las paredes del valle del río (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Planificación ambiental: Actividad que procura orientar, establecer prioridades y señalar objetivos al tratamiento ambiental en determinado lugar y en plazos determinados. También se emplea para designar los aspectos ambientales a ser incorporados en la planificación del desarrollo (ONG Perú Ecológico 2009).

Plano: Representación del relieve terrestre en una superficie horizontal. Mapa en escala muy grande, cuyos elementos representados corresponden en sus dimensiones con los reales, como anchura de las calles, es común que se elaboren sin utilizar una proyección (Lugo, 2011).

Planta acuática: Plantas que deben crecer en el agua ya sea enraizadas en el lodo o flotantes sin anclaje; plantas que deben completar parte de su ciclo de vida en parte o en su totalidad en o cerca del agua (CONANP, 2006).

Playa: Forma del terreno de pendiente suave a moderadamente pronunciada a lo largo del margen de un cuerpo de agua que es bañada por las olas o la marea lo suficiente como para inhibir todo o la mayor parte del crecimiento vegetal. Se extiende desde el borde del agua hasta el punto donde se presenta una discontinuidad notable en la forma del terreno o el sustrato (por ejemplo una duna, un acantilado o un banco). Está compuesta generalmente por la acumulación de material fragmentario, como guijarros, grava y arena, en el límite superior de la acción de las olas y el límite de la marea baja en la franja costera o en las márgenes de lagos y estuarios. En las zonas áridas de México, se entiende por playa a un lago seco que se llena pasajeramente con una capa de agua somera. Se presenta como una depresión, de fondo muy plano, en medio de terrenos más elevados. La playa es un componente del sistema hidrológico endorréico de las zonas secas, actuando como sumidero de la escorrentía superficial y muchas veces también de la subterránea. Pueden distinguirse playas de descarga y playas de recarga. Las playas de descarga reciben aguas subterráneas del sistema regional que se evaporan en su superficie de manera constante, y están caracterizadas por la presencia de eflorescencias o costras de sales solubles en los momentos en que no están inundadas. Por el contrario, las playas de recarga actúan solamente como receptoras terminales de la arroyada superficial y de los arroyos que en ellas convergen. Suelen estar libres de costras salinas. Ambos tipos de

playa pueden presentar una vegetación característica, y frecuentemente ésta se desarrolla de manera típica en sus bordes (CONANP, 2006). Franja de la costa, débilmente inclinada hacia el mar, compuesta por arenas, grava, guijarros y cantos depositados por las corrientes del oleaje (Lugo, 2011). Zona que se extiende tierra adentro, a partir de la línea de bajamar hasta el sitio donde hay un cambio marcado en el material, o de forma fisiográfica o hasta la línea de vegetación permanente) usualmente el limite efectivo de las olas de tormenta) franja de la costa débilmente inclinada hacia el mar, compuesta de material sin consolidar por arenas, gravas, guijarro, cantos depositados por las corrientes del oleaje (De La Lanza et al. 1999).

Pleamar: Es cuando la marea alcanza su mayor altura (Farreras, 2006). Nivel máximo que alcanza la marea (Lugo, 2011).

Pluvial: Perteneciente o que resulta de la acción de la lluvia o precipitación (De La Lanza et al. 1999). Relativo a la acción de las lluvias. Se refiere a un ambiente, ecosistema o comunidad que se encuentra en un lugar donde predomina un clima muy lluvioso (CONANP, 2006).

Pluviofluvial: relativo a la acción combinada y los efectos de las precipitaciones y las corrientes (Neiff, Casco, Arias; 2003).

Población (localidad) rural: “Son las que tienen una población menor a 2 500 habitantes y no son cabeceras municipales, de acuerdo con el censo del año 2000.” (15INEGI, 2005:10)

Población (localidad) rural: “Son las que tienen una población menor a 2,500 habitantes y no son cabeceras municipales, de acuerdo con el censo del año 2,000.” (INEGI, 2005: 10)

Población (localidad) urbana: “Son aquellas que tienen una población mayor o igual a 2,500 habitantes o que sean cabeceras municipales independientemente del número de habitantes de acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda 2,000.” (INEGI, 2005: 10).

Población (localidad) urbana: “Son aquellas que tienen una población mayor o igual a 2 500 habitantes o que sean cabeceras municipales independientemente del número de habitantes de acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda 2000.” (INEGI, 2005:10).

Población indígena: Población que vive en hogares donde hay al menos un hablante de lengua indígena, excluyendo hogares en que el hablante forma parte del servicio doméstico. Incluye hablantes de lengua indígena que están en hogares no indígenas y hablantes de lengua indígena residentes en viviendas colectivas (CONAPOa, s/año).

Población indígena: Población que vive en hogares donde hay al menos un hablante de lengua indígena, excluyendo hogares en que el hablante forma parte del servicio doméstico.

Incluye hablantes de lengua indígena que están en hogares no indígenas y hablantes de lengua indígena residentes en viviendas colectivas. (CONAPOa)

Población total: "Total de personas que residen habitualmente en el país, entidad federativa, municipio o localidad. Incluye la estimación del número de personas en viviendas particulares sin información de ocupantes" (INEGIa)

Población: Conjunto de individuos de la misma especie que se encuentra en una región particular (INEGI, 2007). El conjunto de individuos de una especie silvestre, que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica de manejo de las especies silvestres en vida libre (NOM-059-SEMARNAT-2010). El conjunto de individuos de una especie silvestre que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica de manejo de las especies silvestres en vida libre (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Política ambiental: Conjunto armónico e interrelacionado de objetivos, actividades y proyectos que se orientan al mejoramiento del ambiente y al manejo adecuado de los recursos naturales. Declaración por parte de la organización de sus propósitos y principios en relación su desempeño ambiental, la cual constituye el marco de referencia para la acción y definición de sus objetivos y metas ambientales. (ONG Perú Ecológico 2009).

Política de aguas: Legislaciones, interpretaciones legales, decisiones gubernamentales, reglas y regulaciones de agencias y respuestas culturales, mediante las cuales se guían las acciones concernientes a la cantidad y calidad del agua (INEGI, 2007).

Política hídrica: Conjunto de instrumentos orientados a influir o condicionar el comportamiento de los agentes sociales para que actúen de modo tal que en sus actividades diarias reduzcan el desperdicio del agua, promuevan su reuso en los casos posibles, reconozcan su valor económico y minimicen su contaminación (CONAGUA, s/año).

Popal: Comunidad vegetal propia de lugares pantanosos en zonas de clima caliente y húmedo, dominada por plantas herbáceas altas (*Thalia geniculata*, *Calathea sp*. y *Helicorna sp*., *Bactris sp*. y *Panlederia sp*.) y de hojas anchas (Rzedowski, 2006).

Porcentaje de carbonato de calcio (CaCo3): Se refiere al porcentaje carbonatos de calcio en la muestra de suelo, son residuos del material parental o el resultado de la neo-formación (carbonatos secundarios). Estos últimos se concentran principalmente en forma de cal polvorienta suave, barnices o revestimientos en los agregados (peds) o agregados, concreciones, costras superficiales o en el subsuelo, o bancos sólidos. En muchos suelos, es difícil distinguir en campo entre carbonatos primarios y secundarios. La reacción al ácido

depende de la textura del suelo y es usualmente más vigoroso en material arenoso que en materiales de textura fina con el mismo contenido de carbonato (FAO, 2009).

Porcentaje de materia orgánica (suelo): Se refiere al porcentaje del material de origen animal o vegetal que este descompuesto o parcialmente descompuesto y sin descomposición. Generalmente es sinónimo del humus, aunque este término es más usado cuando nos referimos al porcentaje de materia orgánica bien descompuesta, llamada sustancias húmicas (FAO, 2009).

Porosidad (suelo): La porosidad es una indicación del volumen total de espacios porosos discernibles con una lupa x20; se mide por horizonte y se registran los poros que contiene cada horizonte. (FAO 2009)

Poza: Charca de pequeño tamaño, pero profunda. Olla, parte más profunda del cauce de un río. Depósito de agua formado por canales subterráneos, los cuales descargan al mar debajo de la superficie, y fluyen a través del agua salada en la playa, en nivel de la bajamar (CONANP, 2006). Porción del cauce de un río donde disminuyen de manera brusca el gradiente topográfico y la velocidad de la corriente (Lugo, 2011). Depósito de agua formado ´por canales subterráneos, los cuales descargan al mar debajo de la superficie y fluyen a través del agua salada en la playa, en el nivel de la bajamar. Hoyo que se excava en la tierra hasta encontrar la capa de agua; pueden ser artesianos (De La Lanza et al. 1999).

Pozo: Hoyo que se excava en la tierra hasta encontrar la capa de agua subterránea (De La Lanza et al. 1999). Obra de ingeniería en la que se utilizan maquinarias y herramientas mecánicas para su construcción y que permite extraer agua del subsuelo, con fines de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, en sistemas públicos y privados (NOM-230-SSA1-2002).

Pradera: Bioma terrestre donde predomina la hierba alta, sin árboles, con un clima continental de latitud media. La precipitación es equivalente a la respiración de las plantas (Lugo, 2011).

***Precipitación (mm)*:** Agua en forma líquida o solida, procedente de la atmosfera, que se deposita sobre la superficie de la tierra; incluye el rocío, la llovizna, la lluvia, el granizo, el aguanieve y la nieve (INEGI, 2000).

Precipitación anual: Es la precipitación que se calcula considerando datos del 1° de enero al 31 de diciembre de cada año (CONAGUA, s/año).

Precipitación Continua: Se dice que la precipitación es continua, cuando su intensidad aumenta o disminuye gradualmente (SMN-CONAGUA, s/año).

Precipitación intermitente: Es cuando la precipitación se interrumpe y recomienza cuando menos una vez en el lapso de una hora y su intensidad disminuye o aumenta gradualmente (SMN-CONAGUA, s/año).

Precipitación máxima (mm): Consiste en obtener el promedio aritmético de las alturas máximas de precipitación registradas en cada estación usada para el análisis (Aparicio, 2007).

Precipitación media (mm): Consiste en obtener el promedio aritmético de toda las precipitaciones registradas en cada estación usada para el análisis (Aparicio, 2007).

Precipitación media anual: Es la precipitación calculada para cualquier periodo de por lo menos diez años, que comience el 1 de enero del primer año y que acabe el 31 de diciembre del último año (CONAGUA, s/año).

Precipitación mínima (mm): Consiste en obtener el promedio aritmético de las alturas mínimas de precipitación registradas en cada estación usada para el análisis (Aparicio, 2007).

Predicción meteorológica (Predicción del tiempo, pronóstico del tiempo): Resultado del análisis que realiza un meteorólogo previsor (SMN-CONAGUA, s/año).

Predio: Unidad territorial delimitada por un polígono que puede contener cuerpos de agua o ser parte de ellos (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Presa: Barrera a través de un río, provista de compuertas u otros mecanismos de control para controlar el nivel de agua de superficie que se encuentra aguas arriba, para regular el flujo o para derivar reservas de agua dentro de un canal (INEGI, 2007). Dique construido transversalmente a una corriente fluvial para controlar el caudal y aprovechar el agua para diversos fines (Lugo, 2011).

Preservación de la muestra: Proceso y medidas por los cuales, se reducen al mínimo los cambios de las características de la muestra durante el tiempo que transcurre entre el muestreo y el análisis (NOM-230-SSA1-2002).

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Procesos antrópicos: Los de tipo geomorfológico provocados por la actividad humana (Lugo, 2011).

Procesos fluviales: Los que modifican la superficie terrestre por medio del aguas de escurrimiento lineal (temporal y permanente) y en manto. Crean formas dl relieve fluvial de erosión y acumulación (Lugo, 2011).

Procesos geológicos: Los que alteran la composición, estructura y relieve de la tierra (Lugo, 2011).

Productividad primaria bruta: Es la energía primaria total de un ecosistema incluida la respiración y la productividad primaria neta (ONG Perú Ecológico 2009).

Productividad primaria neta: Es la energía química disponible para los consumidores. Es la biomasa o energía disponibles después de sustraer las pérdidas por respiración (ONG Perú Ecológico, 2009).

Productividad primaria: Producción que ocurre mediante la fotosíntesis, por medio del cual las plantas verdes convierten energía solar, dióxido de carbón, y agua en glucosa y tejido vegetal. Además, algunas bacterias en el mar profundo pueden convertir energía química en biomasa mediante quimiosíntesis. Se refiere a la cantidad de material producido por unidad de tiempo. La productividad, o el valor de producción, es afectada por diversos factores ambientales, incluyendo la cantidad de radiación solar, la disponibilidad de agua y alimentos minerales, y temperatura (ONG Perú Ecológico, 2009).

Productividad secundaria: Producción de energía (o materia) por parte de herbívoros, carnívoros o especies que se alimentan de desechos (ONG Perú Ecológico 2009).

Productos Básicos y Estratégicos. Aquellos alimentos que son parte de la dieta de la mayoría de la población en general o diferenciada por regiones, y los productos agropecuarios cuyo proceso productivo se relaciona con segmentos significativos de la población rural u objetivos estratégicos nacionales (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, **Programas Sectoriales.** Los programas específicos del Gobierno Federal que establecen las políticas, objetivos, presupuestos e instrumentos para cada uno de los ámbitos del Desarrollo Rural Sustentable (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Productos de un humedal: recursos de la vida silvestre, pesca, recursos forestales, forrajes, recursos agrícolas y abastecimiento de agua. Estos productos son generados por las interacciones entre los componentes biológicos, químicos y físicos del humedal (Neiff, Casco, Arias, 2003).

Productos o especies de recolección: Vegetales silvestres que se recolectan para su aprovechamiento, ya sea como alimento o para uso industrial o medicinal: árnica, verdolaga, chicle, guayule, orégano, hule, jojoba, ixtle, palma samandoca, barbasco, candelilla, lechuguilla, entre otras; o para la obtención o extracción de fibras, ceras, resinas, leña, gomas, raíces, etcétera (INEGI, 2007).

Productos o especies de recolección: Vegetales silvestres que se recolectan para su aprovechamiento, ya sea como alimento o para uso industrial o medicinal: árnica, verdolaga, chicle, guayule, orégano, hule, jojoba, ixtle, palma samandoca, barbasco, candelilla, lechuguilla, entre otras; o para la obtención o extracción de fibras, ceras, resinas, leña, gomas, raíces, etcétera (INEGI, 2007)

Profundidad (m, agua): Es la parte honda de algo. En el caso de las muestras de agua para nutrientes y fisicoquímicos es la profundidad a la cual fueron tomadas.

Profundidad (suelo): Profundidad de los límites superiores e inferiores de cada horizonte se reporta en centímetros; se mide desde la superficie (incluyendo cobertura orgánica y mineral) del suelo hacia abajo (FAO, 2009).

Programa de adecuación y manejo ambiental: Es el programa donde se describe las acciones e inversiones necesarias para cumplir con el respectivo reglamento de protección ambiental (ONG Perú Ecológico, 2009).

Programa de manejo: De acuerdo con la CONANP se establece “Los instrumentos que determinan las estrategias de conservación y uso de las áreas naturales protegidas a nivel mundial se han conceptualizado como planes o programas de manejo, programas de conservación, programas de conservación y manejo, planes rectores, planes directores, etc. En México estos instrumentos se denominaban planes de manejo, programas de trabajo, programas integrales de desarrollo, programas operativos anuales y/o programas de conservación y manejo. Con la publicación en 1988 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE) en la cual se mencionan como programas de manejo y en la modificación de 1996 de la misma se enuncian, en su artículo 65, como programa de manejo. En el Reglamento en materia de ANP del 2000 en su artículo 3°, Fracción XI se define el programa de manejo como el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva” (CONANP, 2010).

Programa de monitoreo ambiental: Acciones de observación, muestreo, medición y análisis de datos técnicos y ambientales, que se realizan para definir las características del medio o entorno, identificar los impactos ambientales de las actividades productivas, y conocer su variación o cambio durante el tiempo (ONG Perú Ecológico, 2009).

Programa de remediación: Programa de manejo que continúa al abandono del área previsto, para asegurar el cumplimiento del Programa de Manejo Ambiental (ONG Perú Ecológico 2009).

Programa Nacional Hídrico: Documento rector que integra los planes hídricos de las cuencas a nivel nacional, en el cual se definen la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del recurso, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable y avanzar en la gestión integrada de los recursos hídricos (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Programa: Conjunto organizado, coherente e integrado de actividades, servicios o procesos expresados en un conjunto de proyectos relacionados o coordinados entre sí y que son de similar naturaleza. Un conjunto de programa constituye un plan (Ordaz y Saldaña, 2006:30). Un conjunto coherente e interactivo de propuestas y proyectos dentro de un sector económico que se hallan sincronizados dentro de un esquema de planificación y ejecución (http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea72s/ch24.htm).

Promedio mensual (P.M.): Es el valor que resulta del promedio de los resultados de los análisis practicados a por lo menos dos muestras simples (NOM-003-ECOL-1997).

Protección ambiental: Es el conjunto de acciones de orden humano, social, técnico, legal y económico, que tiene por objeto proteger las áreas de influencia por acción de la realización de las actividades extractivas y productivas evitando su degradación a niveles perjudiciales que afecten el ecosistema, la salud y atenten contra el bienestar humano (ONG Perú Ecológico 2009).

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Provincia fisiográfica (=provincia geomorfológica): Definida por su morfología y estructura geológica (criterios principales que se han aplicado para México), además de las climáticas, hidrografía, suelo y vegetación dominantes (Lugo, 2011).

Provincia fisiográfica: Región identificable por un conjunto de rasgos semejantes, cuyas características contrastan marcadamente con las zonas circundantes (De La Lanza et al. 1999).

Provincia Fisiográfica: Son unidades morfológicas superficiales de características distintivas, de origen y morfología propios. Una región se considera provincia fisiográfica cuando cumple las siguientes condiciones: origen geológico unitario sobre la mayor parte de su área; morfología propia y distintiva y litología distintiva. El territorio mexicano está dividido en 15 diferentes provincias fisiográficas: I) Península de Baja California, II) Llanura Sonorense, III) Sierra Madre Occidental, IV Sierra y Llanuras de Norteamérica, V) Sierra Madre oriental, VI) Gran Llanura de Norteamérica, VII) Llanura Costera del Pacífico, VIII) Llanura Costera del Golfo Norte, IX) Mesa del Centro, X) Eje Neovolcánico, XI) Península de Yucatán, XII) Sierra Madre del Sur, XIII) Llanura Costera del Golfo Sur, y XVI) Sierra de Chiapas y Guatemala (INEGI, 2011).

Provincia: Porción de la superficie terrestre de gran extensión, por lo menos del tipo mega y macrorrelieve, definida por los rasgos comunes, fisiográficos, geológicos y otros (Lugo, 2011).

Proyección: Toda disposición sistemática de meridianos y paralelos que representa la superficie curva de la esfera o del elipsoide sobre un plano (Diccionario Hidrográfico Internacional, http://www.loria.fr/projets/MLIS/DHYDRO/outils/site_edition/byproducts/Tout_Martif_es.html)

Proyecto: Conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas. Tanto los programas como los proyectos se concretan a través de un conjunto de actividades organizadas y articuladas entre sí, para alcanzar determinadas metas y objetivos específicos. La diferencia entre un programa y un proyecto radica en la magnitud, diversidad y esa especificidad, de manera que un programa está constituido por un conjunto de proyectos (Ordaz y Saldaña, 2006:30).

Punto de muestreo (=estación de muestreo): Posición precisa en una zona de muestreo donde son tomadas las muestras (NOM-230-SSA1-2002).

R

Ramsar: Ciudad de Irán, a las orillas del Mar Caspio, y en donde se firmó la Convención de Humedales el 2 de febrero de 1971, por lo cual esta convención se conoce como la Convención Ramsar de humedales (CONANP, 2006). “La Convención sobre los Humedales es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Fue adoptada en la ciudad iraní de Ramsar en 1971 y entró en vigor en 1975, y es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular. Los países miembros de la Convención abarcan todas las regiones geográficas del planeta” (Ramsar, 2008:2).

Rango de mareas (=amplitud de marea): Es la diferencia entre marea alta y marea baja. El rango de marea puede ser desde sólo unos centímetros hasta varios metros dependiendo de la forma del suelo marino (Farreras, 2006).

Rango: Es la diferencia entre la observación mayor y la menor (De La Lanza et al. 1999).

Recarga de agua: Proceso mediante el cual la lluvia, las aguas de deshielo o aguas de superficie se infiltran y entran y recargan los almacenamientos de agua subterránea hasta la zona de saturación. Cantidad de agua adicionada o absorbida (CONANP, 2006).

Recarga media de acuíferos: Es el volumen medio anual de agua que ingresa (procesos de infiltración y percolación) a un acuífero (CONAGUA, s/año).

Recolección: Acto de recolectar y transportar residuos sólidos desde su punto de generación a un lugar de evacuación, tal como una estación de transferencia, una instalación de recuperación de recursos o un vertedero (ONG Perú Ecológico 2009).

Recuperación de recursos: Procesos que incluye la extracción y la utilización de materiales y energía a partir del flujo de residuos. Los materiales recuperados incluyen papel, metales y vidrio, que pueden utilizares de nuevo como materia prima para la fabricación de nuevos productos. La energía se recupera utilizando los componentes de los residuos como combustible o alimentación, para la conversión química o biológica a algún tipo de combustible o vapor. Este puede incluir: reciclaje, conversión residuo-energía, compostaje y/u otros

componentes, con un vertedero para la evacuación de los residuos (ONG Perú Ecológico 2009).

Recuperación: El restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Recurso forestal: Implica los bosques naturales o cultivados, la fauna silvestre, las tierras cuya capacidad de uso mayor es forestal así como todos los componentes de la flora silvestre (ONG Perú Ecológico, 2009).

Recurso geotérmico: Energía geotérmica de la tierra e incluye fluidos geotérmicos a altas y bajas temperaturas, así como subproductos geotérmicos asociados (ONG Perú Ecológico 2009).

Recurso perenne: Recurso como la energía solar que es inagotable en la escala humana del tiempo (ONG Perú Ecológico 2009).

Recurso: Toda cosa utilizada directamente por los humanos. Un recurso renovable puede renovarse por sí mismo (o ser renovado) de forma que se mantenga a un nivel constante, sea porque se recicla con bastante rapidez (agua) o por estar vivo y poder propagarse o ser propagado (organismos y ecosistemas) (ONG Perú Ecológico 2009).

Recursos biológicos: Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Recursos forestales maderables: Los constituidos por árboles (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Recursos Genéticos: Todo material genético, con valor real o potencial que provenga de origen vegetal, animal, microbiano, o de cualquier otro tipo y que contenga unidades funcionales de la herencia, existentes en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce soberanía y jurisdicción (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Recursos Naturales. Todos aquellos bienes naturales renovables y no renovables susceptibles de aprovechamiento a través de los procesos productivos rurales y proveedores de servicios ambientales: tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas

y animales y recursos genéticos (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001). El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Recursos no renovables: Recursos que carecen de capacidad autoregenerativa. Los recursos naturales constituyen la riqueza biogeoquímica de una nación (ONG Perú Ecológico 2009).

Recursos renovables: Recursos que son explotados por el hombre y que tienen capacidad para autoregenerarse pero que no están en cantidades infinitas. Estos pueden pasar a constituirse en no renovables cuando la velocidad de utilización es mayor que la taza de renovación (ONG Perú Ecológico 2009).

Red fluvial: Conjunto de corrientes superficiales temporales y permanentes de un determinado territorio. Su configuración en el plano está controlada por diversos factores como el relieve, la litología, neotectónica, entre otros (De La Lanza et al. 1999).

Red fluvial: Conjunto de corrientes temporales y permanentes de un territorio determinado (Lugo, 2011).

Red hidrográfica (=red hidrológica, red de drenaje, red de canales): Conjunto de ríos y otros cursos de agua permanentes o temporales, incluyendo lagos y embalses en una zona determinada (CONANP, 2006). Conjunto de ríos y corrientes temporales, lagos y pantanos de un territorio determinado (Lugo, 2011). Red de drenaje (De La Lanza et al. 1999).

Red Meteorológica. Conjunto de sistemas de observación de las variables meteorológicas (SMN-CONAGUA, s/año).

Reducción: Opuesto a la oxidación; adición de hidrogeno a una molécula (De La Lanza et al. 1999).

Reforestación riparia. Replantación de los bancos y planicies de inundación de un arroyo con bosque nativo y especies de arbustos que estabilizan los suelos erosionables, mejorando la calidad de agua de superficie y subterránea, incrementando los arroyos sombreados y aumentando el hábitat de vida silvestre (CONANP, 2006).

Régimen de alimentación. Término hidrográfico que se refiere a la forma u origen como el río obtiene sus aguas. El régimen de alimentación puede ser pluvial (a través de las lluvias); nival (a través del derretimiento de las nieves), y pluvionival (mixto) (CONANP, 2006).

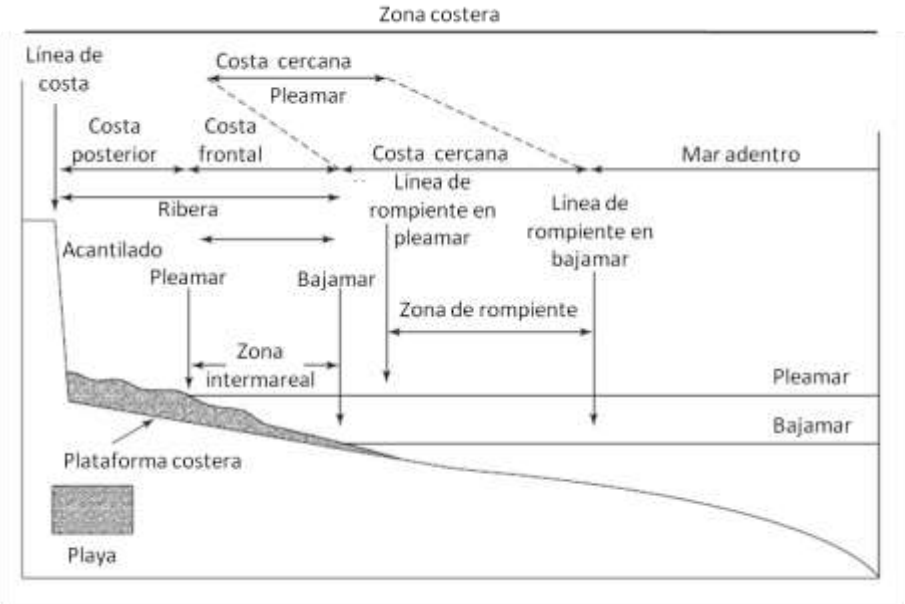
Régimen de manantiales: Éstos pueden ser: permanentes, periódicos y efímeros. Ciertos

manantiales intermitentes escurren solamente durante los años más húmedos (CONANP, 2006).

Régimen de lluvia: Carácter estacional de la distribución de la lluvia en un lugar (De La Lanza et al. 1999).

Régimen de marea: Forma característica de la marea, con referencia a la relación entre la onda diurna y la semidiurna. La marea se clasifica en: diurna, semidiurna y mixta, no habiendo límites bien definidos que permitan separar los grupos. La marea se llama diurna cuando predomina la onda diurna y se produce una sola pleamar y una sola bajamar en cada día durante la mayor parte del mes. Se llama semidiurna, si la onda predominante es semidiurna y se producen dos pleamares y dos bajamares cada día con una desigualdad relativamente pequeña entre sus alturas. En la marea mixta resultan importantes, tanto la onda diurna como la semidiurna, caracterizándose por una desigualdad de las alturas de las pleamares y bajamares. Por lo general, se producen dos pleamares y dos bajamares cada día, resultando diurna ocasionalmente (INEGI, 2007).

Régimen de marea y agua: Submareal: El substrato está continuamente sumergido (Figura 1). **Intermareal:** El substrato es expuesto e inundado por las mareas; incluye la zona de salpicadura..



Zona costera. Modificado de Bird, 2008.

Relieve: Conjunto de todas la formas o una porción de la superficie terrestre. Se forma por la interacción de procesos endógenos y exógenos e la corteza terrestre (De La Lanza et al. 1999).

Riachuelo: corriente de agua muy pequeña, usualmente de menos de 15 cm de ancho. Son corriente efímeras que se desarrollan después de una tormenta (De La Lanza et al. 1999).

Río: Escurrimiento de agua concentrado en un curso permanente o semipermanente. Conjunto de sistemas de drenaje (De La Lanza et al. 1999).

Riparia: Perteneciente a bancos de ríos; por ejemplo, la fauna riparia son animales que viven en los bancos de los ríos (De La Lanza et al. 1999).

Riverino: Perteneciente a río; formado por la acción del río (De La Lanza et al. 1999).

Régimen fluvial: Término que se utiliza para evaluar las variaciones del caudal de un río en un período largo de tiempo. Según el origen de las crecidas de un río, se distinguen regímenes glaciales, nivales o pluviales (CONANP, 2006).

Región biogeográfica: Región determinada de forma científicamente rigurosa empleando parámetros biológicos y físicos tales como el clima, los tipos de suelos, la cubierta vegetal, entre otros. En muchos casos las regiones biogeográficas tendrán carácter transfronterizo. A veces la expresión 'bioregión' se emplea como sinónimo de 'región biogeográfica'. En algunos casos, la naturaleza de la clasificación de humedales por regiones biogeográficas puede diferir según los tipos de humedales en función de la índole de los parámetros que determinan la variación natural (CONANP, 2006).

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Región Hidrológica Prioritaria: Los criterios para esta regionalización "basados en aspectos de biodiversidad, fueron muy similares a los reportados para la regionalización marina en relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, con el valor económico, así como con los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidrológicas aunque estos se adecuaron para los grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cueros de agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica, desde el parteaguas hasta las zonas costeras" (Arriaga et al. 2000 en CONABIO, 2009b:439).

***Región hidrológica*:** Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y

sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una Región Hidrológico-Administrativa. LAN.- Artículo 3 Fracción XVIA. El país está dividido en 37 regiones hidrológicas (CONAGUA).

***Región Hidrológico-Administrativa*:** Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos (LAN.- Artículo 3 Fracción XVI b). Respeta los límites municipales. El país está dividido en 13 regiones hídrico-administrativas (CONAGUA)

Región litoral: Es la zona marina determinada por el nivel extremo de la marea alta o pleamar y el nivel de la bajamar, por lo que también se le conoce como zona intermareal; en ella se inicia la plataforma continental, quedando su piso dividido en tres regiones: supralitoral, mesolitoral e infralitoral (CONANP, 2006).

Región Marina Prioritaria (RMP): Para su delimitación se utilizaron los siguientes criterios: "criterios ambientales (medio biótico y abiótico)[…]. Adicionalmente, y devino a que en las regiones marinas convergen grandes sectores con intereses diversos tanto en la zona costera como en la oceánica, se agregó una serie de criterios económicos […]"(CONABIO,2009b:438), así mismo se incluyeron criterios de amenazas. "El resultado de esta regionalización fue 70 RMP que comprenden una superficie de 1 378 620 km2 de las zonas costeras y oceánicas incluidas en la zona económica exclusiva" (CONABIO, 2009b:438).

Región neártica: Área zoogeográfica que incluye Norteamérica y Groenlandia. Sus características son similares a las de la región Paleártica (ONG Perú Ecológico 2009).

Región neotropical: Área zoogeográfica que comprende América Central, Sudamérica y las Antillas. El clima es muy variado, desde regiones muy frías a otras muy cálidas.

Región Terrestre Prioritaria (RTP): De acuerdo con la CONABIO, "esta regionalización incluye la identificación de sitios con un alto valor de biodiversidad en los ambientes terrestres del país, utilizando diversos criterios para su determinación, entre los cuales se encuentran los de tipo biológico […]. También se incluyeron criterios de amenaza para el mantenimiento de

biodiversidad […]. Asimismo, se consideraron criterios de oportunidad para su conservación […] (CONABIO, 2009b:436-437).

Región Hidrológica Prioritaria: Los criterios para esta regionalización "basados en aspectos de biodiversidad, fueron muy similares a los reportados para la regionalización marina en relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, con el valor económico, así como con los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidrológicas aunque estos se adecuaron para los grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cueros agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica, desde el parteaguas hasta las zonas costeras" (Arriaga et al. 2000 en CONABIO, 2009: 439).

Región hidrológica: Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una región hidrológico – administrativa. (Ley Nacional de Agua, ultima reforma 2011).

Reintroducción: La liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre o, si no se hubiera determinado la existencia de subespecies, de la misma especie silvestre, que se realiza con el objeto de restituir una población desaparecida (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Relieve: Configuración de la superficie terrestre (CONANP, 2006).

Represa: Estructura artificial que acumula agua para diversos fines. Barrera construida de tierra o de concreto, en un curso de agua para su retención, destinada a la producción de energía eléctrica, abastecimiento. de ciudades, industria, irrigación o la regulación de cursos de agua. Véase dique, presa (CONANP, 2006).

Reservas de la Biosfera: "Las reservas de biosfera son sitios reconocidos por la UNESCO en el marco de su Programa sobre el Hombre y la Biosfera que innovan y demuestran la relación entre conservación y desarrollo sostenible. Evidentemente, estos sitios se encuentran bajo la jurisdicción soberana de los Estados en los que están situados, pero comparten sus ideas y

experiencias a nivel nacional, regional e internacional en el seno de la Red Mundial de Reservas de Biosfera. Actualmente existen 551 sitios repartidos en 107 países" (UNESCO, 2010).

Reservorio: Cuerpo de agua artificial formado por la acción de una represa, donde el agua es recolectada y guardada en cantidad para su uso (CONANP, 2006).

Resolución Espacial: Define la resolución en distancia que puede detectar un sensor de imágenes digitales como los satélites o los radares meteorológicos. Es la distancia que cubre el pixel central de la imagen (SMN-CONAGUA, s/año).

Resolución Temporal: Define el periodo de tiempo entre imágenes consecutivas detectadas por un sensor. Por ejemplo los satélites GOES tienen una resolución espacial de 30 minutos; esto es, el tiempo que transcurre entre una y otra imagen (SMN-CONAGUA, s/año).

Resolución: En percepción remota este término se refiere al valor mínimo determinado para alguna de las variables que definen a una imagen digital. Estas variables pueden ser distancia y tiempo (SMN-CONAGUA, s/año).

Restauración (ecológica): Renovación o reparación de un sistema natural tal que sus funciones y cualidades sean comparables a su estado original, no alterado (CONANP, 2006). Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011).

Reuso: La explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Riachuelo: Corriente de agua muy pequeña, usualmente de menos de 15 centímetros de ancho. El término es empleado para corrientes pequeñas permanentes de primavera, para corrientes efímeras que se desarrollan a los lados de las colinas durante o inmediatamente después de las tormentas y para numerosas y minúsculas corrientes efímeras creadas por hendiduras de oleaje en su regreso al mar desde un punto alto en la playa (CONANP, 2006). Corriente fluvial pequeña, de poco caudal y en general intermitente (Lugo, 2011).

Riada: Crecida (Lugo, 2011).

Ribera o Zona Federal: Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas

ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Riesgo: Probabilidad de que ocurran daños y victimas a causa de fenómenos naturales (Lugo, 2011).

Río: Corriente de agua continua que escurre por un valle en el cual labra su cauce, se caracteriza por las grandes distancias que recorre (Lugo, 2011). Escorrentía superficial de agua, de caudal continuo y cauce relativamente definido. En un río se distinguen tres partes o cursos: el superior, de gran pendiente y fuerte acción erosiva; el medio de menor pendiente, y el inferior, donde la pendiente es mínima y la velocidad de las aguas se reduce notablemente (CONANP, 2006).

Ripario: Relativo a, que vive cerca de ríos o arroyos. Por ejemplo, entre la fauna riparia están aquellos animales que viven en los bancos de los ríos, a la manera de ciertas especies de vencejos y pericos (CONANP, 2006).

Rivera: Arroyo, pequeño caudal de agua continua que corre por la tierra. Cauce por donde corre (CONANP, 2006).

Riverino: Perteneciente al río; formado por la acción del río (CONANP, 2006).

Roca: Agregado mineral natural de una composición y estructura variadas que se forman como resultado de procesos geológicos, se encuentran como cuerpo independiente constituyente de la corteza terrestre (Lugo, 2011). Una piedra grande, generalmente mayor de 256 mm en su eje longitudinal. Este valor se deriva de la clasificación de tamaño de partículas de Wentworth,

originado en los 1920's. De acuerdo con la escala de Howell de tamaño de grano, la roca es la que puede ser transportada con dos manos de manera cómoda (CONANP, 2006).

Rumbo: Orientación lineal en la superficie terrestre que se mide en grados de 0 a 90 con respecto al norte (NW y NE) o al sur (SW y SE) (Lugo, 2011).

Ruta migratoria: Es la ruta utilizada por peces, como salmones y anguilas, para desplazarse de o hacia una zona de desove o alimentación o crecimiento. Las rutas migratorias cruzan a menudo las fronteras internacionales o los límites entre zonas administrativas de un país (Ramsar, 2007a).

S

Sabana (inundable): Ecosistema tropical compuesto por praderas de extensos pastizales de gramíneas ásperas amacolladas y árboles dispersos, generalmente inundada estacionalmente o bien presente en zonas con un manto freático a nivel de superficie. Los suelos son de drenaje deficiente que se inundan en la época de lluvias y en sequías se endurecen extremadamente. La vegetación está conformada por plantas herbáceas, esencialmente gramíneas de gran altura (*Paspalum pectinatum*, *Panicum maximum*, *Andropogon altus*, *Imperata sp.*, y *Trichachne sp.*, entre otras), y árboles aislados de las familias Leguminosae, Bombacaceae, Bignoniaceae o Dillemiaceae. Entre las especies de árboles se encuentran: tachitón o raspaviejo *Curatella americana*, nanche o nance *Byrsonima crassifolia*, jícaro o cuatecomate *Crescentia alata* y *C. cujete*, y *Paurotis wrightii*. La falta de humedad en la época de sequía, que puede durar de 5 a 6 meses, impide mantener húmedo el suelo, por lo que la vegetación instalada tiene caracteres xerófilos (CONANP, 2006).

Salinidad (‰): Cantidad de material disuelto en gramos contenidos en un kilogramo de agua cuando todos los carbonatos han sido convertidos en óxidos, los bromuros y yoduros han sido remplazados por los cloruros y toda la materia oxidada (De La Lanza et al. 1999). **(mg/l),** Es el término que se refiere a la suma de las concentraciones de los iones mayores disueltos en las aguas interiores (continentales). Se expresa en mg/l o miliequivalentes por litro. La salinidad de los sistemas acuáticos es comúnmente dominada completamente por cuatro cationes

mayores (Calcio, Ca_2^+; Magnesio, Mg_2^+; sodio, Na^+; y potasio, K^+) y aniones mayores (carbonatos, CO_32- y HCO_3^-; sulfato, SO_42-; y cloruro, Cl^-) (Wetzel y Likens, 2000). La concentración de estos iones generalmente constituye arriba del 99 % del total de salinidad. La salinidad del agua es variable y es determinada por la contribución del tipo de roca de la cuenca de drenaje, la atmosférica, y el balance entre la evaporación y precipitación. El agua marina tienen 34 ppm de salinidad. El agua que propiamente se llama salobre muestra una salinidad intermedia (entre dulce y salada) y se puede considerar simplemente como agua de mar más o menos diluida (Libes, 2009).

Salinidad intersticial: Concentración de sales disueltas en agua que llena los intersticios (espacios) entre las partículas del sustrato. Agua justo bajo la superficie de la tierra proveniente de la marea (CONANP, 2006).

Salinización (del suelo): Proceso por el cual la concentración de sales solubles en un suelo puede aumentar cuando el agua del suelo se elimina por evaporación y transpiración en zonas de baja pluviosidad contribuye a la desertización (CONANP, 2006).

Salino: Relativo a la sal, que contiene sal; salado (CONANP, 2006).

Salobre: Ligeramente salino. Perteneciente a agua salina, intermedia entre el agua de mar y agua dulce; clasificada de acuerdo con su salinidad en mesohalina y polihalina.

Salud: La Organización Mundial de la Salud (OMS-ONU) la define como “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2011).

Santuarios: “Los santuarios son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Dichas áreas abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.” (LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, Última Reforma DOF 19-06-2007).

Saturación de oxígeno (%): Es una transformación del valor de oxígeno disuelto en un sistema. Esta conversión permite estimar la cantidad de oxígeno presente en un cuerpo de agua tomando en cuenta la temperatura y la presión barométrica. Esto es relevante ya que en el agua fría las moléculas se agregan más lo que les permite retener mayor cantidad de oxígeno, lo contrario sucede cuando sube la temperatura. De esta manera es posible comparar mediciones con distintas temperaturas. El porcentaje de saturación se calcula de la siguiente

manera: (Valor Oxígeno Disuelto)*(Factor para la altitud del sitio)= (Valor Oxígeno (mgl-1) el valor obtenido es comparado en un nomograma de oxígeno donde se contraste con la temperatura obteniendo el porcentaje de saturación de oxígeno (Wetzel y Likens, 2000).

Saturación hidrológica: Máxima cantidad posible de agua retenida por los suelos y las formaciones superficiales (arena) (CONANP, 2006).

Saturado (suelo): Estado de un ambiente en el cual el agua superficial está raramente presente mientras que el sustrato se encuentra en un estado pre húmedo, de tal manera que el nivel freático se encuentra al nivel del suelo durante períodos largos en la época de crecimiento (CONANP, 2006).

Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Sedimentación: Cualquiera de los tipos de acumulación, en condiciones naturales, que se produce cuando detritos en movimiento pasan al estado de reposo (Lugo, 2011). Proceso mediante el cual se asienta la materia particulada sea orgánica o inorgánica (De La Lanza et al. 1999).

Sedimentación: Asiento o acumulación de sedimentos producto del proceso de depositación de los materiales residuales transportados por los ríos, hielo, viento y mar. Depósito de material rocoso meteorizado. El proceso geológico complementario de la erosión e incluye la formación de esos depósitos, así como los organismos y sustancias orgánicas muertas, en la superficie terrestre de continentes, lagos y hondonados y fondos marinos (CONANP, 2006).

Sedimento: Materia orgánica e inorgánica en partículas que se acumula de una manera suelta, sin consolidar (De La Lanza et al. 1999). Material sólido que se ha acumulado desde un estado de suspensión a un estado líquido; generalmente , material sólido fragmentado depositado por el viento, agua o el hielo, químicamente precipitado a partir de una solución, o secretado por organismos, y que se desarrolla en capas en una forma ligeramente consolidada (CONANP, 2006).

Selva baja inundable: Comunidades vegetales características de las planicies inundables del Golfo de México y de la Península de Yucatán. En Sian Ka´an, Quintana Roo, están presentes en reholladas y ak´alchés dispersos e inundables, con alturas variables de 6 a 14 m y, regularmente, sin formación de estratos. Algunos de sus elementos presentan formación de contrafuertes. Existen diversas variaciones de la selva baja inundable de acuerdo con el vegetal dominante: el pucteal o pucktal (*Bucida buceras*), mucal (*Dalbergia brownei* y *D.*

glabra), bucidal (*Bucera spinosa* y *B. buceras*), chechenal (*Metopium brownei*, *Cameramia latifolia*) y tintal (*Haematoxylum campechianum*). Especies comunes son: *Annona glabra*, *Ficus padifolia*, *Lonchocarpus pentaphyllus* y *Chisobalanus icaco*. Pueden presentar periodos de sequía extrema. Los retenes se podrían considerar bajo este tipo de vegetación (CONANP, 2006).

Selva de galería: Comunidad que se desarrolla en condiciones de humedad, a lo largo de ríos y arroyos tropicales; los árboles son generalmente más grandes que los de las selvas retiradas de la zona húmeda (CONANP, 2006).

Selva: Formación forestal tropical, muy rica en especies, en la que es notable la estructura en varios estratos arbóreos y la presencia de lianas y epifitas (ONG Perú Ecológico 2009).

Semidesértico: Tipo de paisaje con condiciones de clima árido que se caracteriza por la ausencia de vegetación boscosa (Lugo, 2011).

Sequía. Situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período de tiempo prolongado. Esta ausencia de lluvia presenta la condición de anómala cuando ocurre en el período normal de precipitaciones para una región bien determinada. Así, para declarar que existe sequía en una zona, debe tenerse primero un estudio de sus condiciones climatológicas (SMN-CONAGUA, s/año). Fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico, que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras (ONG Perú Ecológico 2009). Es el período de escasez de agua que puede deberse a numerosas causas que, a menudo, interactúan. (1) Sequía meteorológica: bajas precipitaciones. (2) Sequía hidrológica: bajos niveles de flujo del río y aguas subterráneas. (3) Sequía en agricultura: productividad reducida en los cultivos por escasez de agua. (4) Sequía cultural: escasez de agua creada por demanda humana excesiva y/o por manejo ineficaz de las fuentes de agua (es decir, excesiva filtración del sistema de suministro) (Neiff, Casco, Arias; 2003). Periodo prolongado en el que la precipitación pluvial es muy inferior a la normal, lo que conduce a un escases e agua para personas, animales y plantas (Lugo, 2011). Término usado para describir la ausencia prolongada de ala precipitación natural. Periodo climático anormalmente seco, suficientemente prolongado, en donde la carencia de agua causa un desbalance serio hidrológico (De La Lanza et al. 1999).

Servicio ecosistémicos: De acuerdo con la CONABIO se retoma la definición del Millennium Ecosystem Assessment (2005) que utiliza el término servicios ecosistémicos “[…] para abarcar

todos los beneficios que las poblaciones humanas obtenemos de los ecosistemas" (CONABIO, 92009:187-188). Este enfoque abarca todo el ecosistema, en el cual "interactúan componentes bióticos (plantas animales, microorganismos) y abióticos (energía, agua, suelos, nutrientes, atmósfera)" (CONABIO, 2009b:188). Así, se considera la siguiente clasificación de servicios ecosistémicos (CONABIO, 2009b:188): Servicios de provisión: "se trata de bienes tangibles, también llamados recursos naturales o bienes; en esta categoría están incluidos los alimentos, el agua, la madera, las fibras. Estos servicios proporcionan el sustento básico de la vida humana; los esfuerzos por asegurar su provisión guían las actividades productivas y económicas." (CONABIO, 2009b:188) Servicios de regulación: "se incluyen procesos ecosistémicos complejos mediante los cuales se regulan las condiciones del ambiente en que los seres humanos realizan sus actividades productivas. En esta categoría se incluya regulación climática, la regulación de los vectores de enfermedades y la regulación de la erosión de los suelos entre otros." (CONABIO, 2009b:188) Servicios culturales: "pueden ser materiales o no materiales, tangibles o intangibles. Los beneficios espirituales, recreativos o educacionales que brindan los ecosistemas se consideran en esta categoría." (CONABIO, 2009b:188). Servicios de sustento: "son los procesos ecológicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el flujo de servicios de provisión, de regulación y culturales. Entre estos servicios se encuentran la productividad primaria, que es la conversión de energía lumínica en tejido vegetal, y el mantenimiento de la biodiversidad." (CONABIO, 2009b:188)

Servicio. Institución pública responsable de la ejecución de programas y acciones específicas en una materia (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Servicios ambientales (sinónimo: beneficios ambientales). Los beneficios que obtiene la sociedad de los recursos naturales, tales como la provisión y calidad del agua, la captura de contaminantes, la mitigación del efecto de los fenómenos naturales adversos, el paisaje y la recreación, entre otros (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001). Los beneficios de interés social que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la conservación de los ciclos hidrológicos, la fijación de nitrógeno, la formación de suelo, la captura de carbono, el control de la erosión, la polinización de plantas, el control biológico de plagas o la degradación de desechos orgánicos (Ley General de Vida Silvestre, 2011). Los beneficios de interés social que se generan o se derivan de las cuencas hidrológicas y sus componentes, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control

de la erosión, control de inundaciones, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, formación de suelo, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, así como conservación y protección de la biodiversidad; para la aplicación de este concepto en esta Ley se consideran primordialmente los recursos hídricos y su vínculo con los forestales (Ley de Aguas Nacionales, 2011). Se entiende como servicios ambientales los que brindan los humedales, bosques, y otros ecosistemas naturales y las plantaciones forestales, que inciden directamente en la protección y mejoramiento del ambiente y calidad de vida; ejemplos son el agua para consumo y para producción hidroeléctrica, belleza escénica, mitigación de gases (CONANP, 2006).

Servicios ambientales hidrológicos: Los servicios que brindan los bosques y selvas y que inciden directamente en procesos tan importantes como la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, el mantenimiento de la calidad de agua, la reducción de la carga de sedimentos cuenca abajo y la reducción de las corrientes durante los eventos extremos de precipitación (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Sibal: En la región mayana de Tabasco y zonas vecinas, pantano. Marisma. Se conoce más comúnmente por popal. Lugar de aguas represas en que crece la maleza lacustre. Zona que se encharca con formaciones de gramíneas en las depresiones kársticas llamadas bajos. *Cladium jamaicenses*. Chakam en maya (CONANP, 2006).

Sistema de agua potable y alcantarillado: Conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiendo como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales (Ley Aguas Nacionales, 2011).

Sistema de Información Geográfica (SIG): Programas informáticos específicos que poseen bases de datos constituidas por información espacial, la cual almacenan y gestionan tomando como referencia su localización exacta mediante coordenadas geográficas y representan de diversas formas con la elaboración automatizada de mapas (INEGI, 2007).

Sistema fluvial: Conjunto de ríos y esteros que conforman una cuenca hidrológica. Se denomina también red hidrográfica (CONANP, 2006).

Sistema hidrológico: Conjunto de elementos y procesos físicos unidos a través de una forma de interdependencia, que actúa sobre un grupo de variables de entrada para convertirlas en las salidas (De La Lanza et al. 1999).

Sistema producto. El conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos productivos, recursos financieros, la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001).

Sitio: Nombre común que tiene el humedal a muestrear.

Sitios Ramsar: Humedales designados por las Partes Contratantes para su incorporación a la Lista de Humedales de Importancia Internacional dado que cumplen con uno o más de los criterios Ramsar para la designación (CONANP, 2006).

Sobreexplotación de recursos: Proceso originado por la explotación abusiva de un recurso, que rompe el equilibrio del ecosistema e impide su regeneración. La tala indiscriminada de árboles provoca que la tierra quede sin sujeción y sometida a procesos erosivos, lo que impide la regeneración de los bosques. En la pesca, las capturas sin criterios biológicos provoca la esquilmación de este recurso alimentario (ONG Perú Ecológico 2009).

Sobresaturación:

Sólidos disueltos totales (mg L-1): El total de los iones presentes en el agua, como son: cloruros, sulfatos, bicarbonatos, nitratos, fosfatos y sílice entre otros. Las concentraciones de estos iones se pueden ver influenciados por diversos aportes como son: aguas residuales domésticas e industriales, aportes de aguas de ríos, lluvia ácida, aguas subterráneas, etc. Una elevada concentración de sales en el agua suele estar asociada a una baja diversidad de organismos (Libes, 2009).

Sólidos sedimentables: Partículas gruesas que se encuentran en un volumen determinado de líquido que se depositarán por gravedad (ONG Perú Ecológico 2009).

Sólidos totales (TDS): Carga de sólidos que permaneces como residuo después de la evaporación de una muestra en un crisol calentado a 103º C (De La Lanza et al. 1999).

Sólidos totales en suspensión: Cantidad de partículas flotantes o suspendidas en la columna de agua que pueden ser separadas del líquido por medio de medios físicos como la filtración (ONG Perú Ecológico 2009).

Solonchak: Suelo condicionado por el clima y que contiene un alto contenido de sales solubles en el subsuelo, debido al ascenso del manto freático poco profundo (Lugo, 2011). Suelo salino (salorthids), muchas veces inundable, caracterizado por la alta concentración de calcio en relación con el sodio, lo que le confiere características relativamente favorables desde varios puntos de vista: estructura del suelo, más esponjosa y permeable a causa de la floculación de

la arcilla; efectos menos adversos para la mayoría de las plantas que los suelos de concentraciones salinas equivalentes donde domina el sodio. Son suelos más característicos de las regiones áridas y semiáridas, que contienen cantidades considerables de sales solubles, generalmente presentan eflorescencias de sal sobre la superficie del suelo. Muchos solonchaks muestran propiedades hidromórficas cuando se presentan en asociación con un nivel freático alto. Prospera vegetación halófila o de manglar (CONANP, 2006).

Sotobosque: Estrato o capa inferior del bosque, compuesto por plantas herbáceas de escasa altura (CONANP, 2006).

Subcuenca: Está constituida por varios ríos tributarios que van a dar a un cauce principal, formando una unidad territorial de menor superficie que la cuenca (http://www.cemat.org/c4.html).

Subóxico: Concentraciones de oxígeno que van entre los 2 y 4 ml/l (Contreras, 2010).

***Subprovincia fisiográfica*:** Resulta de la primera subdivisión que puede hacerse de una provincia fisiográfica cuando se cumplen las siguientes condiciones como parte integral de la provincia fisiográfica, cumple las condiciones arriba fijadas para provincia: las geoformas que la integran son las típicas de la provincia, pero su frecuencia, magnitud o variación morfológica son apreciablemente diferentes a las dadas en el resto de la provincia, o bien, presenta en forma predominante las geoformas típicas para la provincia en general, pero ahora asociadas con otras diferentes y que le son distintivas por no aparecer en forma importante en el resto de la misma provincia (http://mapserver.inegi.org.mx/).

Substancias húmicas: Concepto usado fundamentalmente en química y ecología acuática para referir a toda aquella sustancia refractaria procedente de la descomposición de materiales orgánicos animales o vegetales; de baja o nula utilización microbiana (CONANP, 2006).

Sucesión ecológica: Procesos en los que comunidades de un área particular son sustituidas a lo largo del tiempo por una serie de comunidades distintas. Proceso de desarrollo de la vegetación que implica cambios de especies y comunidades en un periodo de tiempo por lo tanto cambiando la composición de la comunidad en el tiempo, mediante variaciones de las importancias relativas de las poblaciones componentes y la extinción de especies antiguas y la invasión de especies nuevas. Clases: Sucesión Primaria y Sucesión Secundaria (ONG Perú Ecológico 2009).

Sucesión hidrarca: La progresión natural de comunidades en sucesión que se inicia en un hábitat con agua abundante; hidrosere. Refiere típicamente a la sucesión de un hábitat lacustre de agua dulce hacia tierra firme (CONANP, 2006).

Sucesión primaria: Secuencia temporal de determinadas comunidades vegetales y animales, que se presenta en áreas donde originalmente no había organismos (ONG Perú Ecológico 2009).

Sucesión secundaria: Secuencia de determinadas comunidades vegetales y animales, que se presentan en una comunidad que ha sido severamente dañada (ONG Perú Ecológico 2009).

Sucesión: Secuencia d especies que colonizan un sustrato. Proceso gradual de cambio en el número de individuos de cada especie de comunidad y el establecimiento de nuevas poblaciones de especies que pueden remplazar gradualmente a los habitantes originales. Secuencia geológica, ecológica o estacional de especies dentro de un hábitat o comunidad (De La Lanza et al. 1999).

Suelo arcilloso-arenoso: Sedimentos continentales consistentes en partículas menores a 0.01 mm (30-50 %) y detritos mayores (70-50 %) (Lugo, 2011).

Suelo franco-arcilloso: Suelo compuesto de una mezcla de limo y arcilla (ONG Perú Ecológico 2009).

Suelo franco-arenoso: Suelo compuesto de una mezcla de limo y arena (ONG Perú Ecológico 2009).

Suelo hídrico: Suelo saturado, inundado o represado un tiempo suficiente durante la temporada de crecimiento para desarrollar condiciones anaeróbicas (falta de oxígeno) en la parte superior del suelo. Los suelos hídricos por lo general están pobremente drenados o muy pobremente drenados. Presentan desarrollo de vegetación hidrofítica (plantas especializadas para crecer en agua o en suelo demasiado anegado para la supervivencia de la mayoría de las otras plantas) (CONANP, 2006).

Suelo hidromórfico: Suelo sobresaturado debido al escaso drenaje en marismas, pantanos, zonas de infiltración o zonas inundadas Ramsar, (2007a).

Suelo mineral: Suelo compuesto de materiales predominantemente minerales más que orgánicos (CONANP, 2006).

Suelo orgánico: Suelos formados de material vegetal parcialmente descompuesto y mezclado con elementos minerales TANIA

Suelo salino: Ver solonchák.

Suelo saturado: suelo cuyos intersticios están llenos de agua (De La Lanza et al. 1999).

Suelo: Capa superficial d la corteza terrestre que posee fertilidad y vegetación. Está compuesto por varios horizontes que son consecuencia de la transformación de la roca madre por acción combinada del clima, la vegetación, los microorganismos y el relieve (De La Lanza et al. 1999). Capa superficial de la corteza terrestre que posee fertilidad y vegetación (Lugo, 2011).

Suelos mineral: Suelos hechos principalmente de arena, limo, y arcilla, y una cantidad variable de arena gruesa, guijarros y piedras.

Suelos moteados: Los moteados son manchas de diferentes colores o sombras de color intercalado con el color dominante del suelo. Indican que el suelo fue sujeto a condiciones de alternancia entre mojado (reducción) y secado (oxidación).

Sumergido: perteneciente a plantas o sus estructuras, que crecen bajo el agua (De La Lanza et al. 1999).

Sumidero: Punto en el que una corriente o un río desaparecen de la superficie a través de un orificio de desagüe en un terreno calcáreo; a veces, esta agua pasan a una cueva horizontal abierta o a una sima (pozo vertical natural y propio del relieve kárstico). El agua de sumidero, que entra directamente y con rapidez en una sima vertical, se distingue del agua de infiltración. El agua de sumidero también se conoce con el nombre de escorrentía subsuperficial. Véase dolina (CONANP, 2006).

Superficie freática: Parte superior del manto freático, es decir, el límite de la zona libre de agua que ocupa la zona de saturación. También se llama superficie hidrostática o nivel freático (CONANP, 2006).

Sustancias no degradables: Son materiales y venenos que no se descomponen o degradan o lo hacen solo muy lentamente (latas de aluminio, plásticos, ciertas sustancias químicas, etc.) (ONG Perú Ecológico 2009).

T

Tala: Derribo de árboles de un bosque para actividad agrícola, ganadera o aprovechamiento de madera (ONG Perú Ecológico 2009).

Talud: Cualquier superficie inclinada del terreno, natural o artificial (Lugo, 2011).

Tanino: Sustancia que se halla presente en la corteza de los árboles, los mangles por ejemplo. Se utiliza en la medicina, así como para elaborar tintes y en el curtido de cueros (CONANP, 2006).

Temperatura ambiente: Es la temperatura del aire registrada en el instante de la lectura (SMN-CONAGUA, s/año).

Temperatura máxima: Es la mayor temperatura registrada en un día, y que se presenta entre las 14:00 y las 16:00 horas (SMN-CONAGUA, s/año).

Temperatura mínima: Es la menor temperatura registrada en un día, y se puede observar en entre las 06:00 y las 08:00 horas (SMN-CONAGUA, s/año).

Temperatura: Medida de la energía cinética promedio de las partículas de una muestra de materia. Es una forma de estimar la energía interna del sistema. Expresada en una escala normalizada en grados Centígrados (°C). La principal fuente de calor al agua (humedales) proviene por radiación solar absorbida directamente (Wetzel y Likens, 2000). Temperatura (°C): La principal fuente de calor en el agua proviene por radiación solar por absorción directa. Así, la temperatura de los cuerpos de agua está determinada por la cantidad de energía calórica (ondas del Infrarrojo) que es absorbida por un cuerpo de agua y juega un papel fundamental en todos los procesos biológicos a la vez que regula algunos procesos físicos y químicos de otras variables no menos importantes (p. e.: oxígeno disuelto, conductividad, etc.). La disipación de la luz y la acumulación del calor son procesos favorecidos por el alto calor específico del agua. La distribución del mismo para el caso de un lago puede ser modificado por diversos factores como: la acción de los vientos, corrientes internas, cambios de densidad en el agua, profundidad del lago, latitud, altitud, y periodo de retención del agua. Las zonas templadas y las tropicales presentan un comportamiento relativamente diferente en cuanto a la conservación del calor en el agua (Wetzel y Likens, 1990; Roldan, 1992).

Tendencia: En estadística, la dirección general en la que aumentan o disminuyen una serie de observaciones (De La Lanza et al. 1999).

Tenencia comunal: puede existir un derecho colectivo dentro de una comunidad en que cada miembro tiene derecho a utilizar independientemente las propiedades de la comunidad. Por ejemplo, los miembros de ésta pueden tener derecho a llevar su ganado a un pastizal común (Procuraduría Agraria).

Tenencia de la tierra privada: Es la asignación de derechos a una parte privada, que puede ser un individuo, una pareja casada, un grupo de personas o una persona jurídica, como una entidad comercial o una organización sin fines de lucro. Por ejemplo, dentro de una comunidad, las familias individuales pueden tener derechos exclusivos a parcelas residenciales, parcelas agrícolas y algunos árboles. Otros miembros de la comunidad pueden quedar excluidos de la utilización de estos recursos sin el consentimiento de quiénes ostentan los derechos (Procuraduría Agraria).

Tenencia de la tierra: "[…] es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra (por razones de comodidad, «tierra» se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles). La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias" (FAO, 2003:9).

Tenencia de libre acceso: No se asignan derechos específicos a nadie, ni se puede excluir a nadie. En este contexto se suelen incluir las actividades marinas, en que el acceso a alta mar está generalmente abierto a todos; pueden incluirse también los pastizales, bosques, etc., cuando todos gozan de libre acceso a los recursos (una diferencia importante entre libre acceso y sistema comunal es que en virtud de este último quienes no son miembros de la comunidad están excluidos de la utilización de las áreas comunes) (FAO, 2003:9).

Tenencia ejidal: En México la propiedad ejidal se refiere a: "[…] la comunidad de campesinos que han recibido tierras de esta forma (ejidatarios) y el conjunto de tierras que les corresponden. Su patrimonio está formado por tierras de cultivo (área parcelada), otras para

satisfacer necesidades colectivas (uso común) y otra más para urbanizar y poblar (fundo legal), principalmente." (Procuraduría Agraria).

Tenencia Estatal: Se asignan derechos de propiedad a una autoridad del sector público. Por ejemplo, en algunos países las tierras forestales pueden quedar bajo mandato estatal, sea el poder central o un gobierno descentralizado." (FAO, 2003:10-11).

Termoclina: Una de las formas de estratificación de los cuerpos de agua, donde se establecen capas horizontales como consecuencia de diferencias en la densidad (por diferencias de salinidad o temperatura). Es una capa ubicada a cierta distancia bajo la superficie, donde ocurre una disminución brusca de la temperatura en relación con la profundidad. Durante el verano suele desarrollarse una termoclina estacional entre los 10 y los 100 m, que desaparece en el invierno. Capa de una masa de agua estratificada donde la temperatura se modifica más rápidamente con la profundidad. Discontinuidad térmica (CONANP, 2006).

Terreno bien drenado: Terreno donde el agua proveniente de la lluvia o del riego se filtra sin mayor dificultad por la ausencia de capas impermeables en el suelo. Contrario a pantanoso (CONANP, 2006).

Terreno: Porción de la superficie terrestre, sin definición de dimensiones (Lugo, 2011).

Textura (suelo): La textura del suelo se refiere a la proporción relativa de las clases de tamaño de partícula (o separaciones de suelo, o fracciones) en un volumen de suelo dado y se describe como una clase textural del suelo. (FAO 2009). Cantidades relativas de los distintos tipos (arcilla, arena y limo) y tamaños de partículas minerales que hay en una muestra de suelo (CONANP, 2006). Se refiere a la proporción relativa de las clases de tamaño de partícula (o separaciones de suelo, o fracciones) en un volumen de suelo dado y se describe como una clase textural del suelo (FAO, 2009).

Tierras pantanosas: Humedales que cumplen con las tres condiciones siguientes a) predominio de vegetación de tierras pantanosas, b) suelos hídricos (con concentraciones bajas de oxígeno en las capas superiores durante la temporada de crecimiento) y c) hidrología de tierras pantanosas. Se aplica como sinónimo de humedal (CONANP, 2006).

Tintal: Tipo de selva baja inundable en los bajos (áreas deprimidas del karst) en los que abunda el palo de tinte (*Haematoxylum campechianum*) (CONANP, 2006).

Tipo de Actividad Económica: Consiste en la facultad que el hombre tiene de actuar sobre las cosas de la naturaleza para aplicarlas a la satisfacción de sus necesidades, y se manifiesta

por todo el orden de los esfuerzos y trabajos dedicados a conseguir ese objeto (Piernas y Hurtado, s/año).

Tipo de clima: Clima de una región característico por un conjunto de valores medios y por los cambios anuales de la temperatura, la precipitación y otros elementos. Son designados frecuentemente con letras (De La Lanza et al. 1999).

Tipo de cuenca: se definen de acuerdo a donde van sus aguas. Existen tres tipos: exorreicas, endorreica y arrecias.

Tipo de humedal: Definidos según el sistema de clasificación del MNINH.

Tipo de marea diurna: Con un máximo (pleamar) y un mínimo (bajamar) en el transcurso de un día lunar (24 horas). Aproximadamente se producirá una pleamar y una bajamar cada 12 horas (Farreras, 2006).

Tipo de marea mixta: A lo largo del mes la marea puede cambiar de semidiurna a diurna o viceversa, denominándose mixta (con posible predominancia diurna o semidiurna). Marea con régimen intermedio, durante un día lunar se presentan dos pleamares y una bajamar o dos bajamares y una pleamar (Farreras, 2006).

Tipo de marea semidiurna: Se presentan dos máximos (pleamar) más dos mínimos (bajamar) en el transcurso de un día lunar (24 horas). Teóricamente cada 6 horas se produce una pleamar o una bajamar (Farreras, 2006).

Tipo de suelo edafológico: Los nombres asignados a los suelos en la carta edafológica, son los que propone la leyenda mundial FAO/UNESCO 1968, modificada por DETENAL en 1970, y están tomados de las descripciones que en diferentes países se hacen de suelos típicos; por ello los nombres provienen de muy diversas raíces: griegas, latinas, rusas y japonesas (INEGI 2004).

Tipo de vegetación: Es un sistema de clasificación jerárquica que considera en su nivel más alto las formaciones que son categorías vegetales caracterizadas principalmente por rasgos fisonómicos y ecológicos (p. ej. bosque, selva, matorral, etc.), dentro de las cuales se incluyen los tipos de comunidad que se definen por sus rasgos fisonómicos, ecológicos y florísticos (p.ej. chaparral, rosetófilo, sarcocaule, mesófilo de montaña, etc.) y los tipos de vegetación que combinan el nombre de la formación y el tipo de comunidad (p.ej. bosque mesófilo de montaña, matorral sarcocaule, etc.). Los tipos más ampliamente distribuidos en el país se encuentran en el siguiente mapa (INEGI, 2011).

Topografía: Disciplina que ocupa de los métodos de cartografía para la representación de la superficie terrestre, total o en porciones, en cualquier escala en un mapa (Lugo, 2011).

Toponimia: Asignación de nombres de acuerdo a sus características aparentes a lugares geográficos ocupados o no por el hombre (ONG Perú Ecológico 2009).

Tormenta: Una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiesta por un destello breve e intenso (relámpago) y por un ruido seco o un retumbo sordo (trueno) (De La Lanza et al. 1999).

Torrente: Línea pequeña de drenaje en la orillas de la cuenca que al sumarse forman ríos torrenciales, que unidos constituyen la corriente principal llamada simplemente rio. Cursos de agua donde las avenidas se presentan repentinas y violentas, que a menudo socavan en ciertas partes de su lecho para enseguida depositar esos materiales acarreados, lo que hace divagar el agua en ocasiones de las avenidas (De La Lanza et al. 1999).

Transparencia (m): Es una medida directa de la penetración de la luz en el agua. Esta medida es importante ya que permite inferir la zona donde incide la cantidad mínima de luz que permite la fotosíntesis, por lo que por debajo de esta zona la productividad primaria es prácticamente nula. Una de las formas de medir la transparencia de un cuerpo de agua es con un disco de Secchi que son platos metálicos de 20 a 25 cm de diámetros divido en cuatro franjas: dos negras y dos blancas, alternadas para facilitar su visibilidad. El disco está sujeto a una cuerda graduada en metros para tomar la medida donde el disco deja de ser visible, esta medida será la transparencia del cuerpo de agua, es decir el longitud hasta donde puede penetrar la luz (m) (Wetzel y Likens, 2000).

Transporte fluvial: Modalidad de transporte por vía fluvial cuyos fines pueden ser recreación, movilidad, acarreo de productos de un lugar a otro.

Tratamiento biológico: Tratamiento que se le da a las aguas residuales que contienen materia orgánica con microorganismos con el fin de disminuir la demanda bioquímica de oxígeno (ONG Perú Ecológico, 2009).

Tratamiento de agua: Proceso de purificación del agua que la hace deseable para beber o para cualquier otro uso (De La Lanza et al. 1999).

Tratamiento de aguas servidas: Proceso de eliminación de los contaminantes del agua que ha sido utilizada. Existen diferentes etapas de tratamiento. En el tratamiento primario se cuelan las aguas servidas para separar los sólidos más grandes y luego se dejan sedimentar en tanques para que los sólidos más pequeños y las partículas se vayan al fondo. El tratamiento

secundario incluye otra etapa en la que se agregan microbios a las aguas residuales para que se devoren los contaminantes biológicos, o bien se hacen pasar las aguas servidas por otro filtro. Después, se desinfecta el agua tratada y se regresa a la naturaleza (ONG Perú Ecológico 2009).

Tratamiento primario: Remoción de los sólidos de contenidas en las aguas residuales (ONG Perú Ecológico 2009).

Tratamiento secundario: Reducción de la demanda bioquímica de oxígeno en las aguas residuales (ONG Perú Ecológico 2009).

Tratamiento terciario: Tratamiento a que se somete las aguas residuales para remover sustancias o microorganismos patógenas o causantes de enfermedades (ONG Perú Ecológico 2009).

Tular: Comunidad de plantas acuáticas cuya fisonomía está dada por monocotiledóneas de 1 a 3 m de alto, de hojas angostas o bien carentes de órganos foliares. Las plantas están arraigadas al fondo de cuerpos de agua con poca profundidad y de corriente lenta o estacionaria, tanto dulce como salobre. Forman masas densas cubriendo a veces grandes superficies de áreas pantanosas y lacustres. Las asociaciones más frecuentes son *Typha ssp*., *Scirpus ssp*, *Cyperus spp* y *Cladium jamaicense* (CONANP, 2006). Comunidad vegetal propia de lugares pantanosos en donde abunda generalmente el "tule" *(Typha* spp. y *Scirpus* spp.) (Rzedowski, 2006: 416).

Turberas: Zona llana, desarrollada sobre turbas acidas y cubierta por musgo del género *Sphagnum* y *Ericaceas* (De La Lanza et al. 1999).

Turbidez: Grado opacidad producido en el agua por la presencia de partículas en suspensión debida limos, arcillas y microorganismos vivos o muertos (De La Lanza et al. 1999). Transparencia relativa del agua. Aspecto turbio o lechoso del agua causado por las partículas de limo o arcilla en suspensión (CONANP, 2006). Modificación de la transparencia del agua debido a la presencia de material coloidal y suspendida, confiriéndole un aspecto nubloso al agua. Se determina por la medida del grado de dispersión de un rayo de luz que pasa a través del agua. Ver: UNF (ONG Perú Ecológico, 2009).

Turismo ecológico: También llamado ecoturismo. Viaje de placer, respetuoso con el medio ambiente, emprendido con objetivos de conocimiento y disfrute del entorno natural y de sus leyes (Ecoestrategia, s/año).

Turismo: Conjunto de acciones relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales con fines de recreación tales como parques recreativos y cinegéticos, hoteles, balnearios, albergues, zoológicos, etc. (INEGI, 2007).

U

Unidad de riego: Área agrícola que cuenta con infraestructura y sistemas de riego, distinta de un distrito de riego y comúnmente de menor superficie que aquél; puede integrarse por asociaciones de usuarios u otras figuras de productores organizados que se asocian entre sí libremente para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para la captación, derivación, conducción, regulación, distribución y desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola (ley de Aguas Nacionales, 2011).

Unidad geomorfológica: Zona, área o lugar definido en el cual se estudia y se trata de explicar la forma del relieve terrestre (ONG Perú Ecológico, 2009).

Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre: Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen (Ley General de Vida Silvestre, 2011).

Urbanización: Núcleo de población con características de asentamiento urbano, morfológicamente diferenciado por su viario y edificación, generalmente separado del continuo urbano y de funcionalidad esencialmente residencial (INEGI, 2007).

Uso agrícola (agua): La aplicación de agua nacional para el riego destinado a la producción agrícola y la preparación de ésta para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso ambiental o uso para conservación ecológica del agua: Es el caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores, incluyendo corrientes de diversa índole o embalses, o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero, que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso consuntivo (agua): El volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga, y que se señalan en el título respectivo (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso de riego agrícola del agua: La utilización del agua destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos hayan sido objeto de transformación industrial (NOM-001-SEMARNAT, 1996).

Uso de suelo y vegetación: Es la distribución de la vegetación natural e inducida y la localización de las áreas dedicadas a la ganadería; se representan los diferentes tipos de vegetación y las áreas de uso agrícola, pecuario y forestal.

Uso de Suelo y Vegetación: Se refiere al uso que se le da al suelo, como por ejemplo agrícola, pecuario, forestal, etc.

Uso del agua en acuicultura: La aplicación de aguas nacionales para el cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna y flora acuáticas (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso del agua: Aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, parcial o total de ese recurso (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso doméstico del agua: La aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso doméstico: La aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso industrial del agua: La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía

eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso local: Es el uso que se le da localmente a una planta o a un animal.

Uso pecuario del agua: La aplicación de aguas nacionales para la cría y engorda de ganado, aves de corral y otros animales, y su preparación para la primera enajenación siempre que no comprendan la transformación industrial; no incluye el riego de pastizales (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Uso público urbano del agua: La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal (Ley de Aguas Nacionales, 2011). Se incluyen industrias, comercios y servicios conectados a las redes de abastecimiento municipal (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Uso público urbano del agua: la utilización del agua nacional para centros de población o asentamientos humanos, destinado para el uso y consumo humano, previa potabilización (NOM-001-SEMARNAT, 1996).

Uso racional: Uso sostenible que otorga beneficios a la humanidad de una manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales de un ecosistema (CONANP, 2006).

Uso sostenible de un humedal: Empleo de los componentes de la diversidad biológica en modo y ritmo tales que no se produzca a largo plazo ninguna reducción de la diversidad biológica. De esta forma se mantiene el potencial del humedal para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras (CONANP, 2006). Uso de los humedales por los seres humanos de forma tal que produzca el mayor beneficio continuo para las generaciones presentes, manteniendo sus propiedades naturales como ecosistema y al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras (ONG Perú Ecológico, 2009).

Usos consuntivos del agua: Son aquellos que hacen uso fuera del cuerpo de agua, en los cuales el agua es transportada a su lugar de uso y la totalidad o parte de ella no regresa al cuerpo de agua (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Usos del suelo: Conjunto de aprovechamientos y funciones que se dan a la superficie terrestre. Hay dos grandes tipos: suelo rústico (destinado a aprovechamientos agrícolas, ganaderos, forestales) y suelo urbano (excluido de las anteriores utilizaciones y ocupado por la edificación, los solares, el viario urbano y los espacios verdes urbanos) (INEGI, 2007).

Usuarios de aguas nacionales y sus bienes inherentes: Personas físicas o morales que cuentan con el permiso expedido por la Comisión Nacional del Agua para explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales (aguas superficiales, subterráneas, reuso de agua y descargas a cuerpos receptores) y sus bienes públicos inherentes (zonas federales, terrenos ocupados por los cuerpos de agua, terrenos y cauces de las corrientes, islas de los cuerpos de agua, riberas, playas y las obras de infraestructura hidráulica) (Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato, 2006-2030).

Utilización sostenible: Utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione, a largo plazo, su disminución, con lo cual se mantiene sus posibilidades de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras. Uso de un organismo, ecosistema u otros recursos renovables a un ritmo acorde con su capacidad de renovación (ONG Perú Ecológico 2009).

UTM: El Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator (En inglés Universal Transverse Mercator, UTM) es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator, que se construye como la proyección de Mercator normal, pero en vez de hacerla tangente al Ecuador, se la hace tangente a un meridiano. A diferencia del sistema de coordenadas geográficas, expresadas en longitud y latitud, las magnitudes en el sistema UTM se expresan en metros únicamente al nivel del mar que es la base de la proyección del elipsoide de referencia (Fernández-Copel, 2001).

V

Valoración de humedales: Cuantificación de los valores de los humedales como un bien o servicio. Los beneficios percibidos por la sociedad, directos o indirectos, como resultado de las funciones de los humedales. Estos valores incluyen el bienestar humano, calidad ambiental y soporte de vida silvestre. Ver funciones (ecológicas) de los humedales) (CONANP, 2006).

Valores de los humedales: Papel desempeñado por los humedales en el funcionamiento del ecosistema natural, por ejemplo, mitigación y control de inundaciones, mantenimiento de

reservas de aguas subterráneas y superficiales, retención de sedimentos, control de la erosión, reducción de la contaminación y disponibilidad de hábitat (ONG Perú Ecológico 2009).

Valores de servicio ecológico: Valor que reconoce los servicios que los sistemas naturales le proporcionan a la sociedad. Como servicio que brinda tenemos: Protección de cuencas gracias a la vegetación natural, control de inundaciones, protección contra tormentas, control de la erosión, recarga y descarga de aguas subterráneas, mantenimiento de la calidad del agua, control del clima, preservación de la diversidad biológica y del material genético, etc. (ONG Perú Ecológico, 2009).

Valores de uso consumible: Son el resultado del consumo individual de parte (o de la totalidad) de la reserva de un recurso natural por un lapso de tiempo. Dentro de estos valores están considerados los productos legales y los productos ilegales que se obtienen de la naturaleza (ONG Perú Ecológico 2009).

Valores de uso directo: Son aquellos bienes ecológicos que entran directamente en la economía humana, se refieren tanto a beneficios actuales como futuros. Los valores de uso directo pueden ser: Valores de uso consumible y Valores de uso no consumible (ONG Perú Ecológico 2009).

Valores de uso indirecto: Son aquellos bienes ecológicos que entran indirectamente en la economía humana. Se clasifican en: Valores de servicio ecológico y Valores de uso incierto (ONG Perú Ecológico 2009).

Valores de uso no consumible: Son el resultado de un uso individual de los recursos cuando la naturaleza del uso es tal que otros pueden beneficiarse del recurso simultáneamente. Dentro de estos valores están: el turismo y la recreación, la estética, la espiritualidad, el transporte acuático, la educación, la investigación y capacitación (ONG Perú Ecológico 2009).

Veda: Medida reglamentaria durante la cual no se puede explotar un recurso natural renovable. Se aplica en caza y pesca (INEGI, 2007). Veda: Es el acto administrativo por el que se prohíbe llevar a cabo la pesca en un periodo o zona específica establecido mediante acuerdos o normas oficiales, con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie (Ley General de Pesca Y Acuacultura Sustentables, 2007).

Vegetación de galería: es aquella vegetación arbórea que se desarrolla en los márgenes de ríos y arroyos permanentes y semipermanentes, en condiciones favorables de humedad local. Fisonómica y estructuralmente se trata de un conjunto muy heterogéneo de comunidades, diferente a la vegetación que lo rodea. Géneros típicos incluyen: *Platanus*, *Populus*, *Salix* y

Taxodium (amplia distribución); *Astianthus*, *Ficus*, *Bambusa*, *Inga*, *Pachira* (clima tropical) y *Acer*, *Alnus*, *Carya*, *Fraxinus* (clima templado) (Inventario Forestal Nacional, 2000).

Vegetación enraizada de hojas flotantes: arraigada al sustrato, manteniendo postradas sus hojas sobre la superficie del agua al igual que las flores, aunque éstas se levantan ligeramente (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación enraizada de tallos postrados: arraigada al sustrato con tallos de tipo estolonífero que reptan o ascienden a través del agua, produciendo pecíolos cortos y en general sus estructuras vegetativas y reproductoras se encuentran en la superficie del agua (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación enraizada emergente: arraigada al sustrato y gran parte de ella se levanta por encima del agua, manteniendo sus estructuras reproductoras en el aire (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación enraizada sumergida: arraigada al sustrato, con todas sus partes vegetativas inmersas en el agua; los órganos reproductores pueden presentarse sumergidos, emerger o quedar por encima de la superficie del agua (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación hidrófita: Vegetación presente o con preferencia por el agua (CONANP, 2006).

Vegetación hidrofítica: La que es capaz de crecer, competir, y reproducirse en suelos saturados los cuales producen, contienen o mantienen condiciones anaeróbicas (CONANP, 2006).

Vegetación libre flotadora: libremente sobre la superficie del agua. Son dispersadas por la acción de vientos y corrientes; sus estructuras vegetativas y reproductoras se mantienen emergidas y únicamente su sistema radical se encuentra sumergido (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación libre sumergida: no enraizada al fondo, generalmente con todas las estructuras vegetativas sumergidas y sólo las reproductoras emergen ligeramente de la superficie del agua (Lot *et al*., 1999: 151).

Vegetación primaria: Vegetación en un estado de equilibrio dinámico con el clima reinante, no modificada por actividades humanas o acontecimientos naturales recientes (ONG Perú Ecológico 2009).

Vegetación ribereña: Son ecosistemas que se encuentran adyacentes o en los bordes de cuerpos de agua. La cubierta ribereña consiste de gramíneas, graminiformes o plantas similares a gramíneas, herbáceas, árboles y arbustos (Departamento de agricultura de los EEUU, s/año).

Vegetación riparia: Plantas que crecen enraizadas en el manto freático de un área de humedal cercano tal como un río, arroyo, represa, estanque, manantial, marisma, turbera, pradera, y otros (CONANP, 2006).

Vegetación secundaria: vegetación que tiene una influencia directa o indirectamente por el hombre (Rzedowski, 2006).

Vegetación sucesional: vegetación que reemplaza a comunidad biótica por otra (Rzedowski, 2006).

Vegetación: Tapiz vegetal de un país o de una región geográfica. La predominancia de formas biológicas tales como árboles, arbustos o hierbas, sin tomar en consideración su posición taxonómica, conduce a distinguir diferentes tipos de vegetación, como bosque, matorral y pradera (ONG Perú Ecológico 2009).

Velocidad de flujo: Se obtiene de dividir el caudal que pasa por una cierta superficie perpendicular al flujo por el área total de la misma (De La Lanza et al. 1999).

Velocidad de la corriente: Régimen del movimiento de las aguas horizontales, por lo general, expresado en nudos, pero algunas veces en pies por segundos o en centímetros por segundos. Las velocidades que se expresan en nudos pueden reducirse a pies por segundo mediante la aplicación del factor 1,689 y las que se expresan en pies por segundo pueden reducirse a nudos, aplicando el factor 0,592 y para convertir centímetros por segundos a nudos, aplíquese el factor 0,0194 (INEGI, 2007).

Velocidad del Viento: Razón del movimiento del viento en unidad de distancia por unidad de tiempo (SMN-CONAGUA, s/año).

Vertedero (=vertedor): Lugar de descarga de cloacas, desagües o corrientes de agua. Estructura sobre la cual vierte el exceso de agua de avenidas que es así evacuada. Desagüe de una presa en forma de canal abierto o conducto cerrado. Véase también barrera, presa, dique y dársena (CONANP, 2006).

Velocidad de Infiltración: Es una medida de cuán rápidamente el agua penetra en el suelo, cada suelo tiene diferentes etapas en la humidificación del suelo o de secamiento.

Vertiente: Declive de la superficie terrestre por donde corren o pueden correr las aguas. Generalmente corresponden a las laderas convergentes desde la línea de cresta hacia el río. Las vertientes están separadas por las divisorias. Sinónimo de surtidor, Ver manantial (CONANP, 2006).

Vertimiento: Evacuación deliberada de desechos u otras sustancias al ambiente (ONG Perú Ecológico 2009).

Viento: Aire en movimiento (Lugo, 2011).

Vivienda: "La vivienda es el espacio afectivo y físico donde los cónyuges, hijos y otros parientes cercanos, estructuran y refuerzan sus vínculos familiares a lo largo de las distintas etapas de su curso de vida. Asimismo, la vivienda constituye un espacio determinante para el desarrollo de las capacidades y opciones de las familias y de cada uno de sus integrantes." (CONAPO, 2007:13)

X

Xerófita: Especie vegetal que ha medios para combatir la sequia cambiando sus estructuras anatómicas y morfológicas. Esto incluye la reducción de las hojas; substitución de hojas por espinas y púas, etc. (De La Lanza et al. 1999).Planta y formaciones vegetales adaptadas a vivir con escasa humedad (ONG Perú Ecológico 2009).

Z

Zanja: Canal artificial a cielo abierto de pequeñas dimensiones construido en tierra o roca, con el propósito de conducir agua. Canal o depresión lineal producida por un arado (De La Lanza et al. 1999). Canal estacionalmente saturado de tamaño variable.

Zona de amortiguación o amortiguamiento: Determinadas áreas terrestres o acuáticas situadas alrededor de otras a las que protegen, regulando, resistiendo, absorbiendo o excluyendo desarrollos indeseables, así como otros tipos de intrusiones humanas (Ecoestrategia, s/año).

Zona de humedad del suelo: Profundidad del suelo de la cual las raíces de las plantas extraen agua (CONANP, 2006).

Zona de inundación: Terreno adyacente y casi al mismo nivel que el cauce de un río, inundable solamente cuando el cauce excede la capacidad del cauce normal (CONANP, 2006).

Zona de muestreo: Área general de un cuerpo de agua donde se toman muestras. En México los términos zona y sitio no se emplean como sinónimos por lo cual se propone definir además sitio de muestreo: lugar específico de una zona de muestreo (NMX-AA-089/2-1992).

Zona de protección: La faja de terreno inmediata a las presas, estructuras hidráulicas y otra infraestructura hidráulica e instalaciones conexas, cuando dichas obras sean de propiedad nacional, en la extensión que en cada caso fije la Comisión Nacional del Agua o el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para su protección y adecuada operación, conservación y vigilancia, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de la Ley de Aguas Nacionales 2004 (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Zona de reserva: Aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, en las cuales se establecen limitaciones en la explotación, uso o aprovechamiento de una porción o la totalidad de las aguas disponibles, con la finalidad de prestar un servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación o cuando el Estado resuelva explotar dichas aguas por causa de utilidad pública (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Zona de veda: Aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Zona estuarina: Región cercana a una línea litoral que consta de estuarios y pantanos costeros de agua salobre que llegan hasta el borde de la plataforma continental (CONANP, 2006).

Zona federal: Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Zona freática: Zona debajo de la superficie freática. Ver zona de saturación (CONANP, 2006).

Zona húmeda: Término usado en ocasiones como sinónimo de humedal. Terreno bajo y pantanoso que se inunda, bien por las aguas de los ríos o del mar (marismas o marjales) o bien por el ascenso de la capa freática o la poca permeabilidad del terreno (CONANP, 2006).

Zona insaturada: Porción del suelo que yace encima del nivel freático. Ver zona de aireación (CONANP, 2006).

Zona reglamentada: Aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, que por sus características de deterioro, desequilibrio hidrológico, riesgos o daños a cuerpos de agua o al medio ambiente, fragilidad de los ecosistemas vitales, sobreexplotación, así como para su reordenamiento y restauración, requieren un manejo hídrico específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica (Ley de Aguas Nacionales, 2011).

Zonas de descarga: Áreas a través de las cuales el agua subterránea sale a la superficie (CONANP, 2006).

Zonas de preservación ecológica de los centros de población: El artículo 46 de la LGEEPA establece que “corresponde a los municipios establecer las zonas de preservación ecológicas de los centros de población, conforme a lo previsto en la legislación local” (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Última Reforma DOF 19-06-2007).

Zonas de recarga: Áreas superficiales que permiten que el agua penetre hacia un acuífero (CONANP, 2006).

ZUTM: Zonas UTM: Se divide la Tierra en 20 zonas de 8º Grados de Latitud, que se denominan con letras desde la C hasta la X excluyendo las letras "I" y "O", por su parecido con los números uno (1) y cero (0), respectivamente. Puesto que es un sistema norteamericano (estadounidense), tampoco se utiliza la letra "Ñ". La zona C coincide con el intervalo de latitudes que va desde 80º S (0 - 80º latitud) hasta 72º S (o -72º latitud). Las zonas polares no están consideradas en este sistema de referencia. Para definir un punto en cualquiera de los polos, se usa el sistema de coordenadas UPS. Si una zona tiene una letra igual o mayor que la N, la zona está en el hemisferio norte, mientras que está en el sur si su letra es menor que la "N". Cada cuadrícula UTM se define mediante el número del huso y la letra de la zona; por ejemplo, la ciudad de México se encuentra en la cuadrícula 14Q. http://ingecivilcusco.blogspot.com/2009/09/sistema-de-coordenadas-universal.html

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparicio M, Francisco J., 2007. Fundamentos de hidrología superficial. 113p.

Ardila, Rubén. 2003. Calidad de Vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología, año/vol.35, número 002. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá, Colombia, pp. 161-164.

Arriaga, L. y R. Rodríguez-Estrella. 1997. Los Oasis de la Península de Baja California. Publicación no. 13. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.: 8-10

Bird, E. 2008. Coastal Geomorphology: an introduction. 2a edition, John Wiley & Sons, Ltd. Great Britain.:2-3

Campos A., D. F., 1988, Procesos del Ciclo hidrológico., 8-1p.

Chow, V. T., 2004. Hidráulica de canales, Mc Graw Hill. 667 p.

Chow, Ven T., Maidmend, David R., Mays, Larry W. 1994. Hidrología aplicada. 1p.

CODHEM. 1995. Organismos No Gubernamentales: definición, presencia y perspectivas. Excélsior. Sección A, viernes 7 de julio 1995. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, sitio web oficial. URL: http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/28/pr/pr35.pdf. Acceso 9-02-2011.

CONABIO, 2009. Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

CONANP, 2010. Sitio web oficial. URL: //www.conanp.gob.mx/que_hacemos/programa_manejo.php. Acceso 09-02-2011.

Contreras, E. F. (2010). Ecosistemas Costeros Mexicanos una Actualización. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. México D.F.: 53.

Departamento de agricultura de los EEUU, Servicio de conservación de los recursos naturales NRCS. Programa de seguridad para la auto-evaluación, http://www.pr.nrcs.usda.gov/programs/CSP/Manual/html/apendice1.html

Diario Oficial, 2002, 2ª sección, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección Ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo-.

Diccionario de la lengua española, 2001, 22ª edición. http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=cultura. Último acceso [24 enero del 2011].

FAO (2009), Guía para la descripción de suelos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

FAO, 2003, Tenencia de la tierra y desarrollo rural. Estudios sobre tenencia de la tierra (3). División de Desarrollo Rural. Roma, FAO. FAO sitio web oficial, URL: //www.fao.org/DOCREP/005/Y4307s/y4307s05.htm

Farreras, Salvador F., 2006., HIDRODINÁMICA de Lagunas costeras, Apuntes de texto de posgrado de las postrimerías del siglo XX., 35 – 44p.

García- Pelayo, R. y Gross, 1994, el pequeño Larousse ilustrado, 18ª ed.

Guadalupe de la lanza Espino, Carlos Cáceres Martínez, Salvador Andame Martínez y Salvador Hernández Pulido, 1999. Diccionario de hidrología y ciencias afines Plaza y Valdés editores 286 p.

INEGI, 2007. Censo agrícola y forestal, Glosario. URL://www.inegi.org.mx/sistemas/glosario/. Acceso 9-02-2011.

INEGI, 2007. Censo agrícola y forestal, Glosario. URL://www.inegi.org.mx/sistemas/glosario/. Acceso 9-02-2011.

INEGI, 2007. Glosario ecológico. Instituto Nacional de Ecología, Agosto, 2007 132 p.

INEGI. 2004 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Aguascalientes, Ags.

INEGIb. Nota técnica. Cálculo de Indicadores. INEGI sitio web oficial. URL: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpvsh/series_historicas.aspx?&_s=est&_c=17433. Último acceso [9-02-2011]

Lawrence, E., 2003. Diccionario de términos biológicos. Ediciones Akal S.A. Colmenar Viejo, traducción de la 12ª ed Madrid. 681p.

LEY DE AGUAS NACIONALES, 2011. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992. Texto vigente, Última reforma publicada DOF 20-06-2011. 104 p.

LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001 TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 12-01-2012 Al, 68 p.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 30-11-2010.

LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 07-06-2011.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Texto vigente, Última reforma publicada DOF 30-08-2011. 108 p.

Libes, S, 2009. An Introduction to Marine Biogeochemistry. Second edition, 909 p.

Lot, A, Novelo, A, Olvera, M, Ramírez, P, 1999, Catálogo de angiospermas acuáticas de México. Hidrófitas estrictas emergente, sumergidas y flotantes, cuaderno 33 del Instituto de Biología, 161 pp.

Lugo, J. ed. 1989. Diccionario Geomorfológico, Instituto de Geografía, Coordinación de Ciencias. UNAM: 171.

Lugo, J. H. 2011: Diccionario geomorfológico. Geografía para el siglo XXI, serie: Textos universitarios, 7 Instituto de Geografía UNAM, México, 480 p.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehúsen en servicios al público. 7 p.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-STPS-2000, ACTIVIDADES AGRÍCOLAS-INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS- CONDICIONES DE SEGURIDAD

NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. 19 p.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-230-SSA1-2002, salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo. 13 p.

NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-001-ECOL-1996, QUE ESTABLECE LOS Límites Máximos PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES

OMS. 2011. Sitio web oficial. URL: http://www.who.int/peh-emf/research/agenda/es/index.html. Acceso 09-02-2011.

Ordaz Zubia y Saldaña García, 2006. Análisis y crítica de la metodología para la realización de planes regionales en el estado de Guanajuato, Tesis de Maestría, Edición electrónica.

Piernas Hurtado, José, s/año, Vocabulario de economía política. URL:// www.eumed.net/eursecon/dic/jph/. Acceso 9-02-2011.

Procuraduría Agraria, sitio web oficial: URL: //www.pa.gob.mx/publica/pa070408.htm. Acceso 08-02-2011.

Ramsar, 2007. Glosario de términos empleados en el Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971). 14 p.

Ramsar, 2008. Ramsar, Convención sobre los humedales. Ramsar sitio web oficial. URL: //www.ramsar.org/pdf/about/about_brochure_2008_s.pdf. Acceso 09-02-2011.

RMEIA en Glosario Ambiental, SEMARNAT, http://www.semarnat.gob.mx/biblioteca/Paginas/prontuario.aspx

Roldán, G. A. P. y Ramírez, J. J. R., 2008. Fundamentos de Limnología Neotropical. 2. a. Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. 440 p.

Rzedowski, J, 2006, Vegetación de México, 1ra. edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.

Schmitter-Soto, J. J., E. Escobar-Briones, J. Alcocer, E. Suarez-Morales, M. Elías-Gutiérrez y L. E. Marín. 2002. Los cenotes de la Península de Yucatán. Páginas 337-381 en G. De la

lanza-Espino y J. L. García-Calderón, editores. Lagos y presas de México. Agt. Editor, S. A .México. D.F.

Semeniuk, V. y Semeniuk, C. A. 1995. A geomorphic approach to global classification for inland wetlands. Vegetation 118, pp. 103- 124.

Siebe C., Jahn R., Stahr K. (2006), Manual para la Descripción y Evaluación Ecológica de Suelos en el Campo. UNAM.

UNESCO, 2010. Sitio web oficial.URL: //www.unesco.org/new/es/unesco/about-us/. Último acceso [09-02-2011]

UNESCO. 2010. UNESCO sitio web oficial. URL: http://portal.unesco.org/science/es/ev.php-URL_ID=4801&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Acceso 09-02-2011.

Valderrama, J. C. 1981. The simultaneous analysis of total nitrogen and total phosphorus in natural waters. Mar. Chem. 10:109-122.

Wetzel, R. G. y G. R Likens. 2000. Limnological Analyses. 3ra edición. Springer–Verlag, Nueva York.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

BANOBRAS Banco Nacional de Obras y Servicios

CEAS Comisión Estatal de Agua y Saneamiento

CFE Comisión Federal de Electricidad

CGGR Coordinación General de Gerencias Regionales

COFEPRIS Comisión Federal para Protección de Riesgos Sanitarios

CONADEPI Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

CONAFOVI Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda

CONAGUA Comisión Nacional del Agua

CONAPO Consejo Nacional de Población

COTAS Comité Técnico de Aguas Subterráneas

DR Distrito de Riego

DBO Demanda Bioquímica de Oxígeno

DOF Diario Oficial de la Federación

DQO Demanda Química de Oxígeno

FONDEN Fondo Nacional de Desastres Naturales

ICA Índice de Calidad del Agua

ICOLD International Commission on Large Dams

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

LAN Ley de Aguas Nacionales

LFD Ley Federal de Derechos en Materia de Agua

LFMM Ley Federal de Mejoras Materiales

LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

NOM Norma Oficial Mexicana

ONU Organización de las Naciones Unidas

PIB Producto Interno Bruto

PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

REPDA Registro Público de Derechos de Agua

SECTUR Secretaria de Turismo

SEDESOL Secretaria de Desarrollo social

SEMAR Secretaria de Marina

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SGA Subdirección General de Administración

SGAA Subdirección General de Administración del Agua

SGIH Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola

SGIHU Subdirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana

SGJ Subdirección General Jurídica

SGP Subdirección General de Programación

SGT Subdirección General Técnica

SHCP Secretaria de Hacienda y Crédito Público

SS Secretaría de Salud

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura