

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
UNAN-MANAGUA
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas
Departamento de Filosofía - Sociología



**Tesis Monográfica para optar al título de Licenciado en
Diplomacia y Ciencias Políticas**

Managua , 13 de Abril 2015

Elaborado por:

- **Br. Ilse Raquel Tórrez Rodríguez.**
- **Br. José Luis Morales Balladares**

**Tutor
Lic. Edwin Montes Ojeda.**

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
UNAN-MANAGUA
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas
Departamento de Filosofía - Sociología



Tesis Monográfica para optar al título de Licenciado en Diplomacia y Ciencias Políticas

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en
el Mundo Actual.

Elaborado por:
Br. Ilse Raquel Tórrez Rodríguez.
Br. José Luis Morales Balladares

Tutor
Lic. Edwin Montes Ojeda.

Managua, 13 de abril de 2015

Dedicatoria y Agradecimiento

Agradecemos infinitamente a Dios por su amor y misericordia, por los profesores correctos que nos instruyeron y nos tuvieron paciencia en esta culminación de estudios, al Profesor Abel Garache por haber sembrado la idea de esta monografía, al Profesor Edwin Montes por su paciencia y su dirección correcta, a la Profesora Milka Espinoza por su apoyo.

Dedico esta monografía a mi madre Lesbia Rodriguez Jarquin, su apoyo incondicional, paciencia y amor constante que me alentaron a seguir cada día, su inteligencia y experiencia fue invaluable para esta tesis. Todo tu esfuerzo ha rendido buenos frutos mama.

Este trabajo está dedicado al esfuerzo y perseverancia de nuestros pilares de la formación, nuestros padres, guidores de formación de gente de bien, de constante sacrificio para el buen porvenir, que siempre han estado con nosotros dándonos siempre motivaciones de renovados sentidos de éxitos en cada una de las etapas emprendida en esta formación.

Me siento profundamente orgulloso de la calidad de mi madre, Rosa Isabel Balladares, emprendedora y muy trabajadora, es por ello que a ella toda abnegación y amor es mi postura para con ella.

Es por ello que dicho trabajo representa para nosotros un triunfo compartido con nuestras madres, y un aporte a nuestra sociedad. Con profundo énfasis un agradecimiento a esta Alma Mater UNAN-Managua, por la calidad de preparación con que nos ha forjado.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Tema:

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en
Nicaragua en el Mundo Actual.

Índice

Siglas y Acrónimos.....	8
Resumen.....	9
Introducción.....	10
Planteamiento del Problema.....	11
Objetivos de la Investigación.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
Hipótesis.....	18
Antecedentes.....	18
Marco teórico.....	21
Geopolítica, Estrategia y Geoestrategia.....	21
Hidropolítica y Geopolítica Hídrica.....	26
Potencial hídrico:.....	27
Balance Hídrico.....	28
Economía de recursos naturales.....	28
Aguas Nacionales.....	29
Hidrología.....	30
Ecología política.....	30
Realismo Político.....	31
Material y Método.....	32
Tipo de investigación.....	32
Técnicas de Investigación.....	33
Población y Muestra.....	34
Población.....	34
Muestra.....	35
Fuentes para la obtención de la información.....	35
Capítulo A.....	37
El Recurso Hídrico en Nicaragua.....	37
1. Datos y Características generales del Recurso Hídrico en Nicaragua.....	38
1.1 Datos generales Geografía e Hidrografía de Nicaragua.....	38

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

1.2 Disponibilidad de agua para consumo humano	39
1.3 Disponibilidad de agua superficial	40
1.4 Disponibilidad de agua subterránea	41
1.5 Demanda versus disponibilidad.....	41
1.6 Acceso a los recursos hídricos en Nicaragua	42
2. Problemas del Recurso Hídrico en Nicaragua y en el Mundo.....	43
2.1 Escasez	43
2.2 Deforestación	49
2.3 Déficit masivo: difícil acceso al agua y abastecimiento.....	50
2.4 La contaminación de los suelos, minería y crisis del agua.....	51
2.5 Cambio Climático	57
Capitulo B.....	62
Alcance Geoestratégico (político-económico) de los Recursos Hídricos en el Mundo	62
1. Geoestrategia de los Recursos Naturales.....	63
2. La Estrategia Imperial de Estados Unidos para Latinoamérica.....	66
a) Privatizaciones	68
3. El agua como arma estratégica en un conflicto.....	70
4. Conflictos Geoestratégicos Internacionales por el Recurso Hídrico.....	71
4.1 América: la guerra entre Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay contra Estados Unidos.....	73
4.2 África: Guerra por el Agua.....	77
4.3 Medio Oriente:.....	78
5. Agua y trasnacionales	79
5.1 Nestlé.....	81
5.2 Coca Cola	84
Capitulo C:.....	87
Alcance Geoestratégico de los recursos Hídricos de Nicaragua.....	87
1. El potencial hídrico de Nicaragua.....	88
2. Nicaragua en el Juego Geopolítico actual.....	89
3. Comercialización del Recurso Hídrico en Nicaragua	91
4. Negocio Agua embotellada en Nicaragua	95
5. Instituciones y marco legal de los recursos hídricos en Nicaragua	96

6. Política Nacional de Recursos Hídricos	100
Conclusiones.....	102
Recomendaciones.....	104
Bibliografía	106
Anexos	121
Glosario	121
Entrevistas	124
A. Cuestionario de Preguntas.....	124
B. Fichas de Informantes	125
Figuras y Cuadros	127
Figura 1. Estimación Global de las cantidades de Agua dulce y Agua salada en la tierra.....	127
Figura 2. Reservas de Agua de Centro América y Suramérica.....	128
Figura 3. Reservas de Agua de Centro América.	129
Figura 4. Ubicación de la disponibilidad de agua superficial por región en Nicaragua. 2002.....	130
Figura 5. Disponibilidad de las aguas subterráneas en Nicaragua 2002	130
Figura 6. Disponibilidad del agua en el mundo 1980, 2000, y un estimado para el 2015.....	131
Figura 7. Escasez mundial del agua proyectada para el 2025.....	132
Figura 8 Mapa de cuencas de Nicaragua	133
Figura 9 Aguas epicontinentales en el mundo: disponibilidad expresada en escorrentía por persona	133
Figura 10 Estimaciones de demanda total de agua en Mm ³ /año de Nicaragua	134
Figura 11 Mapa de los acuíferos subterráneos de África.....	134
Figura 12 Mapa de las Bases Militares en Latinoamérica.....	135
Cuadro 1 .Disponibilidad del recurso hídrico per cápita en Nicaragua.....	136
.....	136
Cuadro 2. .Fuentes y Sistemas de agua por región.....	136
Cuadro 3. Disponibilidad de recursos hídricos en el país	137
Cuadro 4. Lista Vigente de Fábricas y Marcas de Aguas Envasadas del MINSA 2008	137

Siglas y Acrónimos

ANA: Autoridad Nacional del Agua.

CATHALAC: Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe

CEPAL: Comisión Económica para América Latina.

CIGEO: Instituto de Geología y Geofísica de Nicaragua.

CIRA –UNAN: Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos. UNAN- Managua.

ENACAL: Empresa Nicaragüense de acueductos y alcantarillado.

FUDENIC: Fundación Nicaragüense para el desarrollo sostenible.

GRUN: Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

INETER: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales.

IIRSA: Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

MAGFOR: Ministerio de Agricultura y forestal.

MARENA: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNDH: Plan Nacional de Desarrollo Humano

SICA: Sistema de la Integración Centroamericana

Resumen

El agua, elemento básico para la vida, la suficiencia alimentaria e indispensable para la producción agrícola, además de despertar la codicia, es una variable de peso en la geopolítica. El objeto de estudio del presente trabajo investigativo es el potencial hídrico de Nicaragua.

El objetivo de esta investigación es describir la condición del Recurso Hídrico en Nicaragua y su potencial geoestratégico en el contexto actual, Las cantidades de aguas tanto superficiales como subterráneas pudiesen orientar la política exterior de Nicaragua, y mediante estudios hidrológicos científicos exponer a las reservas de agua dulce de Nicaragua su rol de poder nacional entendido, como la suma de todas las fortalezas de una nación.

Esta tesis monográfica describe el recurso hídrico y su potencial geoestratégico, , datos y características de dicho recursos así como los problemas nacionales y globales, en el Capítulo B sobre el alcance geoestratégico (político-económico) de los Recursos Hídricos en el Mundo se expone la Geoestrategia de los Recursos Naturales, la Estrategia Imperial de Estados Unidos para Latinoamérica, Privatizaciones, el agua como arma estratégica en un conflicto, Conflictos Geoestratégicos Internacionales por el Recurso Hídrico y Agua y trasnacionales; para culminar con el Capitulo C sobre el Alcance Geoestratégico de los recursos Hídricos de Nicaragua, su potencial hídrico, el negocio Agua embotellada en Nicaragua, instituciones y marco legal de los recursos hídricos en Nicaragua.

Introducción

El agua es la única eternidad de la sangre.

Joaquín pasos

Consciente de que el agua podría ser poder nacional de Nicaragua, esta monografía expone los datos necesarios para comprobar que Nicaragua posee grandes reservas de agua subterránea.

Los efectos del cambio climático cada vez más presentes, las políticas exteriores de algunos países expansionistas para obtener recursos naturales valiosos y estratégicos como el petróleo y el agua, cada vez más violentas y represivas justifican la investigación sobre la Geoestrategia hídrica de Nicaragua y validan la creación de planes y políticas nacionales que protejan al país contra los intereses de cualquier potencia extranjera o multinacional que deseen apropiarse de los recursos hídricos nacionales.

Una de las mayores incógnitas al realizar este estudio es conocer si verdaderamente el agua es el poder nacional de Nicaragua, se indaga en estudios hidrológicos científicos que permitan describir muy bien la condición del recurso hídrico nacional, y una vez obtenido estos conocimientos poder explicar y determinar estratégicamente cómo se puede ocupar estas reservas de agua a favor de la política exterior de Nicaragua.

Esta monografía se suscribe al área geográfica del país de Nicaragua, y a las reservas de agua dulce subterránea o superficial en las 21 cuencas distribuidas en dos grandes vertientes: la vertiente del Pacífico (12,183.57 km²) y la del Mar Caribe (117,420.3 km²) (Vammen, y otros, 2012) con el fin de obtener los datos más recientes y actualizados posibles.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Esta investigación es de gran utilidad práctica, académica y metodológica y de gran conveniencia y valor teórico; ya que aborda un tema que es muy poco analizado e investigado, que es el recurso hídrico y su potencial geoestratégico, la ecopolítica e Hidropolítica; enriquecerá el estudio científico del Poder Nacional de Nicaragua, de la Política Exterior, de la Geopolítica, de la Geoestratégica

Planteamiento del Problema

El agua, elemento básico para la vida, suficiencia alimentaria e indispensable para la producción agrícola, además de despertar la codicia es una variable de peso en la geopolítica. Desde esta perspectiva, el agua ha sido y es una fuente de conflictos y consecuentemente una variable de peso en la estrategia de dominación imperialista.

En la Jornada de la Tierra celebrada en abril del año 2000, la Ex secretaria de Estado de Estados Unidos, Madeleine Albright, propuso la creación de una alianza estratégica global de seguridad sobre el agua cuyos objetivos a alcanzar eran: trabajar juntos para la conservación de una agua transfronteriza; cuidarla de manera inteligente y darle un buen uso. (Klare, 2001)

Así mismo, su sucesor, el general Collin Powell subrayó que la Estrategia de la Cuenta del Milenio constituye un poderoso instrumento para incorporar a naciones enteras a un círculo de expansión de oportunidades y de iniciativas. Ambos discursos encubren la verdadera intención que es la de apoderarse de los recursos estratégicos del mundo para controlar y someter a los pueblos. Estados Unidos busca controlar las aguas de los ríos y otras fuentes ubicadas en el hemisferio sur. (*Ibidem*)

En Nicaragua la mayoría de la población desconoce el potencial del recurso hídrico y al ser el recurso natural más abundante, se convierte en factor clave su

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

poder nacional, entendiéndose al “poder nacional” como la suma de todas las fortalezas de una nación, que le permiten establecer su estrategia de desarrollo en pos de los objetivos nacionales. Este grave desconocimiento vulnera cada vez al recurso hídrico, haciendo que se gaste indebidamente e impidiendo potenciar su uso al máximo.

Nicaragua siempre ha sido deseada por potencias extranjeras al ostentar una posición geopolítica privilegiada en el istmo centroamericano al ser el país más grande de Centroamérica, y ocupar en el centro del istmo, como puente entre el norte y el sur de América, por su característica de país bioceánico, es decir, su salida natural a los dos grandes océanos, poseer el lago más grande de Centroamérica y los mayores recursos hídricos en la región. (Osquit, 2012)

Hernando Bernal, reconocido experto e investigador del Amazonas, señala que “el siglo XXI es el de la apocalipsis hídrica”, con previsiones de que en el 2025, sólo a 15 años vista, 2,7 billones de personas no podrán abastecer sus necesidades básicas de agua. Así pues, el agua, antiguo elemento de vida, pasa a convertirse en un recurso mercantilizable, codiciado por las grandes empresas transnacionales que la han convertido en el oro azul. (Pomés, 2010). Surge entonces la siguiente interrogante: *¿Nicaragua tiene suficiente reserva de agua dulce –potable- como para poder abastecer a sus habitantes y comercializarla?*

Las transnacionales, principalmente de capital norteamericano y chino, como Coca Cola, Nestlé están interesadas en privatizar y monopolizar el recurso hídrico mundial. De lo antes expuesto cabe preguntarse: *¿Las reservas subterráneas o superficiales de agua dulce en el país están siendo deseadas por potencias extranjeras o multinacionales?*

“En la actualidad, América Latina se percibe no solo como una fuente de recursos naturales para EE.UU. y China, sino también como un continente de confrontación geopolítica donde el gigante asiático prospera más que su rival” (Corbis, 2013)

América Latina cuenta con muchos de los recursos que necesita el país más populoso del mundo (China), como el petróleo venezolano, el cobre chileno, el

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

zinc peruano o el hierro de Brasil, que están siendo exportados en grandes cantidades, además de numerosos productos agrícolas, como carne, pollo, soja, maíz, café y alimentos para animales, (Corbis, 2013) y por supuesto el agua.

El comercio y la inversión china se consideran positivos para América Latina ya que diversifica las fuentes de financiación.¹

"En general, la cooperación económica con los países latinoamericanos fortalece la seguridad alimentaria y energética de China, ofrece grandes mercados para los productos chinos, y en el futuro puede reconfigurar el espacio geopolítico en el 'patio trasero' de EE.UU. a su favor" (Gulevitch, 2013)

Además, los proyectos de infraestructura de China promoverán no solo la transformación económica, sino también la política del continente. A principios de agosto de 2013 el multimillonario chino Wang Jing reveló detalles del "proyecto del siglo": la construcción de un nuevo canal de navegación entre los océanos Pacífico y Atlántico. El canal, que pasará por el territorio de Nicaragua, requerirá 50.000 millones de dólares y cinco años de trabajo. El colosal proyecto también podría ser un impulso para fortalecer la expansión de China en América Latina. (Corbis, 2013)

Antxon Mendizábal, describió en una de sus conferencias cómo "las empresas multinacionales están consiguiendo apropiarse de los recursos no sólo del Amazonas, sino de todos los recursos hídricos latinoamericanos mediante privatizaciones promovidas por grandes instituciones internacionales: el Banco Mundial, la Organización Mundial del Comercio o el propio Fondo Monetario

¹ Las economías de Estados Unidos y Europa están de capa caída desde 2008 y el comercio con China favorece al crecimiento de América Latina a niveles impresionantes. Cada aumento del 1% en el crecimiento de China se refleja en un aumento del 1,2% en el crecimiento de América Latina, calculó el profesor de relaciones internacionales de la Universidad de Boston Kevin Gallagher en su blog en 'The Guardian'.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Internacional, que ya ha obligado a 16 países pobres a privatizar sus recursos hídricos y los servicios que de ellos se derivan". (Pomés, 2010)

Bernal y Mendizábal dejaron claro que las consecuencias no son sólo medioambientales o económicas. La privatización del agua y su consiguiente aumento de precio hacen que miles de personas sin recursos se vean abocadas al uso y consumo de aguas contaminadas o no saneadas, sufriendo debilitamiento y enfermedades. (*Ibíd.*)

La disponibilidad del agua potable por persona está disminuyendo. El Informe Mundial del Desarrollo del Agua de la UNESCO (2003) de su Programa Mundial para la estimación del agua señala que en los próximos 20 años la cantidad de agua disponible para todos decrecerá en 30%. (ENACAL, 2006)

Algunos especialistas en el tema han estimado que la demanda de agua potable global será 56% mayor, es decir, muy superior al crecimiento de la población. Asimismo, se ha registrado que cada 20 años se duplica el uso de agua para sus diferentes fines. Otros datos alarmantes sobre la disponibilidad actual de agua potable en la Tierra son que el 40% de los habitantes del mundo actualmente no tiene la cantidad mínima necesaria para el aseo básico y 1.3 billones de seres humanos, de acuerdo a las Naciones Unidas, no tienen acceso a agua limpia. (ENACAL, 2007)

El problema de fondo es que las leyes internacionales aclaran a quién pertenece el petróleo, pero no determinan la soberanía sobre las aguas subterráneas. El agua es indispensable para la vida y para todo lo que conlleva, incluido el ejercicio de los derechos políticos. (Selby, 2010)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

En Nicaragua se presenta un dilema en cuanto a regulación jurídica y licencias para explotación de acuíferos y pozos subterráneos se refiere². Ya que antes que existiera la ley 620, Ley General de Aguas Nacionales creada en 2007, en 2005 Ruth Selma Herrera en ese entonces coordinadora de la Red de Defensa de los Consumidores (después directora de ENACAL) denunciaba como grandes compañías transnacionales extraían agua de forma ilegal de pozos subterráneos y la comercializaban:

“Un ejemplo de un grave desorden actual: la empresa lechera Parmalat, la cervecera Victoria y la Coca-Cola han abierto, sin autorización y sin licencia de nadie, varios pozos para sacar agua, envasarla y venderla. Les resulta un negocio más rentable que sus negocios originales y hoy están vendiendo más cara el agua embotellada que la cerveza, la gaseosa y la leche. Y no han pagado nada por esos pozos “privados”, que debían nacionalizarse. Y están dejando sin agua de consumo humano a varias comunidades de los barrios orientales de Managua”. (Herrera, 2005)

De igual manera, Ruth Selma Herrera señala: *“La energía y el agua son dos recursos muy rentables y no es casual que las transnacionales vengan a nuestro país a apropiarse de ellos. Pero estamos aún a tiempo”* (Ibíd.). En ese entonces, Herrera exigía formar una estrategia nacional para proteger al recurso hídrico de Nicaragua, compromiso de la clase política, organizaciones sociales que lucharan, presionaran, se informaran y propusieran cambios, *“tenemos posibilidades de tener agua en abundancia. Y el país que tenga agua y energía va a tener una posición ventajosa en el mundo global en el que ya estamos viviendo.”*(Ibídem)

Pero con la creación de la Ley 620 “Ley General de Aguas Nacionales”, donde se creó la Autoridad Nacional del Agua (ANA), se regula de cierta manera las

²Existe en Canadá un caso donde los especialistas y activistas medioambientales canadienses han alertado que la compañía agroalimentaria suiza Nestlé extrae 265 millones de litros de agua potable de la Valla Fraser en Canadá gratis, y denuncian la falta de regulación en el ámbito de las aguas subterráneas por parte de las autoridades de las provincias canadienses donde opera Nestlé Waters Canadá, A la compañía no le cuesta casi nada la extracción de agua ya que no existen licencias para pozos subterráneos y el producto final -agua embotellada- se vende y trae ganancias considerables(Corbis, 2013)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

concesiones y licencias que se dan para la extracción de aguas subterráneas, pero el marco jurídico de protección sigue siendo muy débil ya que es la única ley en su tipo y falta más conocimiento de este tema para la población y vigilancia constante en el territorio para impedir apertura de pozos ilegales.

Nicaragua es un país especialmente privilegiado en recursos hídricos. El recurso agua disponible es de 38 668 metros cúbicos per cápita por año (m³/cápita/año), lo que posiciona al país por encima del promedio de Centroamérica. Se destaca que posee aproximadamente cuatro veces la disponibilidad de agua que Estados Unidos o algunos países de Europa como Suiza (Cuadro 1)³.

En el caso de países como Belice y Panamá, su potencial hídrico es solamente superado por algunos países del Sub Sahara Africano; es decir, que desde el punto de vista de los recursos hídricos per cápita Centroamérica es realmente una potencia mundial. Aparentemente, no se justificaría entonces que en la región se hable de problemas de oferta de agua, sobre todo cuando se observa a simple vista la exuberante riqueza biológica de Centroamérica, la cual es en gran medida, una respuesta a su abundancia hídrica. (Max & Oscar, 2000).

La misma situación doblemente paradójica ocurre en Nairobi (Kenia) ya que el país está situado junto al segundo lago más grande del mundo, el lago Victoria y junto al río Nilo, el alcalde Waititu Ndungu, en la primera Asamblea Mundial de los Representantes Electos y los Ciudadanos por el Agua (AMECE) en el Parlamento Europeo, expresaba: *“Tenemos agua, pero no la gestionamos bien y éste es nuestro fracaso”* *“La Coca-Cola es más barata que el agua en Kenia donde la mayoría de la población no tiene dinero ni siquiera para comprarse uno de esos refrescos”*. El objetivo de la Asamblea era lograr que se declarara el agua como derecho fundamental y plantear fórmulas para frenar su uso comercial por parte de empresas privadas. (Ndungu, 2007)

³ Consultar en Anexos Cuadro 1. Disponibilidad de agua per cápita en Nicaragua.

Uno de los mayores recursos naturales actuales que Nicaragua posee es el recurso hídrico, “Nicaragua es un país especialmente privilegiado en recursos hídricos” (Vammen, 2012) y de grandes recursos naturales, su escasez y distribución es un problema a nivel nacional; la disponibilidad de agua es suficiente para cubrir la demanda existente pero la contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos ha tenido un gran impacto en esta disponibilidad. Es por ello que se considera que Nicaragua tiene escasez económica de agua (Institute, 2007), debido, a la falta de recursos financieros para utilizar y mantener las fuentes de agua con calidad adecuada para consumo humano, y por otro, a los problemas de gobernanza para la buena gestión integral del recurso. (CEPAL, 2009).

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Describir la condición del Recurso Hídrico en Nicaragua y su potencial geoestratégico en el contexto actual.

Objetivos específicos

1. Detallar las condiciones actuales en que se encuentra el recurso hídrico de Nicaragua.
2. Puntualizar el Alcance Geoestratégico de los Recursos Hídricos en el mundo.
3. Precisar el Potencial Geoestratégico Hídrico de Nicaragua.

Hipótesis

1. Nicaragua tiene un Gran Potencial hídrico al tener las reservas de agua más grande de Centroamérica.
2. El Marco legal de protección de los recursos hídricos en Nicaragua es débil y vulnerable.

Antecedentes

Después de meses de investigación específica y profunda, se pudo recopilar una serie de ensayos, artículos y libros que detallan y a la vez dejan precedentes de la geoestratégica hídrica nacional y global.

Una de las pocas monografías hasta el momento con las que cuenta la carrera de Diplomacia y Ciencias Políticas es **“Geoestratégica Hídrica de Estados Unidos de América para América Latina y el Caribe 2001 -2011. UNAN – Managua.”** Enfocada principalmente en analizar los intereses de Estados Unidos por el agua de los países de América Latina a través de la firma de instrumentos internacionales como el ALCA entre países de América del sur y Estados Unidos. (Agüero & Mongalo, 2011)

Son pocos los artículos que existen referentes a la geopolítica de Nicaragua, la mayoría de estos en internet y, muchas veces, enfocados al tema del canal interoceánico. No se encontró registro de publicaciones sobre la Geoestrategia de Nicaragua ni tampoco investigaciones que aborden el problema de la Geoestrategia hídrica nacional.

El Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos. CIRA/UNAN se caracteriza por realizar investigaciones científicas detalladas sobre las cuencas hidrográficas

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

de Nicaragua, ríos, lagos o fuentes de agua subterránea. Una de las investigaciones consultadas para la conformación de investigación fue: **“Caracterización de los acuíferos para la gestión sustentable de los recursos hídricos subterráneos en áreas urbanas. Informe Nicaragua. Estudio isotópico y de la contaminación del acuífero León-Chinandega. Managua, Nicaragua.”** (CIRA/UNAN, 1999)

A nivel internacional es posible apreciar diversas investigaciones que se han realizado en torno a la Geoestrategia y los recursos hídricos, tal es el caso de **“Cambio Global y Recursos Hídricos En México: Hidropolitica Y Conflictos Contemporáneos Por El Agua”**, elaborado por la Dra. Patricia Ávila García, Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología de México, este estudio aborda los temas del Cambio Global y Recursos Hídricos: México en el contexto Mundial, Vulnerabilidad y Seguridad Hídrica en México, así desarrolla el problema de la accesibilidad al Agua potable y la manera en que esto conlleva a conflictos urbanos en México. (Avila, 2006)

La investigación **“Hidropolitica en la frontera México-Guatemala-Belice”** aborda el tema de la Hidropolitica en la triple frontera de los países mencionados, expone los diversos acercamientos disciplinarios, el vínculo entre el componente agua y las relaciones internacionales; así mismo, aborda la Hidropolitica desde la perspectiva de los conflictos y cooperación dentro del marco de esta triada transfronteriza. El estudio fue elaborado por la Dra. Edith F. Kauffer Michel, del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología-Sureste (CIESAS). (Kauffer, 2007)

Un artículo escrito por Verónica Kasta de la Facultad de Ciencia Sociales, en la Universidad de Buenos Aires es: **“Siglo XXI ¿Será el de la sed?”** Se centra en la idea de la apropiación de los recursos naturales, pero principalmente de la adquisición estratégica del agua, en las regiones del Cono Sur (Argentina, Brasil y

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Paraguay), donde se encuentra una de las perlas del MERCOSUR, el Acuífero Guaraní, analiza las estrategias de posicionamiento político y espacial estadounidense, a través de la presencia del Comando Sur del Ejército de los Estados Unidos en el continente americano, específicamente en la Triple Frontera Argentino-Brasileño-Paraguaya. (Kasta, 2009)

En el artículo *The Geopolitics of Water in the Middle East: fantasies and realities* (“**Geopolítica del agua en la Medio Oriente: fantasías y realidades**”) de Jan Selby, expone que en el mundo capitalista moderno, las economías son más dependientes del petróleo que del agua,... “el petróleo es mucho más importante que el agua como fuente de ganancias, los ingresos y el poder... El agua no es más que importante para las economías de la región del medio oriente, los estados o clases dominantes” (Selby; 2005: 329-349). Argumenta que el agua no es de creciente importancia geopolítica de Estados Unidos en la región del Medio Oriente, que el motivo real de EE.UU. para invadir Irak era el petróleo y no el control de los ríos Tigris y Éufrates y sus reservas de agua dulce.

En el artículo “**Geopolítica del agua en México: La oposición entre la Hidropolítica y el conflicto sociopolítico. Los nuevos rostros de las “luchas” sociales**” escrito por Felipe de Alba de la Universidad de Montreal, Canadá. Expone las tensiones y problemas sociales surgidos del proceso de metropolización de México y los conflictos por el agua causados por este proceso. El autor argumenta que el recurso hídrico en la Metrópoli Mexicana es cada vez más escaso y estratégico. (Alba, 2007)

Una de las investigaciones que darán las bases a esta monografía es el “**Capital Hídrico y Usos Del Agua en Nicaragua**” preparado por: Ing. Manuel Silvac en Noviembre de 2002. Esta investigación es de vital importancia ya que aborda los temas de potencial y demanda de los recursos hídricos: Aguas Superficiales y Aguas subterráneas, Hidroelectricidad y Vulnerabilidad de los Recursos Hídricos. (Silvac, 2002)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

El Mayor General Jorge Armendáriz elaboró el ensayo **“Los recursos hídricos como causa potencial de conflicto”** para el Centro de Estudios en Geoestrategia y Políticas Públicas para el Desarrollo del Perú, donde señala que los conflictos futuros serán por agua, argumenta cómo se desarrollarán en el mundo una serie de guerras por el recurso hídrico, al convertirse en un recurso escaso ante los cambios climáticos originados por el calentamiento global. (Almendariz, 2009)

Marco teórico

Geopolítica, Estrategia y Geoestrategia.

Hablar de geopolítica –para los efectos del presente trabajo- implica abordar las distintas perspectivas o enfoques con que ha sido tratado este concepto. Para Backheuser y Kelly la geopolítica es una Ciencia Política orientada en armonía con las condiciones geográficas, y donde se evalúa el impacto de ciertos factores geográficos en la política exterior de un país. El concepto de “Ciencia Política” no solo abarca la política exterior sino también la política interna de un Estado.

En la geopolítica confluyen muchas otras ciencias que permite hacer un análisis más complejo acerca de la realidad mundial, al combinar los factores máximos de ciencias como la geografía, la política, ecopolítica, hidropolítica, Geoeconomía, entre otras, y trata aspectos de suma importancia como la habitabilidad de la tierra, la definición de las fronteras y la disponibilidad de recursos, temas de gran relevancia y que influyen de manera decisiva sobre los Estados. (García, 2006)

Los grandes teóricos de la geopolítica como Karl Ritter, Friedrich Ratzel y Rudolf Kjellen afirman que la geopolítica es una ciencia de carácter político, así como una ciencia del Estado, su estudio principal es el mundo, el Estado o la nación, y las características, condiciones, factores o fenómenos geográficos sobre la vida del

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Estado. Hay que destacar que Estado y Nación se distinguen como propios organismos vivos, dinámicos e integrales, que están integrados por el de la Geopolítica. (UNAM; Óp. Cit; 2009)

Friedrich Ratzel señaló “La Geopolítica es la ciencia que establece que las características y condiciones geográficas y, muy especialmente, los grandes espacios, desempeñan un papel decisivo en la vida de los Estados, y que el individuo y la sociedad humana dependen del suelo en que viven, estando su destino determinado por las leyes de la Geografía, proporcionando al conductor político el sentido geográfico necesario para gobernar.” (Ibíd)

Karl Ritter subrayó “Geopolítica es la ciencia que, considerando a la Geografía como la ciencia del globo viviente, estudia los aspectos morales y materiales del mundo, con miras a prever y orientar el desarrollo de las naciones, en el que influyen profundamente los factores geográficos” (Rosales, Op. Cit.; 2005)

Cohen brinda otra definición en la que afirma que “geopolítica es el estudio aplicado de la relación del espacio geográfico con la política. Por lo tanto, la geopolítica está preocupada con el impacto recíproco de constantes temas y estructuras espaciales con las ideas políticas, instituciones y transacciones. Los marcos territoriales al interior del cual se dan esas interrelaciones, varían en escala, función, alcance y nivel jerárquico desde el nacional, inter-transnacional y continental-regional hasta el provincial y el local. La interacción de los procesos espaciales y políticos en todos estos niveles, crean y moldean al sistema geopolítico internacional.” (Cohen, 1994)

Geopolítica implica partir de una base física permanente: la geografía nacional, pero en especial de su conocimiento que se tenga de estos factores geográficos o naturales y de las implicaciones internas y externas de la política Nacional de un país. Como bien afirma Pierre Celier “La geografía es neutra y las ventajas que pueden emanar de la misma no son reales sino en la medida que se hayan dado

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

en el país los medios para explotarla y la voluntad de hacerlo”, la voluntad política es fundamental. (Celelier, 1979). De igual manera, Nicholas Spykman, afirma que la geografía “es el factor condicionante más fundamental de la política nacional porque es el más permanente” (Spykman, 1944).

Robert Strauss Hupe señalaba que “la Geopolítica proporciona las bases para los proyectos de una estrategia política de carácter global. La estrategia política es sinónimo de arte del estadista.” (Hupe, 1945)

El conocimiento geopolítico de un Estado se logra mediante el estudio de las condiciones en que éste desarrolla su espacio vital. Se hace necesario considerar los elementos básicos de la Geopolítica como son: La Realidad Nacional, El Poder Nacional, El Potencial Nacional y La Política Nacional. (Padro, 2007)

La Realidad Nacional es la situación de un Estado en los aspectos político, económico y social. También se dice que es todo aquello que existe objetivamente y que puede ser percibido. Su estudio permite conocer las posibilidades geográficas, económicas, políticas, sociales y culturales que tiene el Estado para su supervivencia y desarrollo.

El Poder Nacional es entendido como la capacidad que tiene el Estado para imponer su voluntad de lograr y/o mantener sus objetivos y realizar sus fines, pese a los obstáculos internos y externos. El poder nacional se sustenta en el potencial nacional.

El Potencial Nacional es el conjunto de medios tangibles e intangibles que existen en la Realidad Nacional en un momento determinado, en situación de latencia y a disposición del Estado, susceptibles de ser incorporados al Poder Nacional para ser utilizados en la consecución de los objetivos nacionales.(Ibídem)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

El término “estratégico” se refiere a la aplicación global y planificada de medidas para alcanzar un objetivo central o ventajas fundamentales de tipo militar. (Brzezinski, 1998). Es así que toda estrategia -recomienda Dennis Showalter- es mejor entendida como el cálculo de las relaciones entre medios, fines y voluntad. (Showalter, 1991) En nuestra opinión, cuando se refiere a los medios, estos son los activos tangibles e intangibles con los que cuenta o puede contar el país (poder y potencial nacionales), para obtener ventajas comparativas y competitivas en un mundo globalizado; fines son los objetivos de mediano y largo plazo que se hayan establecido; y voluntad se refiere a una decisión política (consensuada) del más alto nivel, que conlleva cierto grado de institucionalización en el tiempo a través de objetivos nacionales y políticas públicas. (Ocampo; 2012)

Por su parte, Kennedy considera que la clave de toda gran estrategia se basa en la política, esto es, la capacidad de los líderes de la nación para juntar a todos los elementos militares y no militares para la preservación y engrandecimiento de los mejores intereses de largo plazo. (Kennedy, 1991).

La geoestrategia es un subcampo de la Geopolítica que trata de estudiar y relacionar problemas estratégicos militares con factores geográficos (recursos de un país) con sus objetivos geopolíticos, estudia los hechos políticos considerando al mundo como una unidad cerrada, en la que tienen repercusión según la importancia de los Estados. En este sentido, los factores geográficos - principalmente, la situación, extensión, población, recursos y comunicaciones de los Estados-, si bien no son determinantes, tienen gran importancia, y deben ser tenidos en cuenta para orientar la política exterior. (Mac kínder: s.f)

En cuanto a la geoestrategia, “la geoestrategia, hermana menor de la Geopolítica, forma con ella un homogéneo díptico que de este modo ofrece al político y al militar igual método de aproximación a los problemas necesariamente conexos en el mundo actual. En consecuencia, adquiere poco a poco derecho de ciudadanía,

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

ya que estudian juntas relaciones esenciales en la vida moderna del país.”
(Celelier, 1979)

Héctor Gómez considera que la geoestrategia es la interpretación estratégica de la geografía, así como la geopolítica es la interpretación política de la misma realidad. (Gómez, 1977) Del mismo modo, para Everett C. Dolman: la Geoestrategia es una variante de la geopolítica y viene a ser la aplicación estratégica de tecnologías nuevas y emergentes, al interior de un marco de conocimiento geográfico, topográfico y posicional. (Dolman: s.f)

Brzezinski indica que “geoestrategia” es “la gestión estratégica de los intereses geopolíticos”(Brzezinski, 1998). Miguel Navarro en los hechos equipara a la geoestrategia con el concepto de Gran Estrategia, a la cual considera como “la definición de un proyecto de inserción internacional único y específico del Estado y la adecuación de sus recursos de poder, cualquiera sea la naturaleza de estos, para apoyar dicho proyecto. De ello se sigue la necesidad de priorizar tales recursos, armonizándolos con las capacidades generales del país.” (Navarro, 2004)

La geopolítica y la geoestrategia son claves para la defensa y el desarrollo nacionales (Ocampo, 2012) porque en última instancia permiten la racional y planificada ocupación de territorios y espacios interiores cuya potencialidad económica puede contribuir al crecimiento de un poder nacional tal, que le permita al país alcanzar la “estatura estratégica”; entendiendo por esta última a “la suma total de los medios, suaves y rudos, que posee un país, a lo cual debe agregarse su voluntad de emplearlos y su pericia en usarlos.” (Kent, 1978)

La geopolítica puede ayudar a identificar los recursos naturales actuales o potenciales así como los activos estratégicos del país, porque tal como dijo Napoleón Bonaparte hace ya más de 200 años: "La política de los Estados reside en su geografía". No es que necesariamente determine el desarrollo y porvenir de

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

un país, pero sí lo condiciona y al momento de analizar a otros actores estatales, pueden identificarse constantes de comportamiento geo-histórico, tanto de ellos como de Nicaragua. Los países que en base a un análisis de su geografía y sus recursos -que son el tablero y las piezas de ajedrez- han identificado sus intereses nacionales permanentes, son los que mejor y mayor provecho está obteniendo en un ambiente internacional globalizado lleno de cambios muy dinámicos y a veces violentos. (Ocampo, 2012)

Hidropolítica y Geopolítica Hídrica.

El concepto de hidropolítica permite situar el conjunto de condiciones de una disputa por el agua entendiéndola como recurso geopolítico. Este concepto es útil para construir un entramado conceptual que refiere el papel de los recursos naturales como factor que define el poder de una nación frente a otra (Gleick, 1994); también permite definir el conjunto de realidades críticas derivadas de la falta de políticas operativas en la gestión del agua, o por los cambios que éstas registran (Maury, 2001); En este caso, el concepto permite enfocarse sobre el desarrollo de tensiones derivadas del uso, del control y de la distribución del agua, así como por el deterioro en su calidad y cantidad.⁴

Los conflictos por el agua son puramente fenómenos políticos. El control del agua expresa formas de ejercicio de poder y de dominación política, sea entre grupos y/o territorios. Dicho control es también una disputa que, -por la inclusión de actores sociales o institucionales, o por la inclusión de objetivos públicos o de intereses en disputa-, ocurre en el campo de lo político, y es entonces cuando se le denomina lo político del agua (Alba, 2007). Aún más, según Patricia Ávila, es posible considerar como parte de esta noción de lo político del agua, las tensiones que surgen entre dos o más actores sociales según diferentes aspectos, es decir, por: a) el control de un recurso escaso; b) el acceso y la distribución desigual; c) el cambio de valores y percepciones sobre la naturaleza de su escasez; y c) la

⁴R. Maury aclara que no debe confundirse la Hidropolítica con la política del agua, ya que ésta última se refiere al quehacer del Estado en materia de agua (desde legislaciones hasta proyectos de desarrollo.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

incompatibilidad de intereses ante los cambios en las políticas del agua y sus formas de gestión (Avila, 2006)

Las tres piezas claves en la geopolítica hídrica mundial son: a) El control privado de las fuentes de agua., b) Las represas como eje central de manejo del mercado hídrico y c) Los servicios urbanos y rurales del agua.

El estudio de hidropolítica es un ejercicio académico relativamente nuevo. Como cualquier nuevo esfuerzo, hay muchas ambigüedades alrededor de los bordes de los conceptos, que son, en muchos casos, mal formuladas e invariablemente utilizadas indiscriminadamente en la literatura. Turton alega que la hidropolítica está emergiendo como una disciplina específica, en gran parte como resultado de la creciente conciencia que las cuestiones relacionadas con el agua son importantes y, posiblemente, debido a una creciente conciencia ambiental. Porque el agua es escasa, y porque es esencial para la vida, salud y bienestar, se ha convertido en un terreno disputado y, por tanto, un asunto político. (Anthony & Roland, 2002)

Una de las pocas definiciones de hidropolítica es proporcionada por Elhance Aurun quien señaló que es el análisis sistemático de los conflictos interestatales y cooperación en materia de recursos hídricos internacionales. Al destacar esta definición, se hace evidente que hidropolítica se trata de: conflicto y cooperación; participación de los Estados como los actores principales; y llevando a cabo en las cuencas fluviales internacionales compartidas. (Arun, 1999)

Potencial hídrico:

En geografía, el potencial Hídrico se relaciona con los mapas de agua, corrientes subterráneas, reservas de agua, incluso a niveles estratégico comerciales, cuando las zonas con reservas de agua (con mayor potencial hídrico) venden esta agua a las zonas que tienen escasez, los niveles de "potencial hídrico", se determinan mediante calidad y cantidad de las reservas de agua dulce.

Balance Hídrico

El estudio del balance hídrico en hidrología se basa en la aplicación de la ecuación de continuidad. Esta establece que para cualquier volumen arbitrario y durante cualquier período de tiempo, la diferencia entre las entradas y salidas estará condicionada por la variación del volumen de agua almacenada (UNESCO, 1982).

El balance hídrico realiza una estimación del contenido del agua disponible de una región considerando el tipo de suelo, la precipitación, la demanda potencial de agua de la atmósfera y la transpiración de la vegetación. Para esto es necesario conocer los procesos que siguen el agua en el suelo y las características fisiográficas, edafológicas y biológicas del lugar, tener un buen registro de información y en particular, información actualizada de la red de estaciones y de los números de años de sus registros. (UNESCO, 1982)

Entre los componentes que son necesarios conocer figuran como los más importantes: La precipitación, las pérdidas (evaporación, evapotranspiración y sublimación), la escorrentía (superficial, sub-superficial y subterránea), el almacenamiento (en los ríos, lagos, embalses, campos de nieve, glaciares), la infiltración y uso del agua para el hombre (UNESCO, 1982). Además existen otros parámetros que son necesarios para estimar los anteriores, como por ejemplo: temperatura, humedad, insolación, radiación solar y el viento. (Caballero, 2007)

Economía de recursos naturales

La economía de los recursos naturales es el estudio de cómo la sociedad asigna recursos naturales escasos tales como reservas pesqueras, plantaciones de árboles, agua dulce, petróleo, entre otros. Debe distinguirse este concepto del de economía ambiental, cuyo objeto de estudio es la forma en que son dispuestos los residuos o desechos sólidos, y la calidad resultante del agua, el aire y el suelo como receptores de dichos residuos. La economía ambiental también se encarga

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

del estudio de la conservación de los ambientes naturales y la biodiversidad.
(Lizano, 2008)

Los recursos naturales se categorizan frecuentemente en recursos renovables y no renovables. Un recurso natural renovable presenta una tasa de crecimiento o renovación significativa en una escala económica relevante de tiempo. Una escala de tiempo económica es un intervalo de tiempo para la que la planeación y el manejo son significativos. Un recurso natural no renovable se entiende como aquel cuya utilización económica disminuye necesariamente las reservas. El ritmo de extracción es mucho mayor que el ritmo de producción geológica, de manera que para efectos prácticos, se considera la tasa de renovación nula. (Romero, 1997)

Aguas Nacionales

Las aguas del territorio nacional, cualquiera que sea su estado, ubicación, calidad y situación, son bienes de dominio público en los términos establecidos en la Constitución Política de la República de Nicaragua y en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Art.12, Ley No. 620 (Ley General de Aguas Nacionales).

El agua es un recurso estratégico para el desarrollo económico y social del país. La problemática del agua es un asunto de prioridad nacional y su uso, aprovechamiento eficiente, calidad y las acciones de protección contra inundaciones y sequías, son condiciones necesarias para sustentar de manera sostenible el desarrollo económico y social, y de garantizar el abastecimiento básico a las presentes y futuras generaciones. (Ley Leneral de Aguas, Ley No. 620, 2007).

El agua es un recurso natural que debe estar protegido y administrado de forma responsable, su acceso permanente y continuo es un derecho intrínsecamente

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

vinculado a la vida. Proveer su suministro para el consumo de las personas representa una máxima prioridad nacional. (Ibídem)

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) es el órgano superior con funciones técnicas y normativas del Poder Ejecutivo en materia hídrica, y además, responsable en el ámbito nacional de la gestión de las aguas nacionales y de sus bienes inherentes.

Hidrología

La Hidrología o Hidrografía es la ciencia de la naturaleza que estudia el agua dentro del planeta Tierra, tanto en los aspectos de ocurrencia como acumulación y circulación desde el punto de vista cualitativo, cuantitativo y estadístico; La hidrosfera es donde tiene lugar el ciclo hidrológico y se localiza entre los 15 Km. por encima de la superficie terrestre y 1 Km. por debajo. (Ven Te, 1964)

La hidrología es la ciencia que se dedica al estudio de la distribución, espacial y temporal, y las propiedades del agua presente en la atmósfera y en la corteza terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares. Por otra parte, el estudio de las aguas subterráneas corresponde a la hidrogeología. La hidrología es una rama de las Ciencias de la Tierra. (Ibíd.).

Ecología política

La ecología política es una corriente ideológica del ecologismo que se estructura principalmente en torno a la dialéctica anti productivista frente al productivismo; en este sentido, rechaza los sistemas productivistas tanto del Capitalismo como de viejos modelos del Marxismo más ortodoxo, como los estalinistas. Esto hace que sea difícil identificar a la Ecología Política con los conceptos clásicos de izquierda o derecha de la política convencional, aunque en la práctica parece tener muchos puntos en común con el eco socialismo. En este sentido, pensadores de la Ecología Política como Andrew Dobson, consideran que tanto la ecología política como el eco socialismo se inspiran en filosofías comunes como el Socialismo

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

descentralizador, no burocrático, no autoritario y no productivista, el socialismo utópico y las corrientes anarquistas y libertarias. (Valdivieso, 2013)

Cuando la mercantilización del patrimonio genético o la compraventa de derechos de emisiones de gases de efecto invernadero no eran siquiera imaginables, sostenía Bosquet:

“Exclaman los economistas neoliberales: ‘demos un precio a las cosas que aún no lo tienen, al aire, el agua, la luz, y, por supuesto, la vida humana’ (...). Entonces, queridos economistas neoliberales, contestad rápidamente: ¿cuánto vale el rayo de sol, al aire puro sin plomo ni anhídrido sulfuroso, el baño en el mar o en un lago?” *Ibíd.*

Realismo Político

La Teoría Realista o Realismo en su esencia explica como los Estados actúan y son movidos principalmente por sus intereses propios y su principal objetivo es lograr una mayor cuota de poder en el orden internacional.

El eje central de esta teoría son los Estados, en lugar de los individuos, ya que los Estados son considerados como actores que velan por sus propios intereses y buscan acrecentar su poder. Los autores realistas creen que, para sobrevivir, los líderes deben rehuir de los planteamientos éticos, que les harían vulnerables ante sus adversarios más implacables. (Herrero, 2003)

Al utilizar la teoría Realista para analizar y entender el comportamiento de un Estado, no podemos dejar fuera los intereses de los mismos, ya que “el principal poste de señal que ayuda al realismo político a hallar su camino a través del paisaje de la política internacional es el concepto de interés definido en términos de poder” (Hoffman, 1979: 87).

Otro aspecto de vital importancia para la Teoría Realista, es la capacidad militar de un Estado. Hasta aproximadamente la década de 1970, se tenía la creencia de

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

que el poder militar de un Estado era la característica fundamental y determinante del tipo de relación de dicho Estado con el resto del Sistema Internacional. “Por esta razón, los estudios se centraron en aspectos como la fuerza militar relativa de un país respecto a otros, las alianzas y la diplomacia internacional, así como en las estrategias utilizadas por los Estados para proteger sus territorios y sus intereses” (Dallanegra, 1998: 115).

Material y Método

Tipo de investigación

La presente investigación es de carácter eminentemente descriptivo (apoyado principalmente en un análisis formal y de contenido de fuentes bibliográficas), el propósito es determinar el potencial hídrico que posee Nicaragua.

La metodología de trabajo que se ha escogido para realizar esta investigación es de tipo cualitativa, donde se realizarán entrevistas a expertos para descubrir el potencial geoestratégico en materia hídrica de Nicaragua, además de que el estudio se apoya principalmente en la observación y el análisis contextual.

De igual forma, la investigación se ubica en la categoría explorativa con un enfoque de estudio descriptivo, en el cual se tomó en cuenta que el método cualitativo se basa en la utilización del lenguaje verbal y no se recurre a la cuantificación que tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio.

Se recopilaron datos sobre el tema y en virtud que es un tema poco abordado en Nicaragua, se tuvo que recurrir a fuentes de información electrónica, donde los estudios e informes de Geoestrategia hídrica de otros países estaban más

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

accesibles; se consultaron diversas revistas, artículos periodísticos, documentales y otras fuentes audiovisuales.

Esta extensa consulta y recopilación de información fue necesaria para la extracción de citas bibliográficas y de contenido que permitiera fundamentar con argumentos y datos las tesis que se exponen en esta monografía.

Luego se prosiguió a ordenar la información de forma lógica en tres capítulos estructurados en concordancia con los objetivos y que permitiera de manera clara abordar los temas más esenciales.

Por último se procesó mediante análisis la información recopilada, por medio de un análisis objetivo del fenómeno de estudio para validar los objetivos e hipótesis propuestas y así lograr fundamentar con base las conclusiones y recomendaciones resultantes que permita una mayor comprensión al tema de estudio.

El propósito de esta monografía consiste en realizar una investigación lo mayormente objetiva posible que permita contrastar los hallazgos de este estudio con los obtenidos en las investigaciones previamente referenciadas, siendo el interés primordial aportar conocimientos más profundos sobre el Poder Nacional de Nicaragua.

Técnicas de Investigación

Dentro de las técnicas de Investigación que emplearán en la conformación de esta investigación se destacan:

1. Entrevistas a expertos en el tema de las relaciones internacionales, la geopolítica, hidrología, recursos hídricos y biólogos:

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

- ✓ Funcionarios del Centro de Recursos Acuáticas de Nicaragua CIRA-UNAN
 - ✓ Ing. Isaías Montoya. INETER Director General de Recursos Hídricos. Dirección de Hidrología
 - ✓ Instituciones del Gobierno como el Ministerio de Agricultura y forestal (MAGFOR), Empresa Nicaragüense de acueductos y alcantarillado (Enacal).
2. Análisis de fuentes documentales tanto primarias como secundarias (la técnica fundamental consiste en el análisis formal y de contenido de fuentes bibliográficas teniendo como soporte los objetivos planteados para el desarrollo de esta investigación.
 3. Análisis contextual: El interés primordial consiste en destacar cuál es el potencial en recursos hídricos que posee Nicaragua, y de igual manera, cuál es su situación real respecto al uso y aprovechamiento de este recurso vital para la existencia humana.

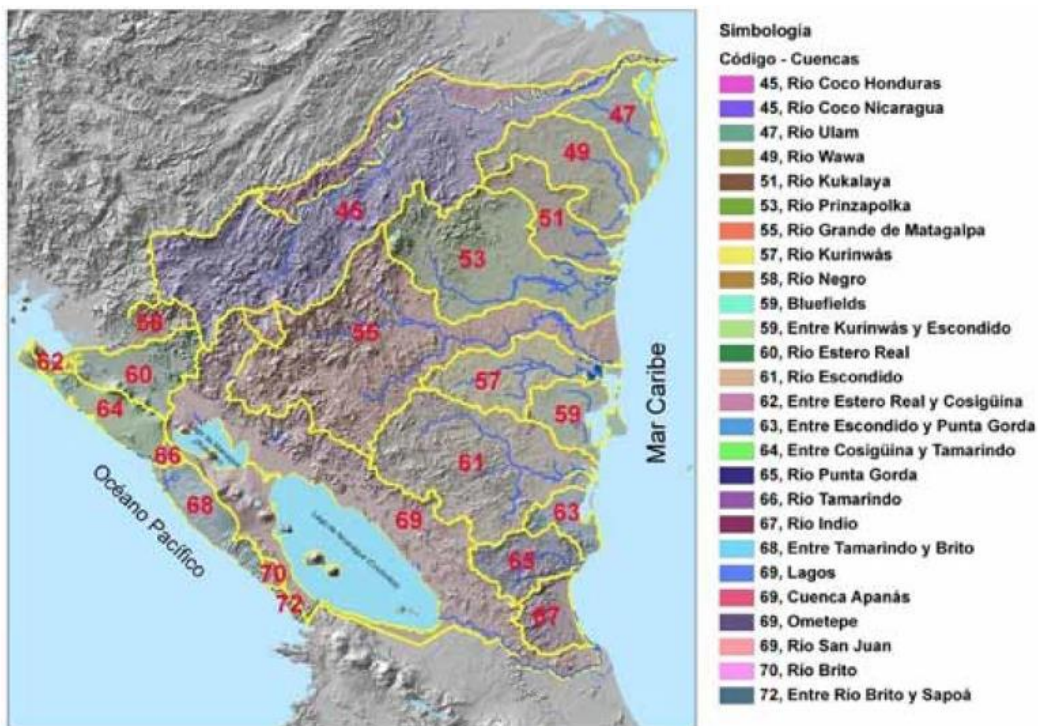
Población y Muestra

Población

Como se expuso anteriormente, esta investigación es de tipo cualitativa con enfoque descriptivo, de corte transversal, donde el universo de estudio corresponde a las 21 cuencas distribuidas en dos grandes vertientes hidrográficas: la vertiente del Pacífico (12,183.57 km²) y la del Mar Caribe (117,420.3 km²), localizadas en Nicaragua.⁵ (Vammen, 2012: 359 -404)

⁵Consultar Figura No. 3: Cuencas Hidrográficas de Nicaragua.

Muestra



Fuente: Elaboración CIRA/UNAN a partir de la delimitación de INETER

Por ser un estudio inminentemente cualitativo no se extrajo una muestra específica; sin embargo, en la investigación se hará énfasis en aquellas cuencas hidrográficas del país que posean las siguientes características: Mayor disponibilidad Hídrica, Mayor productividad Hídrica.

Fuentes para la obtención de la información

La información necesaria para la investigación se obtendrá directamente de los expertos en el tema del recurso hídrico, autoridades del CIRA-UNAN, ENACAL, ANA, así como especialistas en Geopolítica.

1. Experto en política Internacional; Cargo: Directora Academia José de Marcoleta

Institución: Ministerio de Relaciones Exteriores de Nicaragua (MINREX)

Nombre y Apellido: Milka Ruth Espinoza.

2. Experto en Recursos Hídricos; Cargo: Director de Recursos Hidrológicos

Institución: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER.)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Nombre y Apellido: Isaías Montoya.

3. Técnica en Recursos Naturales; Cargo: Docente Técnico en Recursos Naturales

Institución: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA.)

Nombre y Apellido: Marta Flores.

La recolección de información se hará en instituciones como el MAGFOR, INETER, MARENA, ENACAL, ANA, permitiendo obtener de datos climatológicos, geológicos, hidrológicos y uso del suelo de las cuencas.

Las Fuentes que se ocuparon en esa investigación fueron: fuentes históricas, fuentes estadísticas, Informes y estudios, documentos oficiales, prensa escrita y entrevistas.

Se usará la estadística descriptiva para el análisis de la información, la que se limitó al cálculo de porcentajes, medias y promedios parciales respecto al recurso hídrico nacional.

En el Capítulo A se aborda el tema del *Recurso Hídrico en Nicaragua*, Datos generales, de este recurso, así como los problemas que lo afectan, el Capítulo B se aborda el tema del *Alcance Geoestratégico (político-económico) de los Recursos Hídricos en el Mundo*, siendo un contexto mundial de todos los problemas que existen por el agua y, por último, se aborda el Capítulo C, denominado *Alcance Geoestratégico de los Recursos Hídricos de Nicaragua*. .

Capítulo A.

El Recurso Hídrico en Nicaragua

Cuando el pozo está seco sabemos el valor del agua.

Benjamín Franklin

1. Datos y Características generales del Recurso Hídrico en Nicaragua

1.1 Datos generales Geografía e Hidrografía de Nicaragua

Nicaragua se encuentra ubicada en el centro del istmo centroamericano, entre las Repúblicas de Honduras al Norte y Costa Rica al Sur, y por el Océano Pacífico y el Mar Caribe al Oeste y Este respectivamente; en la Zona Tropical Norte, cercano al círculo del Ecuador.

La posición geográfica del territorio nicaragüense es privilegiada desde el punto de vista geopolítico. Con una estratégica posición en el centro del istmo de Centroamérica ha jugado un importante papel en el contexto internacional desde la época de la conquista hasta nuestros días.

Nicaragua es un país especialmente privilegiado en recursos hídricos. El recurso agua disponible es de 38 668 metros cúbicos por cápita por año (m³/cápita/año), lo que posiciona al país por encima del promedio de Centroamérica. Se destaca ya que posee aproximadamente cuatro veces la disponibilidad de agua que Estados Unidos o algunos países de Europa como Suiza (Vammen, y otros, 2012).

Hidrográficamente, Nicaragua está dividida en 21 cuencas distribuidas en dos grandes vertientes hidrográficas: la vertiente del Pacífico (de 12 183,57 km²) y la del Mar Caribe (117 420,3 km²).

La red hidrológica de Nicaragua está compuesta por 75 ríos que juntos tienen 6,695 km de longitud, 47 lagunas y 2 lagos que, en total, tienen una extensión de 10, 033 km² (MARENA, 2003); 13 de estas cuencas drenan hacia el Caribe, ocupando un 91 % del área total del país, por lo que son las de mayor tamaño. De éstas la más importante es la del Río San Juan. (MARENA, 2004)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Hacia el Atlántico drenan 51 ríos, cuatro descargan al Lago Xolotlán y 12 al lago Cocibolca, mismos que posteriormente drenan a través del río San Juan hacia el Mar Caribe. Las cuencas del Pacífico son más pequeñas con ríos más cortos en longitud. Además, esta zona se distingue por poseer los mejores suelos agrícolas y es donde está concentrada más del 60% de la población total del país.

Hacia el Océano Pacífico desaguan directamente 12 ríos. Además de los dos grandes lagos, También existen cuatro embalses: tres destinados para fines hidroeléctricos y uno para riego y piscicultura. Los abundantes recursos de agua superficial son estacionales y su distribución es desigual. El 93% se encuentra en la zona del Atlántico y sólo 7% en el Pacífico. Se distinguen cuatro acuíferos principales en el Pacífico y 21 en el Atlántico, incluidas las planicies bajas de los ríos. (Ibídem)

Nicaragua tiene cinco de las 19 cuencas más grandes de Centroamérica, de las cuales dos son cuencas binacionales, una de ellas la cuenca del río San Juan (Cuenca N° 69) es la segunda más grande de Centroamérica. (Vammen, y otros, 2012).

Toda la región centroamericana ha sido evaluada con escasez económica de agua por la falta de recursos financieros para utilizar y mantener las fuentes de agua con la calidad adecuada para el consumo humano, lo que implica problemas en la gobernabilidad relacionados con una buena gestión integral del recurso.

1.2 Disponibilidad de agua para consumo humano

Nicaragua cuenta con abundantes fuentes de agua superficial y subterránea de tal modo que la cantidad de este recurso es la suficiente para satisfacer la demanda actual. Si se asume el dato de disponibilidad de 192 690 Mm³/año y el dato de la población actual nicaragüense de 5 995 928 habitantes al 2010, la cantidad de agua anual per cápita sería de 32,14 x 1 000 m³. (Vammen, y otros, 2012)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

A pesar del gran volumen de agua superficial disponible en el país, la principal fuente de suministro es de origen subterráneo debido a que las aguas superficiales presentan graves problemas de contaminación.

Los principales acuíferos están ubicados en la región del Pacífico debido a que la formación geológica favorece la presencia del agua subterránea, al contrario, la región del Atlántico —también llamada Costa Atlántica—, la más extensa del país (46 600 km²), presenta mayor disponibilidad de recursos hídricos superficiales, mientras que la región Central presenta condiciones intermedias con algunos ríos de caudal constante y valles de agua subterránea productivos.

El mayor potencial de agua superficial para agua de consumo está concentrado en el lago Cocibolca, que tiene un área de 8 264 km², para un volumen promedio de descarga hacia el río San Juan de 12 614,4 Mm³/año. El lago ha sido declarado como reservorio natural destinado en un futuro para uso de consumo humano y riego en la Ley General de Aguas Nacionales, Ley 620. (Gaceta, 2007)

1.3 Disponibilidad de agua superficial

La disponibilidad de agua⁶ superficial en Nicaragua es de aproximadamente 309 284 Mm³/año. (IEA-MARENA, 2001) Los abundantes recursos de agua superficial de Nicaragua son estacionales y su distribución es desigual.

De las 21 cuencas hidrográficas existentes, ocho drenan al Océano Pacífico y el resto hacia el Mar Caribe. Las cuencas del Pacífico cubren aproximadamente 10% del territorio nacional, en donde las precipitaciones varían de 500 mm a 1 000 mm

⁶ El agua posee características físicas y químicas únicas; El agua pura es neutral pH de 7, lo que significa que no es ácida ni básica, no tiene sabor ni olor, su descripción química es H₂O. Es también llamada el "solvente universal" porque disuelve más sustancias que cualquier otro líquido.

El agua es la única sustancia natural que se encuentra en sus tres estados -- líquida, sólida (hielo) y gaseosa (vapor), esta se congela a 0o grados Celsius (C) y hierve a 100o C (al nivel del mar).

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

a lo largo del año. En la vertiente del Caribe, las precipitaciones alcanzan valores de hasta 4 000 mm al año. (Vammen, y otros, 2012)

Las zonas de menor precipitación son las más vulnerables en eventos de sequía. Entre los cuerpos de aguas superficiales permanentes, intermitentes y temporales existentes en el país hay alrededor de 63 ríos. Los grandes lagos nicaragüenses son el lago Cocibolca, con un área superficial de 8 264km², y el Xolotlán, con una superficie de 1 016 km² (GWP-CA, 2006). De las 21 cuencas hídricas, dos tienen carácter transfronterizo: a) la cuenca del río Coco, con una extensión de 24 476 km², de los cuales 21% pertenece a Honduras, y b) la cuenca del río San Juan, con 41 870 km², de los cuales 32% es territorio costarricense. (Ibídem)

1.4 Disponibilidad de agua subterránea

Las fuentes principales de aguas subterráneas en el país están concentradas en la región del Pacífico y se consideran las más importantes por el potencial disponible debido a las buenas condiciones de recarga. Los principales acuíferos en la región del Pacífico, en su mayoría de carácter freático, corresponden a sistemas de reservorios asociados a depósitos volcánicos del Plioceno al cuaternario reciente, lo cual hace posible estimar el potencial de agua subterránea en el orden de los 2 959 Mm³/año (GWP-CA, 2006). En la región Central las estimaciones de disponibilidad de las aguas subterráneas son de 172,3 Mm³/año mientras que en la región del Atlántico la OPS-OMS ha reportado un dato de 30 Mm³/año (OMS, 2004). Los acuíferos del Atlántico no han sido estudiados en detalle, por lo que se carece de información sobre los mismos.

Aproximadamente 90% del abastecimiento de agua potable en el país proviene de pozos. (Vammen, y otros, 2012)

1.5 Demanda versus disponibilidad

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

La disponibilidad nacional de agua que Nicaragua tiene es suficiente para cubrir la demanda existente. En la **Figura 2⁷** se ilustra que la disponibilidad total de agua de todas las cuencas es suficiente para cubrir la demanda existente. Sin embargo, para las cuencas que drenan al Pacífico, si bien es cierto que actualmente la disponibilidad es mayor a la demanda, la brecha existente es poco significativa, y apunta, por lo tanto, a un problema de escasez en años futuros. De hecho, la Cuenca N° 64 (entre Cosigüiná y Tamarindo) ya ha sufrido desabasto por falta de una buena distribución de agua y por sobreexplotación del acuífero para uso agrícola, en especial en la estación seca (MARENA, 2008).

Conforme a datos de ENACAL (2007) 71,7% de la población nicaragüense tiene infraestructura de agua potable, ya sea por conexión domiciliar desde el sistema o comunal. El área urbana nicaragüense es abastecida a través de 155 puestos de distribución que cubren alrededor de 180 comunidades. Según el Programa Conjunto del Milenio (OMS/UNICEF) de Seguimiento del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento (PCM), Nicaragua tiene una cobertura de 98% de uso de fuentes mejoradas de agua en zonas urbanas, mientras que la rural alcanza apenas 68% en 2008. El agua entubada que es el sistema más adecuado para mejorar la salud de la población, alcanzó 88% en 2008 en la zona urbana, y solamente 27% en la zona rural (PCM, 2010).

1.6 Acceso a los recursos hídricos en Nicaragua

El acceso al agua se presenta en términos de cobertura de abastecimiento nacional; sin embargo, es necesario señalar que, aunque se han cuantificado volúmenes suficientes tanto de agua superficial como de agua subterránea se presentan serias deficiencias en el acceso domiciliar.

Aunque el país cuenta con un gran potencial de agua —el volumen total de las fuentes de agua renovables es de aproximadamente 197 km³/año (FAO-Aquastat,

⁷ Imágenes disponibles en anexos

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

2005)—, el suministro actual no cubre en su totalidad la demanda de los sectores doméstico, agrícola e industrial.

M&R Consultores realizó una encuesta a nivel nacional en diciembre de 2012 donde se pudo comprobar que el 61.8% de los nicaragüenses no reciben con regularidad el servicio de agua potable en sus hogares.⁸

Esta encuesta indicó que el 24.9% de la población tiene problemas de abastecimiento del vital líquido a diario; un 29.3% a veces, un 4.8% semanal y un 2.8% tres días a la semana; frente a un 25.4% que tienen agua ininterrumpidamente. Por otra parte, 12.9% no tiene acceso a agua potable. (Cordoba, 2013)

En Managua cinco de cada diez pobladores (51.9%) enfrenta problemas en el abastecimiento del agua potable, ya sea a diario, semanal o en ocasiones. Siendo las zonas más afectadas por el desabastecimiento la región central de Nicaragua.

2. Problemas del Recurso Hídrico en Nicaragua y en el Mundo

Existen diversos problemas que afectan la disponibilidad del recurso hídrico en Nicaragua y el mundo, haciendo de este un recurso no renovable, finito y estratégico, entre estos problemas están la escasez, el déficit o desabastecimiento, la contaminación de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas, la minería, deforestación y Cambio climático.

2.1 Escasez

⁸ Para esta encuesta se realizó a una muestra de 1,600 personas mayores de 16 años, la encuesta tiene un margen de error de +/-2.5% y un nivel de confianza de 95%, y fue efectuada a través de entrevistas cara a cara, seleccionándose los hogares de forma aleatoria.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

La ironía de muchos países alrededor del mundo es la escasez de agua; países dotados con abundantes reservas de agua y abundante precipitación como lo es el caso de Nicaragua, que en región seca tiene una precipitación de 800 mm y en zonas totalmente húmedas alcanza hasta los 5 mil mm, son los que más sufren de la escasez de agua ya que no se da un correcto uso y distribución.

La escasez de agua según la OMS afecta a todos los continentes y a cuatro de cada diez personas en el mundo. La situación está empeorando debido al crecimiento de la población, el desarrollo urbanístico y el aumento del uso del agua con fines industriales y domésticos.

En 2025, cerca de 2000 millones de personas vivirán en países o en regiones donde la escasez de agua será absoluta y los recursos hídricos por persona estarán por debajo de los 500 metros cúbicos anuales recomendados, cantidad de agua que necesita una persona para llevar una vida sana e higiénica.

La escasez de agua obliga a la población a utilizar fuentes contaminadas de agua para beber. Ello también significa que no puedan bañarse, lavar la ropa y limpiar sus casas adecuadamente.

El agua de mala calidad puede aumentar el riesgo de enfermedades diarreicas, en particular, el cólera, la fiebre tifoidea, la salmonelosis, otras enfermedades víricas gastrointestinales y la disentería. La escasez de agua también puede dar lugar a enfermedades como el tracoma, la peste y el tifus. Así por ejemplo, el tracoma está muy relacionado con la falta de agua para lavarse la cara regularmente.

La escasez de agua induce a la población a almacenar agua en sus casas. Ello puede aumentar el riesgo de contaminación del agua doméstica y ofrecer criaderos para los mosquitos, que son los vectores del dengue, el dengue hemorrágico, el paludismo y otras enfermedades. (OMS, 2013)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Pero se necesita ser objetivo y entender a los recursos hídricos subterráneos como un tesoro enterrado ya que a pesar de ser grandes reservas de agua que podrían cubrir las enormes necesidades de una comunidad y salvar una zona de la sequía, no han sido explotados por falta de conocimiento para protección y manejo sustentable de este valioso recurso.

En 2012 científicos Británicos elaboraron un mapa geológico que mostraba que África descansa sobre una reserva inmensa de agua subterránea, cuyos mayores acuíferos se situarían en el norte, según ha explicado el geólogo especialista de dicha investigación (McGrath, 2012), pero a pesar de eso África tiene escasez de agua potable.

El volumen total de agua subterránea encontrada en África ascendería a medio millón de kilómetros cúbicos, una cantidad que equivale a veinte veces el agua procedente de las precipitaciones anuales en toda África.

Alrededor de la mitad de estas reservas -que datan de hace unos 5.000 años- se encontrarían en Libia, Argelia y Chad, coincidiendo con una parte del desierto del Sahara.

"Estas grandes bolsas de agua podrían aliviar la situación de más de 300 millones de africanos que no disponen de agua potable, así como mejorar la productividad de los cultivos", afirmó este experto, de la institución científica British Geological Survey.

Se elaboró también en el año 2013 el primer mapamundi de las aguas subterráneas que mostraba que el 32% de la superficie continental se alimenta de acuíferos poco profundos.⁹

⁹ El resultado del estudio fue modelo que logra reproducir el nivel freático (la profundidad de esas aguas subterráneas) de todos los continentes. Sus conclusiones eran coherentes con los humedales (incluidos los más importantes del mundo, los del Convenio Ramsar) y pozos que ya se conocen.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Las Aguas subterráneas proporcionan caudal a ríos y lagos en periodos sin lluvias, impiden el drenaje del terreno y proporcionan alimento a las raíces de los árboles cuando llega la temida sequía. Este estudio¹⁰ publicado en 'Science' demostró que bajo el suelo que se pisa también hay agua, en importantes cantidades y mucho más cerca de lo que se pensaba. Ríos, humedales, lagos, valles, oasis y muchos otros entornos se nutren directamente de esas aguas que, aunque invisibles, los mantienen vivos. (Salas, 2013)

En Diciembre de 2013 científicos australianos descubrieron reservas masivas de agua dulce bajo las plataformas continentales, incluyendo las costas de Australia, China, Norteamérica y Sudáfrica, estas serían una fuente imprescindible de agua potable.

El volumen estimado de las reservas halladas es de 500.000 kilómetros cúbicos, es decir, centenas de veces más grande que la cantidad total de agua subterránea sacada en los últimos cien años, según el estudio publicado en la revista "Nature".

Las reservas subterráneas se crearon tras la absorción de agua pluvial, cuando el nivel del mar era mucho más bajo. Con el fin de la última edad de hielo, las reservas se taparon con el agua procedente del derretimiento de los glaciares que formó los océanos como los conocemos hace unos 20.000 años. Sin embargo, el agua de estas reservas se mantuvo dulce protegida por láminas sedimentarias, pero el problema radica en la explotación de estas reservas submarinas, sería de alto costo y requerirá de muchas precauciones para no contaminar el agua dulce con el agua salada del mar que las cubre. (Actualidad RT, 2013)

¹⁰ A partir de ahí, pudo Gonzalo Míguez-Macho, (profesor de la Universidad de Santiago de Compostela, junto a su colega Ying Fan de la Universidad Rutgers de Nueva Jersey) calcular el porcentaje de área global que se alimenta de estas aguas poco profundas. Alrededor del 15% corresponde a lagos de tamaño pequeño, ríos y zonas húmedas inundadas; un 2% corresponde a humedales inundados menos frecuentemente; y en torno al 5%-15% de área con capa freática accesible a las raíces de las plantas. "Estos resultados sugieren que las aguas subterráneas tienen una extendida y estructurada influencia a escala global en la hidrología y ecosistemas terrestres", concluyen los autores de este trabajo.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Estos descubrimientos demuestran que el mundo tiene grandes cantidades de agua potable escondida en mantos acuíferos subterráneos debajo de las plataformas continentales, pero que su extracción sería bastante complicada por la profundidad o por estar bajo el agua salada que la podría contaminar, las aguas subterráneas potables.

El agua fija un límite para construir, una cuota para crecer. Esto indica que los recursos son finitos y que el más valioso de ellos, el agua, es mucho más valioso que los combustibles fósiles como el petróleo que aceleraron el crecimiento o el oro que permitió la consolidación de los estados nacionales y el sistema financiero internacional. Se puede sobrevivir al agotamiento del petróleo sustituyéndolo por energías alternativas, pero el agua no tiene sustituto. Es la base de nuestra vida, de nuestra civilización, de nuestra economía. La real moneda que nos permite vivir. (Quintero, 2012)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) alertó desde el 2009 que más de la mitad de la población mundial —más de 2.000 millones de personas— sufrirá escasez de agua en 2025. El director general del Consejo Mundial del Agua (CMA), Ger Bergkamp, señaló en 2009 durante una entrevista que, mientras la población del planeta se triplicó en el siglo XX, el uso de recursos renovables de agua creció seis veces:

"En los próximos 50 años, la población mundial crecerá 40 o 50 por ciento. Este aumento poblacional, sumado a la industrialización y a la urbanización, provocará una mayor demanda de agua y tendrá serias consecuencias para el ambiente" (Bergkamp, 2009)

Los países ricos consumen, por término medio 12 veces más agua que los países pobres. La ONU sostiene que las grandes ciudades europeas pierden hasta el 80% del agua debido a fugas en sus cañerías. En Yakarta, Indonesia, se gastan más de 50 millones de dólares cada año en hervir agua para uso doméstico. El 78% de los ríos en China contienen agua no potable, según el propio gobierno. De los países en vías de desarrollo, más del 90% de las aguas residuales van directamente a los lagos, ríos y costas, sin depuración previa. De las 3,119

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

ciudades que tiene la India, el segundo país más poblado de la Tierra, tan sólo ocho disponen actualmente de un sistema completo de tratamiento y depuración de aguas residuales. (Eco Portal, 2011).

El 70% de la superficie de la Tierra está cubierta de agua. Pero del 100% del agua que existe, un 97.5% es salada y sólo un 2.5% es agua dulce. De este último porcentaje el 70% está retenida en casquetes polares o en hielos eternos; un 29.6% está almacenada y sólo un 0.4% está disponible para el consumo humano del planeta.

La mayor parte de la población mundial vive en cuencas compartidas, 50 países de los cuatro continentes asientan más de tres cuartas partes del total de su población en las cuencas internacionales; lo que hace que el 47% de la población se encuentre en cuencas compartidas internacionales, 214 cuencas son multinacionales, incluyendo 57 en África, 58 en América, 48 en Europa y 51 en Asia (Ibídem).

El número de habitantes continúa aumentando, rápidamente, pero la tierra no tiene ahora más agua que dos mil años atrás, cuando estaba habitada por menos del 3% de la población actual. La demanda creciente de agua para la agricultura de regadío, el consumo doméstico (municipal) y la industria está imponiendo una dura competencia por la adjudicación de escasos recursos hídricos a las diversas zonas y tipos de uso.

Una de cada seis personas en el mundo carece de agua potable, y unas 2,600 millones de personas no tienen siquiera las formas más rudimentarias de saneamiento. La situación empeora ante el calentamiento de la Tierra, que podría tener un efecto devastador en pocas décadas, y llevar a graves sequías en algunas regiones, a inundaciones en otras y a tormentas tropicales intensas.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Los países europeos y Estados Unidos, entre otros, padecen ya de la escasez de agua dulce, con el agravante que la contaminación de la misma es de proporciones alarmantes. En Europa, sólo el 9% de sus más importantes ríos no están contaminados. En Estados Unidos, el 40% de los ríos y lagos padecen el mismo problema, otro tanto el acuífero Ogallala, que se extiende desde Dakota del Sur hasta Texas en el sur. (ibíd.)

Es preocupante observar los costos del agua en diferentes partes del mundo: en Malasia un metro cúbico de agua cuesta veinte dólares americanos, en cambio en los Estados Unidos el costo es de diez a quince centavos de dólar. Esto indica que un país pobre paga hasta 200 veces más que un país rico. El agua embotellada ha alcanzado valores por litro mayores a los de la leche y la gasolina; por lo que puede considerarse que la creciente escasez del agua traerá catástrofes de nivel internacional como son: guerra, hambrunas, miseria y migración. (Eco Portal, 2011)

2.2 Deforestación

Se estima que entre 1990 y 2015 la población de Nicaragua incrementará en casi 67% (Vargas, 2007), crecimiento que ocurrirá principalmente en las zonas urbanas. Este crecimiento, en sinergia con la deficiente infraestructura sanitaria (tanto para desechos líquidos como sólidos), la alta densidad poblacional, la pobreza y la ausencia de medidas de ordenamiento territorial ha provocado el deterioro ambiental que se refleja en la calidad del agua.

La deforestación de las cuencas hidrográficas avanza a una velocidad muy rápida. En 1950 Nicaragua tenía 7 millones de hectáreas de bosque, las que en 2006 se redujeron a sólo 3,2 millones (Vargas, 2007). El uso de suelo para sistemas agropecuarios ha sido la causa de la deforestación lo cual induce la erosión de las cuencas hidrográficas y el uso intensivo de plaguicidas. La conversión de los suelos con potencial forestal a pastos para la ganadería extensiva es común en la

cuenca del gran lago Cocibolca, donde el suelo para pasto se estima en 75,1% (Vammen et al., 2006).

En el año 2000 el área de bosques era de 56 195 km² (43,1% del territorio nacional), de los cuales 48 875 km², es decir, 37,5% del territorio, se empleaba para fines agropecuarios. Durante una evaluación del uso de suelo potencial se catalogó 55,3% para uso forestal, mientras que el restante 44,7% se consideró apto para uso agropecuario, del cual 37,8% del total es apto para fines ganaderos y solamente 6,9% para uso agrícola (MARENA, 2004), cifras que contrastan con las del uso actual del suelo, pero que también han significado la contaminación de las aguas superficiales por sedimentación y eutrofización, y de éstas, más las aguas subterráneas, por plaguicidas en algunas cuencas.

La deforestación ha destrozado las cuencas de nuestros ríos. Se calcula que Nicaragua pierde cada año 150 mil hectáreas de bosque -en Costa Rica se pierden 18,500- , Se descubrió en septiembre de 1989 que el 75% de las fuentes de agua del país estaban contaminadas por residuos agrícolas, el 50% por aguas residuales y el 25% por desechos industriales altamente tóxicos. Antes de la revolución de 1979, las compañías estadounidenses que explotaban las minas de oro ya habían arrojado a los ríos cercanos a los pueblos mineros de Bonanza, Siuna y Rosita más de 4 mil toneladas de cianuro. Y sólo en la década de los 70 el 30% de los bosques nicaragüenses había desaparecido parcialmente por el saqueo de las compañías madereras transnacionales. (Guevera, 2007)

En un reciente estudio hecho por Salvador Mayorga, se ofrece cifras estremecedoras: del 100% del bosque de Nicaragua, sólo el 5% se destina a la industria maderera, el 20% se quema como leña para uso doméstico o “industrial” y una cifra tan alta como el 75% se quema por causas de sequías o se desaparece por mafias madereras.

2.3 Déficit masivo: difícil acceso al agua y abastecimiento.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Population Action International estima que para el año 2050 casi 4.400 millones de los 10.000 millones de habitantes del mundo se verán afectados por un déficit crónico de agua.

Esto hace que el agua sea una posible fuente de conflictos, y no sólo en lugares como el Medio Oriente, donde el agua siempre ha sido motivo de batallas políticas. "Los conflictos por el agua se están agudizando", según John Briscoe, asesor del Banco Mundial sobre recursos hídricos. Tiene algo de la aritmética malthusiana mientras más gente haya, ¿de dónde sale el agua? ¿Cómo le quitas a alguien para darle a otro?". Franklin Fisher, economista del Instituto Tecnológico de Massachusetts, agrega: "No es casualidad que mucha gente diga que la próxima guerra estallará en torno del agua, pero eso no tiene por qué ocurrir". (Guha-Sapír, 1997)

Peter Gleick, director del Pacific Institute for Studies in Development, de Oakland, California, señala: "*Pagamos muy poco por el agua en todas partes. Ese es uno de los problemas más graves a nivel mundial*". Con unas sencillas medidas se puede ahorrar mucho. En la ciudad brasileña de Bogor, la combinación de medidores y precios más altos redujo la demanda por hogar en más de dos tercios. (Ibídem)

2.4 La contaminación de los suelos, minería y crisis del agua

Los problemas más comunes en relación al suelo tienen que ver con las actividades de las personas. Los suelos sufren el vertido constante de todo tipo de residuos, dado que son capaces de retener y acumular los agentes contaminantes durante años, siendo los más habituales los metales pesados, los hidrocarburos, los aceites minerales y los pesticidas. Aunque a corto plazo no se advierten los efectos nocivos de dichos residuos, con el paso del tiempo cualquier alteración del suelo, o incluso, los cambios climáticos pueden ocasionar la liberación de los contaminantes almacenados, pudiendo afectar a otros medios como el aire o las

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

aguas superficiales y subterráneas. Además, como los contaminantes se mueven a través de las capas más permeables del terreno, se corre el riesgo de afectar a las zonas limítrofes. (Frers, 2008)

La minería, además, contamina las fuentes hídricas de cuatro maneras: por drenaje ácido, por contaminación química, por erosión y sedimentación, y por metales pesados y lixiviación. (Eco Portal, 2011)¹¹.

En Nicaragua debido a las formaciones volcánicas en algunas zonas del país existen problemas de contaminación natural del agua subterránea por arsénico, también existen problemas por mercurio, el cual se usa en la actividad minera de oro.¹² Su uso no controlado en los procesos de amalgamación y destilación resulta no sólo en contaminación ambiental, sino también en la exposición humana al mercurio (Lacerda, 2003)

El lago de Managua ha sido afectado por residuos líquidos con alto contenido de mercurio provenientes del complejo Hercasa-Elpesa (Pennwalt) que estuvo operando en la costa sur del lago Xolotlán, al oeste de la ciudad de Managua, para producir hipoclorito de sodio y gas cloruro desde 1967 hasta 1992. Aunque la minería de oro ha caído en su producción y representa <0,8% del PIB de Nicaragua, existen todavía dos grandes empresas mineras activas y tres pequeñas. (Vammen, y otros, 2012)

¹¹ Las reservas de agua dulce son afectadas por la minería de dos maneras: utilizando enormes volúmenes en sus procesos y contaminándolas de manera irreparable a través de metales como el arsénico, cobalto, cobre, cadmio, zinc, plomo y plata, contenidos en las rocas excavadas o expuestas en las vetas de una mina subterránea, entran en contacto con el agua; o La contaminación química ocurre cuando agentes químicos como el cianuro y el ácido sulfúrico, usados por las mineras para la separación del material deseado del material en bruto.

¹² Las reservas de agua dulce son afectadas por la minería de dos maneras: utilizando enormes volúmenes en sus procesos y contaminándolas de manera irreparable a través de metales como el arsénico, cobalto, cobre, cadmio, zinc, plomo y plata, contenidos en las rocas excavadas o expuestas en las vetas de una mina subterránea, entran en contacto con el agua; o La contaminación química ocurre cuando agentes químicos como el cianuro y el ácido sulfúrico, usados por las mineras para la separación del material deseado del material en bruto.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

El ingeniero Felipe Ortiz Miranda denunció que en las aguas del lago Cocibolca se estaban vertiendo las aguas residuales de algunas zonas francas, de tenerías, de empresas arroceras y lácteas localizadas en Chontales, de grandes áreas dedicadas al cultivo del plátano en Rivas. También se contamina el Lago Xolotlán, que es ocho veces más pequeño. En sus aguas desembocan a veces, de forma directa o indirecta, todas las aguas residuales de las zonas francas de Managua, Ciudad Sandino y Nagarote, además de las aguas servidas de la capital. Señala Ortiz que el acuífero de la planicie León-Chinandega es uno de los mejores del país, pero posee altas concentraciones de residuos de agroquímicos (DDT, DDE, Toxafeno, Endrin, Methil). (Guevera, 2007)

Ríos como el Siquia (115 km. de longitud) y el Mico (189 km.) reciben metales pesados (plomo, cianuro, mercurio, arsénico) producto de la actividad minera en los municipios de La Libertad y Santo Domingo, en Chontales. Lo mismo ocurre con el río Bambina (143 km.) en el municipio de Bonanza. Muchas de las áreas de manglares de los departamentos de León y Chinandega están afectadas por la actividad camaronera y por las aguas residuales de los ingenios San Antonio y Monte Rosa. El río Grande de Matagalpa (465 km.) recibe las aguas mieles de las zonas cafetaleras y aguas residuales de la zona Franca Presitex de Sébaco. Y los caudalosos ríos que recorren las tierras de la Costa Caribe son los principales receptores de toda la sedimentación que se produce en las zonas altas y medias de las trece cuencas que vierten sus aguas en el Atlántico.

Un área en la cual ha sido estudiado el impacto por mercurio en los recursos hídricos es el río Sucio, un río pequeño que históricamente ha sido expuesto a la actividad minera de oro en el municipio de Santo Domingo, Departamento de Chontales. Los mineros artesanales y las cooperativas mineras todavía usan mercurio para enriquecer el oro. Se ha encontrado presencia de mercurio en la fase suspendida del agua de río en concentraciones que fluctúan con el tiempo en correspondencia con la operación de las plantas de procesamiento de oro y la distancia a los sitios de amalgamación. Las concentraciones de mercurio encontradas oscilaron entre 0,1 µg/L hasta 5 µg/L, lo que excede el criterio de la

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

OMS para agua de consumo humano. Se detectó mercurio también en el agua subterránea, así como en los sedimentos del río, en concentraciones de 10 µg/g a distancias hasta de 2 y 3 km río abajo y valores de 0,1 µg/g a 45 km de la fuente de descarga de dos plantas de tratamiento. El riesgo de contaminación del agua potable es bajo, ya que la contaminación está limitada al área cercana a las plantas de procesamiento (Picado, 2008).

2.4.1 Situación de la Principal Cuenca Hidrográfica de Nicaragua, N° 69 .

Del Universo de las 21 Cuencas Hidrográficas que Nicaragua posee, para esta monografía se ha seleccionada analizar la cuenca con más relevancia y de mayor tamaño que es la Cuenca N° 69 que abarca el río San Juan y los grandes lagos nicaragüenses, el lago Xolotlán y el lago Cocibolca, que son parte de los recursos hídricos más importantes de Nicaragua por ser factor clave de desarrollo. Como se mencionó anteriormente, el lago Cocibolca adicionalmente ha sido declarado como reservorio nacional de agua potable. Su caudal promedio de salida (475 m³/s) al río San Juan representa un volumen que no es actualmente aprovechado.

Lago Cocibolca

A través de mediciones realizadas por el CIRA/UNAN entre 2002 y 2003 para calcular la carga superficial de nutrientes del lago Cocibolca, se identificaron en la subcuenca Oyate la importancia de tomar medidas en la cuenca del lago para prevenir la continuación de la degradación de sus aguas, esto ha sido reconocido en la Ley General de Aguas Nacionales que nombra el lago como “reserva nacional de agua potable”:

“el lago deberá considerarse como reserva natural de agua potable, siendo del más elevado interés y prioridad nacional para la seguridad nacional, debiéndose establecer mecanismos y regulaciones específicas que

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

aseguren y regulen la productividad del agua y al mismo tiempo que aseguren el mantenimiento e incremento de los caudales que permita el desarrollo de las actividades económicas, sin menoscabo de la producción de agua, tanto en cantidad como en calidad, prohibiendo la introducción y cultivo de especies exóticas invasoras, igual que evitando la contaminación del recurso y el deterioro de su ecosistema por vertidos industriales y domésticos” (Ley General de Aguas Nacionales, Ley 620).

También la Asamblea Nacional decretó el establecimiento de la “Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Cocibolca y el Río San Juan”, con el objetivo de elaborar un Plan de Gestión Integral para la Cuenca N° 69.

El Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional (GRUN) en el año 2007 anunció que pondría medidas a las empresas que contaminan el Cocibolca, así como a las empresas que explotan el manto acuífero nacional sin pagar un centavo al Estado. El propio Presidente Daniel Ortega se comprometió a corregir todo esto porque en palabras de él, *“El agua es el petróleo de Nicaragua”*. Y advirtió a los dueños de las empresas contaminadoras que debían desviar el curso de los desechos sólidos: *“O lo hacen, o que se vayan a buscar otro lugar para instalar su planta”*. Cada día que pasa es un crimen estar contaminando ese lago. (Guevera, 2007)

2.4.2 Situación del Agua Potable y Tratamiento en Nicaragua

Como se ha mencionado anteriormente, la principal fuente de abastecimiento de agua potable es el agua subterránea, la cual representa el 70% del total; el 30% restante proviene de agua superficial o subsuperficial. (FAO-CEPAL, 2009) Esto se debe a que más del 86% de la población se ubica en la vertiente del Pacífico (20% del territorio) donde hay sólo 6% del agua superficial (Montenegro, 2009)

Estas características demográficas e hidrográficas han orientado a los diferentes gobiernos a dirigir las estrategias de explotación de los recursos hídricos a la extracción de agua subterránea, tanto porque presentan costos más viables en obras de captación y desinfección como por la excelente calidad de las aguas subterráneas. Esta situación ha implicado un desarrollo desigual en los aspectos tecnológicos. Las capacidades y experiencia en la explotación de aguas

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

subterráneas, como perforación de pozos y técnicas de desinfección, se encuentran más desarrolladas en comparación con tecnologías para la captación de aguas superficiales y potabilización de agua.

En Nicaragua existen 17 plantas potabilizadoras instaladas: cuatro de filtración lenta, 12 de filtración rápida y una planta desalinizadora. La mayoría de las plantas potabilizadoras del país son de tecnologías de bajos costos y operan aprovechando la energía hidráulica del sistema. Existen solamente tres plantas de tratamiento de tecnología avanzada que demanda una cantidad considerable de energía para operar y altos costos de mantenimiento; entre ellas destaca la planta de ósmosis inversa (desalinizadora) que, lamentablemente, por los altos costos de operación y mantenimiento en la actualidad se encuentra deshabilitada. (ENACAL, 2008)

La mayoría de las plantas potabilizadoras del país se ubican en la región norte y central; las principales y más grandes se localizan en las ciudades de Ocotal, Juigalpa, Boaco y Camoapa. En la región del Atlántico, la planta desalinizadora capta agua de la bahía de Bluefields para abastecer a la ciudad del mismo nombre, lo que implica costos operativos y de mantenimiento altos (Ibidem 2008).

La mayor parte de los sistemas de redes de distribución de agua potable del país se encuentran en mal estado, lo que afecta la calidad del servicio en cuanto a continuidad del abastecimiento. ENACAL, la empresa distribuidora de agua del país, reporta que los principales problemas se deben a diferentes factores: mantenimiento limitado o ausente en el sistema de redes y equipos de bombeo, altos niveles de fugas de agua causados por la obsolescencia de las redes de distribución, interrupciones frecuentes y por largas horas del suministro de energía eléctrica, crecimiento desordenado de las redes y, no menos importante, la brecha existente entre la producción de agua y la demanda creciente de la población.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

De acuerdo con la Presidencia Ejecutiva de ENACAL, más de la mitad de los usuarios reciben el agua parcialmente (pocas horas al día), y cerca de la mitad de la población del país no cuenta con el servicio de la empresa. Solamente se logra facturar el 46% de los 286,97 Mm³ anuales de agua suministrados por ENACAL, lo que limita el desarrollo del sector por falta de disponibilidad de recursos para la inversión (ibidem) En las horas de mayor demanda comprendidas entre las 7:00 am y las 5:00 pm es cuando se ve más afectada la calidad del servicio debido, principalmente, a problemas de presión en el bombeo y al déficit existente entre la oferta y la demanda.

El agua, antes de ser distribuida a través de las redes de distribución, recibe tratamiento de desinfección para lo cual emplean el método de cloración. Alrededor de la problemática de potabilización y desinfección del agua para consumo, diversas Organizaciones No Gubernamentales (ONG), universidades nacionales y organismos de cooperación han realizado esfuerzos a manera de proyectos de desarrollo comunitario mediante la aplicación de diversas técnicas de tratamiento de agua como técnicas de filtración, exposición a la radiación solar, aireación, entre otras. Los Comités de Agua Potable y Saneamiento son organizaciones comunitarias rurales que realizan gestiones organizativas y operativas para llevar agua y saneamiento a los hogares. Los CAPS administran el agua para 1 200 000 nicaragüenses. (Vammen, y otros, 2012)

2.5 Cambio Climático

La empresa de asesoramiento financiero Price wáter house Coopers, la mayor de las llamadas Big Four (Cuatro Grandes), publicó en noviembre 2012 un informe donde llegaba a la conclusión de que ya era demasiado tarde para mantener el aumento futuro de las temperaturas medias globales en solo 2 grados centígrados. «Ha llegado el momento de prepararse para un mundo más caliente», afirmaba el informe. (Prugh, 2013)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Si las crisis amenazan ya con generar conflictos, la creciente marea de refugiados ambientales agravará este riesgo. Michael Renner describe que es probable que para 2050 decenas o incluso centenares de millones de personas se encuentren desplazadas, a pesar de lo cual los fondos invertidos en medidas de adaptación en los países en desarrollo son ya inadecuados.

La Crisis Energética, el Cambio Climático y el Colapso Ecológico global están íntimamente relacionados y se configuran como un triángulo diabólico para el futuro de la Humanidad y el Planeta Tierra. (Fernandez, 2013).

El cambio climático de origen humano ya es un proceso irreversible y para la segunda mitad de este siglo se sentirán las primeras señales apocalípticas: millones de personas buscarán refugio para salvarse de las temperaturas extremadamente alta. Así lo señala un reciente estudio poco alentador llevado a cabo por los investigadores de la Universidad de Hawái. En su artículo, publicado en la revista 'Nature', los expertos afirman que ya han hecho todo lo posible para detener y frenar las emisiones de carbono y que es demasiado tarde para revertir el proceso. Así, la humanidad tiene que prepararse para un mundo mucho más cálido, advierten.

Las altas temperaturas que se alcanzarán en varias ciudades de todo el mundo podrían llevar a una crisis humanitaria cuando cientos de millones de refugiados crucen ilegalmente las fronteras para escapar de las consecuencias del calentamiento global, auguran los científicos.

"Olas destructivas arrasarán varias ciudades costeras, y sus habitantes abandonarán las llanuras inundadas o desecadas huyendo de las enfermedades tropicales", agrega el diario, corroborándose en el informe del IPCC presentado la semana pasada en Estocolmo. (RT 2013)

National Geographic creó unos mapas en 2013 que mostraban al mundo como es ahora, y como sería si se derritieran los casquetes polares elevando el nivel del

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

mar 216 pies y creando nuevas costas para nuestros continentes y mares interiores. Hay más de 5 millones de kilómetros cúbicos de hielo en la tierra, y algunos científicos dicen que tomaría más de 5,000 años para derretirse todo. Si se continua añadiendo carbono a la atmósfera, es muy probable que se cree un planeta de hielo, con una temperatura promedio de quizás 80 grados Fahrenheit en lugar de los actuales 58. (National Geographic , 2013)

Desde hace más de una década, el Consejo Científico Internacional sobre cuestiones medioambientales viene identificando la escasez de agua como el segundo problema más acuciante en el siglo XXI, justo después del calentamiento climático. (Bouguerra, 2007)

El informe científico del GIEC (Grupo Internacional de Estudio del Clima de 500 expertos, reunido en Bruselas en abril de 2007) prevé que las sequías podrían triplicarse bajo el efecto del calentamiento. Las sequías serán más largas e intensas en zonas tropicales y subtropicales. Los ciclones tropicales serán asimismo más intensos.

Las políticas públicas deberían promover (o imponer) medidas drásticas de ahorro del agua en agricultura, que es la principal fuente de consumo de agua en el mundo (60% de media y 90% en algunos países en vías de desarrollo). (Bouguerra, 2007)

Diferentes estudios (CATHALAC, 2008) (CEPAL, 1999) (González, 2006) señalan tres efectos principales por el cambio climático en Nicaragua, estos serían:

1. El aumento de la temperatura atmosférica y el cambio en el régimen y la cantidad de precipitación pluvial que causan períodos de sequías en zonas específicas del país por disminución del nivel freático y de la escorrentía del sistema hídrico superficial.

2. El aumento de las amenazas naturales a causa de huracanes, precipitaciones intensas, inundaciones, frecuencia y duración de sequías, incendios y olas de calor con afectaciones también en los recursos hídricos tanto en cantidad como en calidad.
3. La elevación del nivel del mar, especialmente en la costa Atlántica donde se espera que surjan zonas más propensas a inundaciones y se incremente la erosión de las áreas costeras y la intrusión salina.
4. Modificación de la temperatura y de los regímenes de precipitación ¹³

Según las proyecciones de temperatura, debido al cambio climático (CATHALAC, 2008) se espera un incremento de 1°C a 2°C en las primeras décadas de este siglo (2020-50), con aumentos de hasta 3°C y 4°C para finales del mismo. Se espera que el calentamiento sea menor en la costa del Caribe que en la del Pacífico, específicamente entre Guatemala y la región de la Mosquitia, ubicada entre Honduras y Nicaragua. En cuanto a la precipitación pluvial, se proyecta un decremento en la mayor parte de Centroamérica, con niveles superiores en Nicaragua, del orden del -40% (MARENA, 2009).

En cuanto a la calidad del agua, se espera un mayor deterioro por contaminación con agroquímicos ante una agricultura más intensiva y la descarga de desechos líquidos sin tratar (MARENA, 2001). Ante este escenario, el manto freático de la cuenca del Pacífico se considera muy vulnerable al estar ya bajo presión por las actividades intensivas agropecuarias, la industria, la falta de tratamiento de aguas

¹³ En cuanto a la precipitación, se observa una disminución en la región Atlántica, en tanto que hay un posible aumento de la misma en la zona sur de Nicaragua, en el área compartida con Costa Rica y Panamá. Según la Síntesis regional: Fomento de las capacidades para la Etapa II de adaptación al cambio climático en Centroamérica, México y Cuba, “los aumentos en la temperatura media para las próximas décadas podrían ser mayores hacia las latitudes subtropicales. A nivel Centroamericano, la costa del Pacífico, cerca de Guatemala, El Salvador y Nicaragua, se observa que los aumentos podrían ser mayores”. La región del Pacífico de Nicaragua ha sido identificada como la región con más alta vulnerabilidad por la escasez de agua, aun bajo un escenario optimista, debido a la disminución esperada en la cantidad de lluvias para el año 2030 y a la alta vulnerabilidad asociada con la tasa de crecimiento poblacional, la presencia de una agricultura intensiva y el deterioro ambiental. La región centro-norte aparece con una vulnerabilidad moderada.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

residuales y la intrusión salina en zonas costeras. La región central del país se considera con un nivel medio de vulnerabilidad a causa de la agricultura y deforestación.

Según estudios del INETER las zonas más expuestas a sequías son las del Pacífico occidental (Chinandega) y algunos municipios de la región Central (Chontales). En la región norte, la zona más afectada se ubica entre las cordilleras de Dipilto, Jalapa e Isabelia y las sierras de Tepesomoto (INETER, 1999) ¹⁴

Se ha proyectado una elevación del nivel medio del mar que podría llegar hasta 35 cm en el presente siglo (IPCC, 2007) Las áreas de inundación por elevación del nivel del mar, muestra que la costa caribeña de Nicaragua sería la región más afectada. Esto significaría que la zona sería más propensa a inundaciones, erosión costera e intrusión salina. Además se afectarían los sistemas de humedales que actualmente cubren ~90% del litoral.

¹⁴ Bajo condiciones de un clima cambiado, estas zonas recibirían anualmente menos de 500 mm, lo cual tendría repercusiones importantes en las actividades agrícolas y ganaderas. La mayor parte de la región del Pacífico central y sur podría pasar de 1 400-1 800 mm/año a 800-1 000 mm año. En consecuencia, esto aumentaría el área de las zonas secas de Nicaragua, de tal forma que los municipios considerados actualmente como zonas secas se tornarían más secos para el año 2100 (INETER, 1997).

Capítulo B.

Alcance Geoestratégico (político-económico) de los Recursos Hídricos en el Mundo

El agua es un bien natural, común, colectivo; el agua es un bien de la humanidad; es un bien comunitario; no es un bien de empresarios y empresas. .. El agua no es una mercancía, El agua es un recurso nacional; es patrimonio de la humanidad; nos pertenece a todos; el agua le pertenece a Nicaragua.

(Fisher, 2004)

1. Geoestrategia de los Recursos Naturales

La Geopolítica es la ciencia que, a través de la geografía política, la geografía descriptiva y la historia, estudia la causalidad espacial de los sucesos políticos y sus futuros efectos.

El Conocimiento geopolítico de un Estado se logra mediante el estudio de las condiciones en que este desarrolla su espacio vital. Los elementos básicos de la Geopolítica son: La realidad nacional, el poder nacional, el potencial nacional y la política nacional.

La estrategia se define como un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin, se puede resumir como un patrón en acción. Se refiere a un amplio plan de acción que se implementa a través de políticas de mediano y largo plazo. Mientras que la geopolítica es ostensiblemente neutral, examinando las características geográficas y políticas de diversas regiones, especialmente el impacto de la geografía en la política. (Javier, 2012)

La geoestrategia implica el planeamiento comprensivo, asignando los medios para alcanzar metas nacionales o asegurar activos de importancia militar o política. Un recurso estratégico se define como un recurso escaso (finito), clave para que a través de su control, asegurar la defensa de los intereses nacionales y lograr que con estrategias concretas esos recursos sirvan al bienestar de sus legítimos poseedores, el pueblo.

El agua potable es un recurso estratégico al ser finito, clave para su control, indispensable para la vida humana y que confiere poderes a la nación que más lo posee, por esto Nicaragua debe de crear una estrategia geopolítica entendiendo los tiempos y empezando a proteger el recurso más valiosos que este país posee.

En este momento, los conflictos son numerosos por el petróleo pero de igual lo podría ser con el agua una vez que el cambio climático afecte a todo el planeta, el “control” de los recursos estratégicos y vitales permitirá la continuidad de la

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

supremacía de países con un alto desarrollo, mantener ese lugar, postergando a la mayoría de los países del planeta lograr

Los países más poderosos, el grupo de los 8 conjuntamente con sus empresas multinacionales y el sistema financiero, pretenden que los recursos naturales del mundo sean considerados “bienes universales”, y por lo tanto ya no puedan ser administrados por sus legítimos propietarios. Porque ahora que ellos agotaron los mismos en sus territorios o los han contaminado de tal manera que es imposible su uso, y pretenden que los compartamos con ellos. En América del Sur ya se ha visto parte de esta estrategia, al intentar considerar a la Amazonia como un bien de la humanidad. (Javier, 2012)

En el ámbito internacional, los Objetivos Nacionales en contraposición a los de otros Estados, se convierten en Objetivos Geopolíticos. Estos necesitan de una gestión para ser alcanzados. Esa gestión es el campo de acción de la Geoestrategia.

La Geoestrategia desarrollará y proveerá los escenarios y las propuestas al Estadista y al Gobierno que lo guiarán para definir los Objetivos Geopolíticos. La Geopolítica se construye para las necesidades del futuro y su mayor aporte consistirá en predecirlo.

La guerra por los recursos naturales ya se ha instalado como un tema de sumo interés a nivel internacional, regional en el plan de acción que elaboró el Ejército Argentino para los próximos 20 años, explica el general Gustavo Schurlein, uno de los difusores en Córdoba del Plan Ejército Argentino 2025 (PEA-2025), cada día tiene mayor importancia la guerra por los bienes naturales comunes: “Quien no los tenga los va a venir a buscar; es una amenaza latente”.

Los recursos hídricos, el gas, el petróleo y los minerales son objetivos en riesgo que pueden demandar de una acción militar para evitar que sean arrasados por incursiones extranjeras, a nivel de Estado o privadas. (Saxe - Fernandez, 2008)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Ciertos recursos naturales son de extrema importancia y son vinculados dentro de los asuntos de interés de seguridad nacional de los Estados, a causa, de la dependencia estratégica que existe hacia ellos, misma, entendida con la ayuda de la relación directa que existe desde el pasado siglo XX, entre la seguridad nacional y la carencia de materias primas claves, tanto para la industria, como para los grandes aparatos militares (ibídem)

Por consiguiente, aquellas regiones que tengan potencial para preservar o aumentar las reservas de agua dulce, se están convirtiendo en zonas geoestratégicas, esto quiere decir, espacios geopolíticos en los cuales se estudian y analizan intereses específicos que tengan los Estados en determinadas regiones del planeta. (Ramírez, 2014)

En la práctica, estas posturas se ven reflejadas en el aumento de los ejercicios y bases militares, tan importante y vital es el tema del agua en la política, que hasta se ha adoptado el término de Hidropolítica dentro del lenguaje académico, diplomático y militar.

Estados Unidos no tiene bases militares en Nicaragua pero alrededor existen al menos 16 bases militares cercanas. En Centroamérica el control lo ejercen a partir de las bases militares establecidas en Panamá, donde el Departamento de Defensa de Estados Unidos acordó con el gobierno panameño la construcción de 11 bases aéreo-navales sobre las dos costas del país; en Honduras está la base aérea de Palmerola, en la ciudad de Comayagua, y la base militar en Soto Cano, El Salvador. En Costa Rica se encuentra la base Militar Liberia, según el artículo “La OTAN es terrorífica arma de guerra del imperio y sus aliados y amenaza para América Latina “(2012).¹⁵

Es así que puede definirse la Hidropolítica como la rama de la Ciencia Política que estudia: *“el agua como un recurso político que es fuente de poder y conflictos por su control y aprovechamiento entre diferentes actores sociales. La gestión es una*

¹⁵ Cuadro en Anexos

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

expresión de la complejidad de relaciones sociales (y de poder) existentes en torno al agua” (Laboratorio de Ecología Política y Sociedad, 2012)

2. La Estrategia Imperial de Estados Unidos para Latinoamérica.

El agua, elemento básico para la vida, la suficiencia alimentaria e indispensable para la producción agrícola, además de despertar la codicia es una variable de peso en la geopolítica. Desde esta perspectiva, el agua ha sido y es una fuente de conflictos y consecuentemente una variable de peso en la estrategia de dominación imperialista.

Según el Departamento de recursos hídricos de California para el año 2020, si no se encuentran más fuentes de agua, se sufrirá una gran escasez. Las zonas de recarga hídrica de California se están secando y el río Colorado está siendo explotado al máximo.

En Seattle por ejemplo, se ha disparado el consumo de agua calculando que en 20 años comenzaría a escasear en gran medida a causa del alto consumo de la industria. En el Paso, Texas todas las fuentes se acabarían en el 2030 y en el norte de Kansas es tan severa que se está discutiendo la construcción de un acueducto al ya explotado Río Missouri. También se está vaciando la zona de recarga de la frontera Illinois-Wisconsin que alimenta las ciudades de Chicago y Milwaukee y problemas similares se dan en el sureste de la Florida y en Massachusetts donde el río Ipswich adelgaza rápidamente lo que ha obligado al gobierno a construir una planta de desalinización para consumo a un elevado costo y bajo el riesgo de ingerir agua contaminada con hidrocarburos”.

Para apoderarse del agua, el imperio, durante las administraciones Clinton y Bush centró su estrategia en el medio oriente y América Latina a través de cuatro Planes Hegemónicos:

1) Las invasiones a Afganistán e Irak con las cuales pretende adueñarse del petróleo bajo la idea de que quien tiene el Control sobre dichos Estados tiene la llave del mundo;

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

2) El Área de libre comercio de las Américas (ALCA) que le garantizaba el saqueo y pillaje del 40% de los recursos naturales del Planeta y un mercado de 800 millones de personas;

3) Con el plan Puebla – Panamá, las grandes empresas norteamericanas se apoderarían de los recursos energéticos del sur de México, tras de desalojar a millones de indígenas y campesinos para construir más de 30 represas hidroeléctricas; y

4) El plan Colombia, cuya estrategia obedece a la necesidad de ejercer un control militar disuasivo contra gobiernos progresistas o revolucionarios hostiles al imperio y garantizar el rentable negocio de la venta de armas y del narcotráfico. (Medina, 2012)

Latinoamérica no es pobre en agua, sino un territorio privilegiado: dispone del 47% de los recursos hídricos mundiales. El gran paradigma de esta riqueza es el Amazonas, río que nace a 5.100 metros sobre el nivel del mar en los Andes peruanos, capaz de desembocar en el mar 220.000 metros cúbicos de agua al minuto. (Pomés, 2010)

En cuanto a las estrategias de Estados Unidos, destacan varios megaproyectos que se concretan en tres planes para la construcción de infraestructuras capaces de trasladar enormes cantidades de agua (Lasserre, 2005). Estos tres planes son los siguientes: la North American Water and Power Alliance (NAWAPA), el Plan Puebla-Panamá (PPP) y la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de Sudamérica (IIRSA).

La NAWAPA pretende desviar los vastos recursos hídricos de Alaska y el oeste de Canadá hacia Estados Unidos, mientras que el PPP tiene proyectadas varias obras de infraestructura en Centroamérica, incluyendo la explotación hídrica del Petén guatemalteco y el sur de México (Chiapas y Yucatán). Sin embargo, el más ambicioso de los tres megaproyectos es el IIRSA, que propugna la creación de corredores industriales y enormes construcciones hidroeléctricas e hidrovías en

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

América del Sur. En este contexto es donde hay que entender la profusión de tratados de libre comercio firmados en los tiempos más recientes entre Estados Unidos y otros países latinoamericanos, así como las estrategias del abortado ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas), que pretendía configurar una gran área de libre comercio desde Alaska hasta la Tierra del Fuego con la excepción de Cuba. (Segrellas, 2008)

En Bolivia el derecho al agua no estaba reconocido en la Constitución, y eso dio a lugar a que el agua, su saneamiento y sus usos (consumo y riego) se privatizaran y se pusieran en manos de empresas transnacionales como la Bechtel, sólo interesadas en los beneficios, que subirían los precios y quitarían a los indígenas sus derechos ancestrales de riego. Después de las grandes movilizaciones de Cochabamba en el 2000 y contra la francesa Suez de embotellamiento en 2005, y de la llegada de Evo Morales al poder, el derecho al agua está reconocido en la Constitución y no puede privatizarse por ley.

a) Privatizaciones

Desde los años 80 en que tomó auge el neoliberalismo existen procesos de privatización del agua potable no solo en los países de Suramérica, sino en los desarrollados como Inglaterra. Desde 1994 se viene tratando el tema del mercado de los servicios en todo el hemisferio americano y de la apertura de las grandes fuentes de agua: Canadá, Amazonía, Patagonia, son tratados en el marco de las negociaciones inicialmente del ALCA y hoy de los diversos tratados de libre comercio en Latinoamérica (Vinueza, 2005)

En 1995 se suscribió el Acuerdo General de Comercio de Servicios AGCS, como parte de los compromisos impulsados por la Organización Mundial de Comercio (OMC), que establece un proceso de liberalización, desregulación y privatización de los servicios básicos, apuntando a la creación de mercados globales del agua, la energía, las telecomunicaciones, la salud, la educación, entre otros. (Ibídem)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Los mensajes profusamente publicitados son que: el Estado y las empresas públicas son ineficientes, que la empresa privada sí es eficiente, que el Estado y los municipios no tienen capacidad financiera para invertir en los servicios públicos y ampliarlos, que es necesaria la inversión extranjera, que invertirá en nuevos proyectos y que entregará servicios de mejor calidad, entre otros. Esta no es una ofensiva que se realiza solo en el Ecuador, lo mismo se repite hoy mismo en el Perú, lo mismo se dio en México, Manila y en Bolivia.

Por otro lado, en las experiencias de privatización del agua existen una gran cantidad de fracasos y reversiones muy superiores que en cualquier otro sector: Cochabamba, Buenos Aires, Atlanta, Manila, que fueron experiencias modelo del Banco Mundial, terminaron en devolución de las empresas, luego que la población no aceptó el ajuste de tarifas y las nuevas reglas del servicio, lo cual ha conducido a demanda de millonarias indemnizaciones de las transnacionales, como es el caso de la misma Bechtel, que demandó en 25 millones de dólares al gobierno boliviano.

Es evidente que al privatizar el agua potable lo que está en primer plano es el lucro que persigue la empresa y no el servicio público, lo que manda son los intereses de los accionistas y no los de la comunidad. En términos de capital, los plazos no están dictados por la velocidad en que las poblaciones pueden quedarse sin bebida, sino en el que pueden hacer las mayores ganancias, por el más largo tiempo y con el menor costo de inversión y riesgo de capital posible.

Las experiencias dadas han demostrado que la empresa privada no está dispuesta a invertir grandes cantidades de dinero si considera que corre riesgos, por ello no han invertido ni invertirán en la extensión de redes de agua y drenajes a zonas donde “los clientes” no tengan los ingresos que garanticen el pago por los servicios que haga atractiva la inversión, con una recuperación de los costos a corto plazo.

Esto clarifica que las inversiones no se harán precisamente donde más se necesita: los barrios populares, pues lo que le interesa a estas empresas es

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

operar los sistemas que ya han tenido fuertes inversiones estatales y donde las redes ya están; así ha sucedido en Guayaquil, en Ciudad de México, Aguascalientes y Cancún.

Con esta lógica actuó la multinacional Bechtel en Cochabamba, donde el detonante fue la subida de las planillas, lo que provocó un levantamiento popular que se conoció como “la Guerra del Agua”, que obligó a la salida de la empresa de Bolivia. Frente a estos riegos se aseguran millonarias indemnizaciones por daños y perjuicios, bajo amparo de la ley de protección a las inversiones extranjeras.

Otro fenómeno es la cada vez más acelerada militarización de las grandes fuentes de agua, que con el pretexto de la lucha contra el terrorismo ha hecho que se ocupen zonas y países para el control geoestratégico y de los recursos naturales, como ha sucedido últimamente en Paraguay, donde con la anuencia de su Presidente y el Congreso, que ha avalado la presencia de soldados norteamericanos y que entre otros tendría el propósito de asegurarse el control de la Triple Frontera donde se encuentra el Acuífero Guaraní, considerado la mayor reserva de agua dulce del mundo.

3. El agua como arma estratégica en un conflicto

Distintos estallidos sociales se han provocados por la escasez de agua, el agua es indispensable para la vida y para todo lo que conlleva, incluido el ejercicio de los derechos políticos. El número de conflictos a causa del agua se multiplica por cada una de las situaciones geográficas.

El agua ya ha sido utilizada como una arma estratégica ejemplo de esto fue durante la guerra del golfo, Irak destruyó casi todas las plantas de desalinización de Kuwait, la coalición aliada respondió dirigiendo sus bombardeos contra el sistema sanitario y de abastecimiento de agua en Bagdad. (Selby, 2010)

Ciertamente este es uno de los más de 300 conflictos provocados por la escasez de agua, hoy día existen según ACNUR 25 millones refugiados y desplazados por guerras y con carencia del vital recurso, el 60 % de la población vive en cuencas

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

hidrográficas que pasan por distintos países cuyas circunstancias ha producido tensiones la cual unas veces es fuentes de conflicto mientras que otras es un medio de chantaje.

El agua tendrá, como tiene ya ahora, una importancia crucial en la economía y la industria, pero los problemas a los que se refieren tienen lugar en zonas industrialmente y económicamente muy paupérrimas. Que los países ricos tengan mucha agua no significa que sean ricos por el simple hecho de tenerla. El agua no permite generar los dividendos que genera el petróleo, ni controlar su producción al alza o a la baja.

4. Conflictos Geoestratégicos Internacionales por el Recurso Hídrico

La disputa de varios países y empresas transnacionales por el reparto de una fuente precisa de aprovisionamiento de agua dulce, que, quizás cruce territorios de varias naciones, acrecienta las tensiones para que en algún momento, por la mínima querrela que se presente, o en el afán por el abastecimiento o control del recurso, existan choques armados, desestabilización política, social y económica de los países beligerantes, poseedores de tan preciado oro azul (Klare, 2003:88)

De las 194 naciones existentes y reconocidas por la ONU, 23 de ellas concentran dos terceras partes del agua dulce existente, entre ellos, se encuentran 14 países de la Unión Europea, 3 de América como lo son Brasil, Canadá, Estados Unidos, India, Indonesia, Rusia, entre otros. Dicha situación, analizada desde un paradigma realista y objetivo, hace pensar que la lucha por el abastecimiento del recurso hídrico es inminente, tanto así, que desde principios de los años 70, Richard Barnet sostuvo:

“Ya está en curso una lucha global sobre la distribución de los recursos naturales. Un asunto político vital es si quienes detentan el poder del presente sistema de recursos controlará el próximo. La guerra ha sido la forma favorita usada por las grandes potencias para solucionar sus necesidades de recursos. Si se desata otra guerra mundial, lo más probable es que el conflicto ocurrirá en torno a lo que los estados industriales consideren los elementos de supervivencia. El agua, el petróleo, también el hierro, cobre, uranio, y cobalto” (Barnet, 1980, p: 19).

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Las guerras desencadenadas por el agua podrían ser más violentas que las desencadenadas por el petróleo, debido a que afectaría a todos los sectores de la sociedad transversalmente y no solo a los empresarios ricos, por tal razón Jan Selby, sociólogo dice : “El agua ha pasado a ser símbolo de dinero, de poder, de control, de hidrohegemonía” (Montaner, 2010)

Las Naciones Unidas, en base a la población mundial de 7 billones de habitantes, evalúa la situación de agua así: 1.2 billones padecen escasez aguda; 1.6 billones padecen escasez económica, esto es, tienen el recurso pero carecen de infraestructura para distribuirla a los usuarios; y en el resto hay escasez depresiva donde la demanda de agua está alcanzando la reserva. (Cajina, 2012)

Existen diversas zonas que tiene conflictos graves por el agua, se han identificado más de 300 conflictos provocados por la escasez de agua, y todos tienen en común las disputas sobre a quién pertenece cierto acuífero o río en vez de llegar acuerdos regionales de colaboración para un aprovechamiento justo y equitativo de los recursos hídricos

Las leyes internacionales no determinan la soberanía sobre el agua. El agua es indispensable para la vida y para todo lo que conlleva, incluido el ejercicio de los derechos políticos. Hay 261 ríos del mundo compartidos por dos o más países. Si añadimos las rivalidades existentes en el interior de cada región por el uso de los ríos que atraviesan varias provincias o distritos, se verá que el número de conflictos a causa del agua se multiplica por cada una de las situaciones geográficas. (Selby, 2010)

El 60% de la población mundial vive en cuencas hidrográficas que pasan por varios países. Esta circunstancia ha producido tensiones entre Israel y Palestina, entre Irak y Siria y entre la India y Pakistán.

Ríos que atraviesan varios países, como el Mekong, el Ganges, el Jordán, el Tigris, el Éufrates, el Nilo o el Rin generan conflictos económicos y, en las regiones menos estables, conflictos armados. La preciada y escasa agua que

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

fluye por el río Jordán es, unas veces, fuente de conflicto, mientras que otras es un medio de chantaje de Israel hacia sus países vecinos. Jordania ya ha agotado casi todas sus reservas de agua subterráneas, lo mismo que los indígenas Cucap del Norte de México; sus pozos han sido desviados hacia campos de algodón de Arizona y campos de golf o piscinas de la ciudad de Los Ángeles. En Turquía, ambiciosos proyectos de presas hidráulicas amenazan con diezmar grupos étnicos perseguidos. Un fenómeno similar ocurre en China o Filipinas.

4.1 América: la guerra entre Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay contra Estados Unidos.

Una de las mayores reservas de agua dulce en el mundo se encuentra en América del sur y es el Acuífero de Guaraní. Cuenta con el 26% del agua dulce utilizable del planeta. En la cuenca Amazónica se haya el 16% de esta reserva y es más que suficiente para abastecer a la población mundial. (Deen, 2009)

El acuífero de guaraní será un punto de importancia estratégica para la producción y a la vida misma. En la región. El acuífero corre entre las fisuras de las rocas y arenillas del subsuelo, este se extiende bajo los territorios de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Con áreas de descarga y recarga. Las corporaciones transnacionales ya lo saben y acechan la posibilidad de echarle mano.

Tomando como referencia esto y si la lógica del capitalismo y la globalización imperialista siguen reinando en unos años la gente morirá no solo por falta de agua, sino también por las guerras y conflictos violentos que se generaran entre países y bloques de países por el dominio de los recursos acuíferos.

Estas guerras o conatos de guerras vienen acompañadas de una serie de elementos a utilizar, basándose en la argumentación de falsas especulaciones, que generan acciones hasta de enfoques de marcos jurídicos para lograr un plano alternativo y la utilización de los medio de comunicación en manos de transnacionales generan el plano paralelo, creando así la suficiente masa crítica para actuar con fines ocultos de acuerdo a cada región y posición geográfica.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Insistentemente en los últimos tiempos, los Estados Unidos vienen presionando a los gobiernos de Argentina, Brasil, y Paraguay a que ejerzan un mayor control en la zona denominada “triple frontera”. Alegan que informes de inteligencia confirmaron la presencia de células dormidas de terroristas internacionales y actividades de lavado de dinero con que financiarlas. (Glenza, 2004)¹⁶

Estas especulaciones ha venido siendo una de las ya conocidas formas para la ampliación de bases militares en la región o cerca de puntos estratégicos específicos como por ejemplo las bases en Colombia, cuyo fin último es la mira siempre hacia Venezuela.

Por consiguiente esta es una de las vastas formas de guerras de los E.U para ampliar su hegemonía mediante la búsqueda de recursos como lo ocurrido en Irak.

Otro tipo de guerra de desgaste es la que se da bajo perfil, mediante la injerencia representada por entidades internacionales como el Banco Mundial (BM), Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otros. Según informes propiciados por el Banco Mundial ya hay 27.24 millones de dólares para estudios y exploraciones de toda la cuenca del acuífero Guaraní.

Al respecto el economista Delgado Ramos afirma que según el New Release del Banco Mundial. El economista explica que vale la pena aclarar lo que el Banco Mundial suele entender por “marco regulatorio de manejo” que es como una modalidad de privatización de los servicios del agua. El proceso de usufructo

¹⁶ Luego de los atentados del 11 de Septiembre del 2001 congresista y fuentes militares de ese país han colocado la triple frontera en la mira por supuesta células y campo de entrenamiento de los grupos extremista de Hezbolla y Hamas, hasta se especuló con la presencia de Al- Qaeda.

Ante esta creciente ola de versiones, el departamento de Estado de los Estados Unidos debió aclarar una y otra vez que no se han detectado actividades terrorista en la zona, sin embargo los E.U se ha mostrado preocupado por el hecho de que la región podría ser una fuente de financiamiento para grupos extremistas en el medio oriente. Para la comunidad árabe en la triple frontera Washington los ha colocado bajo sospecha para militarizar la zona. Para ellos E.U codicia las riquezas y la importancia estratégica de la región.

Por otra parte ha sido vinculada con los atentados contra la embajada de Israel (1992) y la mutual Judía AMIA (1994) en Buenos Aires, pero esto hasta el momento no ha habido pruebas contundentes de ello.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

privado del agua generalmente se consolida mediante concesiones parciales o totales.

El Banco Mundial ha demostrado mayor interés en este inmenso reservorio; existen tres formas generales de privatización del agua según Delgado Ramos. En la que hay una venta total del sistema de distribución por parte del estado nacional a favor de las multinacionales. Una segunda en la que hace una concesión por parte de los estados nacionales para que las transnacionales se hagan cargo del servicio y del cobro de la operación y mantenimiento del sistema en uso. Y una tercera que se trata de un modelo restringido en el que el estado nacional contrata una multinacional para que administre el servicio de agua a cambio de pago por costos administrativos, en todos los casos el estado nacional no tiene acceso a las ganancias generadas.

Desde 1994, todos los países de América, a excepción de Cuba, han estado negociando para la conformación del "Área de Libre Comercio de las Américas" (ALCA). En la práctica, las negociaciones se han hecho de manera secreta. Sólo se publicaron documentos sobre intenciones y objetivos de la negociación pero el texto mismo de la negociación, las posiciones fijas de cada país, no se han informado. Esto ha impedido profundos debates sociales en cada país y les ha evitado a los gobiernos tener que dar cuenta a sus ciudadanos sobre los efectos de las decisiones que llevan a cabo.

El ALCA fue propuesta por los EUA en la primera "Cumbre de las Américas". Entre 1994 y 1998, la discusión de éstos se comenzó en 1998 y debe terminar el 31 de diciembre de 2004. Los parlamentos de cada país deben aprobar o rechazar el acuerdo en su totalidad durante el 2005 para que entre en vigencia el 31 de diciembre de ese año.¹⁷

¹⁷ En Nicaragua desde 2004 las negociaciones están suspendidas hasta tanto se lleguen a acuerdos sobre las guías que se le darán a los grupos de negociación para lograr un acuerdo ALCA con disciplinas comunes que permita un balance entre derechos y obligaciones. Nunca se aprobó o ratificó.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

El acuerdo no sólo fija nuevas formas de comercio y propiedad privada, sino que impone un nuevo marco ideológico, jurídico y político para definir las relaciones entre el capital transnacional, los Estados y los pueblos latinoamericanos. Si se aprueba, sus disposiciones no afectarán solamente el comercio, sino la producción, los servicios, la propiedad de la tierra, el agua y los recursos naturales. En este aspecto, uno de los capítulos del ALCA negociados se denomina "Soluciones de Controversias" por el cual se pretende crear cuerpos jurídicos supranacionales que irían más allá de cualquier Constitución Nacional. Por lo tanto, disputas entre propietarios "privados" del servicio de agua y los Estados, serían dirimidas según esas normas y no según los derechos constitucionales de cada país. (Garetto, 2005)

Según lo reproducido por el Boletín de información y debates del "Grupo de Reflexión Rural" el caso de la Columbia Británica (Canadá) puede ser, en ese sentido, paradigmático: "cuando por razones de Estado el gobierno canadiense suspendió la exportación de agua en gran tonelaje, desde esa zona hacia la sedienta California, la compañía Sun Belt Inc. (de Santa Bárbara, EUA) demandó a Canadá amparada en una de las cláusulas del NAFTA". (Ibídem)

El agua marca la última frontera que le queda por invadir al sector privado. Las empresas de agua hacen hincapié en que el recurso es gratis, que lo que se cobra es la potabilización y distribución. Pero, ¿qué pasaría si el agua se convirtiera en un "commodity" o "bien comerciable" que cotizara en un mercado internacional como el de Chicago?".

Según el escritor norteamericano Norman Mailer "la administración de George W. Bush no fue sólo a Irak por su petróleo sino por el Éufrates y el Tigris, dos ríos caudalosos en una de las zonas más áridas del planeta". Por ahora, no hace falta una invasión militar para apropiarse del recurso. La presencia militar extranjera podría ser una avanzada ante futuros conflictos; amparada por un futuro marco jurídico, ¿acaso no se constituirían en una "fuerza de despliegue rápido", en defensa de lo que se consideraría impropriamente de "todos"? (ibíd.)

4.2 África: Guerra por el Agua.

Los caudalosos ríos africanos comienzan a perder fuerza por la evaporización provocada por el aumento de la temperatura del planeta. Además la presencia de 3 importantes desiertos Sahara, Kalahari y Namib- que se expanden, producen que las zonas fértiles y las reservas de agua potable disminuyan.

Aunque el continente disponga de un gran caudal hídrico, las privatizaciones sin control de los desvíos de cursos o caudales de aguas superficiales como ríos y amenazas de guerra entre países que compiten por esa misma fuente de agua superficial vuelve impredecible el futuro del abastecimiento del agua tanto sea para la agricultura, como para la generación de electricidad, hasta para el consumo.

De esta manera, vuelven el agua un recurso cada vez más importante para el diseño de la política gubernamental de la mayoría de los países africanos.

En África no ajena ante escasez del agua y ha tenido en sí, ya distintas roces los que han o casi han provocado guerra.

Escenario comprendido desde disputas por ríos, como lo es la disputas por el río Nilo. Egipto que recibe todo el caudal del Nilo que se origina en países río arriba, es el que más provecho le saca de la cuenca. Egipto ha mantenido una doble estrategia con Sudan, el país por donde ingresa el Nilo a su territorio. Esta cooperación se basa a la construcción de cada presa para planificar y repartirse el caudal del río. Sudan no ha terminado alguno de los proyectos a lo que producen perjuicios a Egipto que además amenazan a su vecino del sur militarmente si no recibiera la cantidad de agua acordada.

Namibia, decidió desviar un 2% del caudal del río Okavango, lo que sigue provocando problemas con Botsuana y a la amenaza permanente de guerra.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Otro aspecto resalta ver son las privatizaciones en Sudáfrica. Cuando Mandela llego al poder en 1994 los negros alcanzaron finalmente el poder político, pero una élite blanca continúa atentando el poder económico.

Este mismo se profundizo cuando en 1999 asumió Thabo Mbeki que entrego al banco mundial el diseño de la economía del país este provocó que varias compañías públicas se hayan privatizado como por ejemplo la empresa nacional del agua.

El sistema que se instaló en la populosa barriada pobre de someto consistió en un servicio prepago.

Por otro lado los tratados internacionales para repartir el agua entre las naciones podrían quedar a cargo de organismos como la unión africana para garantizar que los poderosos no bloqueen el acceso a los más débiles, tal como sucede entre Egipto y etiopia.

4.3 Medio Oriente:

El medio oriente en donde los estallidos sociales se desarrolla con una crueldad sin precedentes que a la vez junto con África se consideran las zonas más pobres del mundo a lo que se refiere a recursos de agua potable. Desde 1950 la población de esta región aumenta en un total de 3 millones de personas una cantidad equivalente a toda la población actual de estados unidos.

Egipto, Yemen y siria casi han agotado totalmente las fuentes subterráneas de agua y otros recursos que tenían a su disposición

La tensión del medio oriente con respecto al agua se agudiza más por el hecho de que sus fuentes se ubiquen fuera de la región.

Las agua de Éufrates fluyen a siria e Irak desde Turquía por lo que estas naciones se ven bastantes vulnerables ante la manipulación del agua por parte de sus vecinos.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

El analista Russel Stirkon del Instituto de Estudios Estratégicos Stimson Center, cree que la crisis del agua podría tener cierta consecuencia positiva. "El agua es indiferente a los desacuerdos religiosos, nacionales y políticos que dividen rígidamente a Oriente Medio. Es probable que ya no se pueda evitar la crisis del agua en la región, pero todavía es posible mitigar su escala si los países vecinos inician un diálogo abierto sobre la búsqueda de estrategias comunes en esa área"

El uso excesivo de las fuerzas occidentales durante las guerras del Golfo Pérsico, George Bush (padre) autorizó el uso de uranio contra la población civil.

Actualmente EEUU. Prohibió a la comunidad internacional vender a Irak los artefactos tecnológicos que podrían limpiar su atmósfera y el agua de ese veneno que causa el 99% de cánceres terminales en un periodo entre 5 y 40 años y se dispersa muy lentamente.

5. Agua y transnacionales

El negocio del agua es el más lucrativo, pero sin embargo, es uno de los menos regulados. Un ejemplo de esta falta de regulación son los recientes escándalos de grandes multinacionales de este sector que vendían agua del grifo, embotellada y con el marketing apropiado. Decenas de miles de consumidores engañados, pagaban por ella hasta 1.000 veces más del valor de su coste pensando que bebían agua mineral y saludable. (Basco, 2011)

La privatización de la gestión del agua en Países en Vías de Desarrollo, lejos de mejorar el acceso para los más pobres, en la mayoría de los casos se centra en el propio lucro de la empresa gestora. Empresas que, en muchos casos, están directamente relacionadas con otras corporaciones involucradas en la venta de agua embotellada. De esta manera se olvida completamente el carácter de Derecho Universal de acceso al agua potable, que deberíamos tener todos los habitantes del mundo.

El 2,5% del agua del planeta es dulce, y menos de la mitad está disponible para ser utilizada. Actualmente más de 1.200 millones de personas, sobre todo en

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

América Latina, África y Asia, sufren la escasez del vital elemento en algún grado. Según el Fondo de Población de Naciones Unidas, dentro de 25 años una de cada tres personas en la Tierra tendrá poca agua o nada. (Claude, 2005)

Coca-Cola predice que su agua -en algunos países más cara que la gasolina- terminará dando mayores beneficios que sus bebidas gaseosas en muy pocos años. Para esto basta recordar la polémica suscitada en el Reino Unido hace exactamente un año, cuando esta transnacional reconoció estar envasando agua potable de Londres, para venderla como agua mineral a 3 euros el litro.

"Si las guerras de este siglo se libraron por el petróleo, las del siglo XXI se combatirán por el agua", vaticinó en 1995 Ismail Serageldin, vicepresidente del Banco Mundial.

En la Declaración Universal de Derechos Humanos, estipula en su "artículo 25: 1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación". Así se dice y desarrolla en la Declaración universal sobre la erradicación del hambre y la malnutrición, aprobada el 16 de noviembre de 1974 por la Conferencia Mundial de la Alimentación y que hizo suya la Asamblea General de la ONU en su resolución de 17 de diciembre de 1974.

La mitad del planeta bebe agua insalubre o contaminada. La otra mitad derrocha y menosprecia el líquido de sus grifos. En ambos mundos, las empresas del agua embotellada quieren sacar provecho. Y, a pesar del gran coste comparativo que supone frente al agua corriente, su consumo crece en algunos países en desarrollo hasta un 15% anual. (Herraiz, 2006)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de mil millones de personas no disfrutan de agua potable segura -un derecho reconocido por Naciones Unidas, entre otras instituciones-, lo cual les condena a la pobreza y la enfermedad y elimina de raíz sus esperanzas de desarrollo.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Lo que, a primera vista, parece un negocio inocente y sin interés puede tener consecuencias de gran envergadura para todos. El coste, los daños medioambientales y los deficientes controles de calidad, en muchos lugares del planeta, hacen que la preocupación de Anne Le Strat sea global. "Incluso donde están reguladas, las plantas embotelladoras están peor vigiladas que las otras industrias alimenticias y las canalizaciones públicas", sostiene Peter Gleich, coordinador de The World's Water 2004-2005 y uno de los mayores expertos en la materia.

En 2006 "En cuestión de 30 años el agua embotellada ha pasado de no ser prácticamente nada a que se hable de ella como la segunda o tercera mercancía que más dinero mueve en el mundo, después del petróleo y el café", asegura Chris Middleton, director de la consultora australiana de marketing de bebidas Fountainhead. El resultado es que los habitantes del planeta beben 148.000 millones de litros anuales, según Nestlé, alrededor del doble que en 1996, y se gastan unos 84.000 millones de euros cada año, según Gleich.

Las campañas han convencido a muchos occidentales de que el agua mineral es de mejor calidad, más sana y que, además, supone ascender un peldaño en la escala social. Por ello, no es de extrañar que gigantes de los alimentos y bebidas como Nestlé, Danone, Coca-Cola y Pepsi lideren las ventas. "Dominan la producción, la distribución y la comunicación con el consumidor. Éste es un mercado de pocas ballenas y muchos pequeñines", dice Middleton.

5.1 Nestlé

La suiza Nestlé Waters copa alrededor del 17% del mercado mundial, con 27.600 empleados y 77 marcas, entre ellas las francesas Perrier y Vittel y las italianas San Pellegrino y Acqua Panna, que casi monopolizan los restaurantes italianos del mundo. Danone le pisa los talones, con algunas de las marcas más rentables, como Evian (la marca mineral más vendida del planeta) o Wahaha ("el niño sonriente"), una de las favoritas de los chinos.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Sorprendentemente, sus marcas preferidas (Aquafina, de Pepsi, y Dasani, de Coca-Cola, según la Beverage Marketing Corporation [BANCO MUNDIALC]) no contienen agua mineral natural (de origen subterráneo profundo y mineralización constante) ni de manantial (de mineralización variable), sino potabilizada, también llamada "preparada, tratada o purificada", que puede proceder, incluso, de la red pública. Nada que ver con el paladar europeo. Cuando se descubrió en 2004 que Coca-Cola comercializaba en el Reino Unido agua del grifo, se levantó un gran revuelo en el Viejo Continente.

Peter Gleich ve peligros en este desembarco: "Temo que la disponibilidad de agua envasada como alternativa al agua limpia y segura municipal frene las presiones internacionales para proporcionar agua segura a todos los seres humanos (...). Por coste, por controles y por equidad [el agua embotellada] no debe dejar de ser una solución temporal y nunca debe sustituir al suministro público, porque quienes más problemas de acceso tienen, los países pobres, se verían obligados a pagar precios inflados por un agua proporcionada por vendedores privados o empresas de agua envasada".

Las envasadoras no venden solo un líquido para la sed sino un recipiente, que es mucho más caro que el contenido. "como mínimo, 90% del coste real de una botella de agua en una tienda se debe a elementos distintos al agua: embotellado, transporte, marketing, distribución...", sostiene Catherine Ferrier.

Pero es más preocupante porque transnacionales como Nestlé piden privatizar el agua, existen pruebas de que Nestlé pretende controlar el suministro de agua mundial, Peter Brabeck – Letmathe durante una entrevista en abril de 2013, el CEO – Presidente de la corporación Nestlé dijo "El agua debe tener un precio y ser privatizada", "Muchos tienen la percepción de que el agua es gratuita hace que se malgaste", y Finalizo diciendo el agua no es un derecho humano, sino que debe ser administrada por hombres de negocio y órganos rectores. (Mur, 2013)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Sostiene que los gobiernos deben garantizar que cada persona disponga de 5 litros de agua diaria para beber y otros 25 litros para su higiene personal, pero que el resto del consumo se tendría que gestionar siguiendo "criterios empresariales".

En su opinión, "el agua debería ser tratada como cualquier otro bien alimenticio y tener un valor de mercado que viniera establecido por la ley de la oferta y la demanda. Sólo de esta manera, apunta, emprenderíamos acciones para limitar el consumo excesivo que se da en estos momentos".

Permitir que una persona como Brabeck controle el agua crearía un monopolio tiránico sobre un elemento que estaba destinado a ser libre. Si las corporaciones influyentes ponen un candado a las fuentes de agua, entonces podrían dictaminar que cultivos merecen agua y cuáles no. Sin dudas Nestlé protegería la agricultura OGM. De hecho, Nestlé y Monsanto colaboraron con millones de dólares en la campaña norteamericana contra el etiquetado de transgénicos. Brabeck dijo que los alimentos orgánicos "no son los mejores", y continuó diciendo que los alimentos genéticamente modificados son perfectamente seguros y no causan enfermedades. Con esta filosofía, la economía Brabeck destruiría la agricultura ecológica privándola del suministro de agua y permitiendo que los alimentos cancerígenos genéticamente modificados reinen sobre la Tierra. (Mur, 2013)

Según un estudio del sitio Hang The Bankers, Nestlé encuentra una región económicamente débil, compra un terreno que rodee una fuente de agua y luego negocia con los gobiernos locales, quienes ven de buen grado la inversión extranjera, las fuentes de empleo y la riqueza local. El problema es que no hay riqueza local, pues eventualmente las fuentes de agua se agotan y Nestlé simplemente muda sus operaciones a otra parte. Lo anterior no ha ocurrido solamente en países del llamado Tercer Mundo, sino también en las ciudades estadounidenses de Denver, Sacramento, Fryeburg y Mecosta.

¿Los gobiernos locales no deberían limitar la cantidad de agua de la que Nestlé puede disponer? Tal vez en un mundo ideal: los residentes de Hillsburg, un pequeño pueblo canadiense cerca de Ontario, pensaron que los 1.1 millones de

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

litros de agua que la compañía extraía diariamente permitiría un abasto suficiente tanto para la operación de Nestlé como para el consumo del pueblo. Sin embargo, después de algunas “negociaciones”, Nestlé consiguió que no limitaran su acceso al agua.

Nestlé paga al gobierno \$3.71 dólares por cada millón de litros que extrae de los mantos freáticos; luego de empacarla en botellas de plástico y venderla al público, por cada millón de litros la compañía se embolsa hasta \$2 millones de dólares, lo que implica una ganancia para Nestlé de 53, 000,000.

5.2 Coca Cola

En 2004 Coca Cola en el Reino Unido se vio obligada admitir que estaba envasando agua corriente potable de Londres, para venderla como agua mineral agua de la marca Dasania. (Vinueza, 2005)

No es el único caso, así como ya expusimos sobre como en Nicaragua se tiene un precedente, la agencia Reuters señalo que alrededor de dos de cada cinco botellas de agua que se venden en el mundo se producen a partir de agua del grifo y no tomada directamente de los manantiales.

Coca-Cola sabe que “su agua” pronto le proporcionará mayores beneficios que sus bebidas gaseosas en muy pocos años. De hecho en algunos países El agua ya es más cara que la gasolina. (Vinueza, 2005)Y en otros la Coca Cola más barata que el agua, Como denunció el alcalde adjunto de Nairobi, Waititu Ndungu, En la primera Asamblea Mundial de los Representantes Electos y los Ciudadanos por el Agua (AMECE) en el Parlamento Europeo.

“La Coca-Cola es más barata que el agua en Kenia donde la mayoría de la población no tiene dinero ni siquiera para comprarse uno de esos refrescos”

Una situación doblemente paradójica ya que el país está situado junto al segundo lago más grande del mundo, el lago Victoria.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Según el Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA), dentro de 25 años una de cada tres personas en la Tierra tendrá poca agua o nada. A la velocidad actual de consumo se llegará al final de los próximos 20 años a una situación catastrófica en la que más de 3 mil millones de seres humanos no tendrán acceso al agua potable; pero no es por la superpoblación es debido a que no se consume igual en todos los países del mundo

no todos los países del mundo y sus ciudadanos con diferentes estilos de vida consumen igual, actualmente un habitante del sur consume un promedio de 20 litros de agua por día, mientras que un estadounidense supera los 600 litros; o los 900 litros según otros autores y un israelí consume 4 veces más que un palestino. (Vinueza, 2005)

Coca Cola y otras multinacionales como Nestlé y Betchel conocen perfectamente el problema de la escasez de agua y ya se están aprovechando de ello. Desde los años 80 como mínimo las corporaciones multinacionales incluyeron la privatización del agua potable como parte destacada de su agenda.

Según datos del Informe sobre Desarrollo Humano de 2006, "existen grandes disparidades entre los precios que se pagan por el agua" en el mundo y cuanto mayor es el nivel de pobreza más se debe pagar por el agua limpia.

Así por ejemplo el 20% de los hogares más pobres de El Salvador, Jamaica y Nicaragua, gastan de promedio más del 10% de sus ingresos en agua, mientras que en el Reino Unido dedicar más del 3% de los ingresos familiares al agua supone "estar en condiciones de vida difíciles". 35

Durante la invasión de Irak uno de los objetivos de las "bombas inteligentes" y de las "armas de precisión quirúrgica" fue la destrucción deliberada de sus sistemas de agua potable. Una estrategia que el ejército Norteamericano ya utilizó en su invasión de 1991 como documento el ex -fiscal general del estado Ramsey Clark, en su último libro "The fire this time".

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Bechtel también se ha beneficiado de este acto criminal con un contrato de 1 800 millones de dólares para reconstruirlos, a través de la agencia USAID, en enero del 2004.

En febrero de 2004, el diario británico The Guardian publicó un informe secreto del consejero del pentágono, Andrew Marshall sugería que EE.UU. Debía prepararse para tener la capacidad de apropiarse del agua como recurso estratégico, allí donde esté y cuando sea necesario. (González, 2008)

Esto no es una política exclusiva de Estados Unidos, uno de los intereses de Israel es apropiarse los recursos acuíferos no solo de Palestina y de los altos del Golan que ocupa ilegalmente, sino también de los de Líbano como el río Litani y de los de Siria. Según el banco mundial el 90% del agua de Cisjordania es utilizada por los israelíes.

El mayor interés se centra lógicamente en América del sur en el acuífero Guaraní ya que es la mayor reserva de agua dulce donde se sitúa el imponente Iguazú.

No es casual que esta región se haya incluido en la agenda de la “lucha antiterrorista” estadounidense con la ridícula excusa de que existirían allí presuntas bases de Hamas, Hizbulá y Al Qaeda.

El objetivo es doble con esta justificación controlar el acuífero guaraní y los crecientes movimientos de rebeldía permitiendo aumentar la presencia militar estadounidense en Paraguay, que además es el punto geoestratégico central de América del sur.

Capítulo C:

Alcance Geoestratégico de los recursos Hídricos de Nicaragua

*Una gota de agua es más valiosa para un
hombre sediento que un saco de oro.*

1. El potencial hídrico de Nicaragua

Cualquiera que observe un mapa de Nicaragua podría pensar que la vida económica, social y productiva gira en torno al agua pero esto no es cierto y precisamente esta es la paradoja del agua, Nicaragua posee enormes cantidades de este recurso hídrico pero no sirve de mucho ya que no se ve como una riqueza. *“Nuestro potencial de desarrollo es líquido, pero no se traduce en beneficios y desarrollo”*. (Montenegro, 2011)

Comparativamente Nicaragua es un país rico en recursos hídricos, pródigamente dotado de ese recurso, cada persona de acuerdo con la cantidad que llueve tiene a su disposición 531 barriles de agua diarios¹⁸, pero no se usa en función de mejorar la calidad o desarrollar más al país.

Ante la escasez global, foros mundiales proyectan asegurar la disponibilidad de agua fresca. De no tomar acción hay riesgo de que siga aumentando no solo en un costo monetario sino también en salud, lo hijos de las personas sin conexiones domiciliarias siguen pagando los costó en salud, limitando su infancia, por infecciones estomacales que acaban con sus vidas.

Nicaragua está en buena posición con su reserva de agua. Cuenta con el recurso para atender el consumo doméstico y el consumo productivo. Sin embargo, la situación actual demanda eficiencia, amplia cobertura y perseverancia en el manejo del agua. (Montenegro, 2011).

La demanda más significativa está en el cambio manejo adecuado para el agua, con una eficiencia en extender y modernizar la infraestructura y distribuir el agua

¹⁸ Sobre Nicaragua llueven 311 kilómetros cúbicos cada año. A cada nicaragüense le corresponde de esta agua una cantidad de 37 mil metros cúbicos por persona por año, equivalentes a 106 mil litros de agua por persona por día o 531 barriles.; en Israel a cada persona le corresponden 264 mil litros de agua por año, equivalentes a solo 3.6 barriles de agua diario.

En el corredor seco del norte, donde se encuentra Somoto, llueve cada año 800 milímetros de agua y no se consideran estas tierras aptas para la agricultura, sin embargo, en otros lugares del mundo como el sur de España, Italia y Grecia —desde donde se exporta el aceite de oliva— solo llueven cada año 400 milímetros de agua y son altamente productivos.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

de los acuíferos a los sectores de consumo. Conservación para defender la foresta receptora evitando la tala y que desde esta manera los arboles protejan al manto acuífero.

La ubicación geográfica del recurso hídrico es de vital importancia, ya que puede generar graves conflictos entre las naciones ante la escasez de agua potable; puede provocar o agravar conflictos sociales violentos como el hambre y las oleadas de refugiados; la escasez de agua misma puede ser provocada por el cambio climático que vivimos, es un riesgo latente, del que el gobierno de Nicaragua debe de estar advertido.

Nicaragua al ser sumamente dotada del recurso Hídrico debe estar más alerta y conocer a profundidad la actual problemática que sufre el líquido a nivel mundial, y la trascendencia que tiene el poseer fuentes de agua (lo que la convierte en una potencia hídrica y en un país atractivo para naciones con creciente estrés hídrico) así como para que concientice y promueva dentro del sector político del país, la necesidad de crear y establecer políticas e instrumentos jurídicos más fuertes de defensa de dicho recurso, para de esta manera evitar futuros conflictos y problemas que puedan afectar directamente a la/s nación/es.

2. Nicaragua en el Juego Geopolítico actual

La construcción del canal interoceánico es parte de la geopolítica de Nicaragua,, la idea de construir un canal que una el Pacífico y el Atlántico a través de Nicaragua data del siglo XIX, los colonizadores españoles, quienes consideraban a Nicaragua como el país con las mejores condiciones para construirlo, pero no llegaron a concretar sus intenciones; posteriormente, con la apertura del Canal de Suez, en 1869, nuevamente mostraron interés, en este caso fueron los estadounidenses, pero el proyecto seleccionado fue el de Panamá, el cual empezó a funcionar en 1914 , pero al crecer la magnitud los buques que transportan la carga , el canal de panamá es obsoleto para los buques de mayor tamaño, hoy en día Nicaragua ha despertado nuevamente el interés de varias potencias entre ellas Rusia y China. (Schmidt, 2010)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Las disputas transnacionales por la posesión del agua también afectan las reservas. Aquí Nicaragua que con su envidiable posición geográfica tiene una disputa limítrofe con Costa Rica que involucra las aguas del río San Juan. Costa Rica siempre ha codiciado las aguas del San Juan y usa aguas nicaragüenses en su río Colorado, brazo del San Juan, para desarrollo turístico. El impacto ambiental de este trasiego dificulta la navegación del río San Juan en su salida al Atlántico con sedimentos y destrucción de biosfera.

Un concepto que los Latinoamericanos no han entendido es que no dependen de EEUU para subsistir, en cambio la economía de Norteamérica si depende de América Latina.

En el contexto de la construcción de un canal húmedo y, si los beneficios parecen claros para Nicaragua, algunos se preguntan ¿cuánto puede sacar China como país, en ganancia? Analistas coinciden en que puede haber una relativa mejoría en la competitividad de sus productos al abaratarse el costo de transporte. Otros apuntan hacia la presencia de China en Centroamérica y América Latina, mercados donde ha aumentado su participación en los últimos años. Pero algunos creen que es parte de una jugada más amplia. "Tendría un acceso estratégico muy cerca de América del Norte, que en este momento no tiene", dice Heinz Dieterich, de la Universidad Autónoma Metropolitana de México. "Para China sería un golazo geopolítico frente a Estados Unidos y una respuesta a lo que hace Washington, al trabar alianzas" en la región cercana al país asiático. En suma, mientras el cerco estadounidense contra China incluye la Alianza del Pacífico (AP) y el Asociación Transpacífico (TPP); para China, América Latina representa "años dorados" en lo económico –con Europa fuera de marcha– y no vacila en pivotear alianzas alrededor del "mare nostrum" estadounidense. (Vargas, 2013)

Estados Unidos es una potencia expansionista, empeñada en jugar un papel protagónico en el mundo y dispuesta a someter a sangre y fuego a naciones o nacionalidades que disputen su hegemonía. China, un continente en sí misma, ha sido por el contrario y con contadas excepciones (como el caso del Tíbet y Vietnam), una nación contenida. Obsesionada por la seguridad de sus fronteras,

diseño y aún práctica, una diplomacia envolvente con base en acuerdos, ayuda económica, inversiones y, desde hace décadas, un comercio sostenido y creciente. Si la vieja China padecía un desinterés absoluto por lo que sucedía más allá de sus fronteras y el mar, la China actual mantiene una política internacional de bajo perfil, reconoce la supremacía de potencias como Estados Unidos, y se ha dedicado a construir un poderío económico que le permitirá a mediano o largo plazo colocar más piezas en el tablero e inmovilizar poco a poco a sus contendientes.

La diferencia estratégica que subyace en la política exterior de ambos ha sido evidente en los últimos contactos entre China y Estados Unidos. Será interesante ver cómo avanzan chinos y norteamericanos sus piezas en América del Sur, Centroamérica y el Caribe. En este choque de intereses, ¿ganará el Wei-qi o el ajedrez en la construcción del canal por Nicaragua? (ibíd.)

3. Comercialización del Recurso Hídrico en Nicaragua

El lago Cocibolca es la mayor reserva estratégica de Agua dulce de Centroamérica, ya que podría servir como fuente de agua potable para las comunidades cercanas y Centroamérica.

El Lago Cocibolca, llamado también Lago de Nicaragua, es un lago de agua dulce. Está ubicado en Nicaragua, Centroamérica. Su extensión es de 8.624 km². Su nombre es de origen náhuatl y existen diversas teorías sobre lo que significa, según Valle deriva de acotzillipoloa-can, "lugar donde se destruyen los camaroncitos", coatl-Pol-can, "lugar de la Gran Serpiente"; o quauh-zpol-ca, "lugar de los árboles de zapote". Según Mantica coatl-pol-can, "lugar donde está el más grande de los (lagos) gemelos." Pensando que los gemelos míticos eran Xólotl (de donde se derivó Xolotlán) y Quetzalcóatl, no es raro aventurar que el lago Cocibolca estaba consagrado a este último y que el vocablo no sea sino una corrupción del nombre de esa última deidad tolteca." (Barquero, 1985)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Por su extensión es el segundo de América Latina, después del Lago Titicaca (de tamaño parecido) que se extiende entre Bolivia y Perú.

Es el único lago del mundo que alberga tiburones de agua dulce, peces sierra y otros peces marinos, también tiene fuerte oleaje y lindas playas. El Río San Juan le sirve como desagadero conectándolo con el Mar Caribe, y el Río Tipitapa lo conecta con el Lago de Managua.

Desde el 2002, hace más de 13 años, el científico norteamericano, junto a su colega nicaragüense Fernando Palacios Moreno, elaboraron una propuesta económica para el país que, además de ecológica, es interesante en términos de inversión: vender el agua de los lagos de Nicaragua.¹⁹

En algunos lugares, las cuencas hídricas traslapan fronteras políticas y están compartidas entre países. Esto resulta en conflictos y dificultades. En el caso de la República de Nicaragua, sus fuentes principales de agua potable, dos lagos grandes, están 100% dentro de las fronteras políticas nacionales. Estos grandes recursos hídricos son los lagos Xolotlán (Managua) y Cocibolca (Granada). Estas dos grandes reservas contienen suficiente líquido para garantizar los consumos de agua a Centroamérica, en un futuro donde las fuentes de la mayor cantidad de países del mundo ya no darán abasto.

Aclara que la resolución del problema del agua —no sólo en Nicaragua— está estrechamente vinculada con el futuro de sus lagos y con la voluntad política de los gobiernos.

¹⁹ Lange y Palacio elaboraron un estudio denominado “Los grandes lagos Xolotlán y Cocibolca: un nuevo eje económico para Nicaragua en este milenio”, el cual, con base en caculos físicos, plantean que en Nicaragua el petróleo del futuro no será negro, sino transparente

A inicios de los años 60 y mediados de los 70, se podía beber, con toda confianza y placer, agua de los manantiales, ríos y quebradas de las montañas del país. Hoy, eso ya no puede hacerse, no sólo porque la mayoría de las fuentes se han secado, sino también porque las que aún quedan, poseen niveles de contaminación; sin embargo, para Frederick W. Lange, científico norteamericano, esto último no representa un problema sin solución, sino, más bien, una opción económica insuperable para Nicaragua: vender su agua a la futura Centroamérica sedienta

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

“Un recurso único, como los dos grandes lagos de agua dulce en Nicaragua, tiene una doble ventaja: la garantía de autosuficiencia para Nicaragua, y un potencial económico fuerte como proveedor de un recurso cada día más escaso y más demandado. El agua potable es el petróleo del futuro. El déficit mundial sugiere que el valor de los abastecimientos de agua potable va a incrementar todos los años (Silva, 2002)

A efectos de ilustración solamente, si exportaran una pequeña fracción del excedente de las aguas del Cocibolca (unos 10 metros cúbicos por segundo) al El Salvador y a Guanacaste, en el norte de Costa Rica, y si Nicaragua recibiera en el escenario de peor remuneración un único dólar de utilidad neta por cada metro cúbico de agua así vendido, hablamos de un negocio cuya ganancia diaria sería de US\$864,000, al menos US\$315 millones anuales, con lo que podría Nicaragua costear y garantizar el acceso al agua segura y saneamiento al 100 por ciento de la población nacional urbana y rural, y muchas otras metas del milenio que hoy están fuera de consideración por falta de recursos económicos.

El Gobierno y posibles inversionistas externos interesados tienen la oportunidad de considerar el desarrollo de estas opciones de buen negocio para la mayoría y de claro bienestar nacional general fundamentadas en su aprovechamiento sostenido, para cuya implementación no resulta necesario modificar con severos e irreversibles impactos de gran magnitud ecosistemas y poblaciones humanas.

El agua envasada en Nicaragua

En este panorama, hay realidades que escapan al control del Estado, por voluntad o por omisión. El Centro Nicaragüense de Derechos Humanos (CENIDH) ha denunciado a compañías nacionales y transnacionales que están comercializando y lucrándose con el agua. Como ejemplo, citan las empresas embotelladoras de agua que venden la botella a 10-15 córdobas (55 y 80 centavos de dólar). O los establecimientos de lavado de autos, que colocan bombas extractoras para hacer más fuerte el bombeo de agua. Son empresas que no tienen ninguna supervisión del Estado. (Guevara, 2007)

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

La ex -Presidenta de ENACAL, Ruth Herrera, lo confirma: *Hay una situación que está fuera de control: la de los 130 pozos privados en Managua que benefician a empresas embotelladoras, a residenciales privados, a hoteles. No sabemos cuánta agua utilizan y no pagan por el agua que consumen. Hemos encontrado muchas empresas que son responsables de contaminar el manto acuífero, que tienen conexiones ilegales, que usan el manto acuífero de manera irracional.* ENACAL calcula que la mora por el uso clandestino de agua alcanza los 200 millones de córdobas para el año 2007 (ibídem)

Según las páginas amarillas de Nicaragua existen solo 19 compañías que ofrecen el servicio de vender agua purificada en Nicaragua, las empresas son en Matagalpa, Estelí, Jinotepe, Boaco y Managua.

AGUA PURIFICADA DEL BOSQUE. Matagalpa, Nicaragua

1. AGUA ULTRA PURIFICADA DEL NORTE. Matagalpa, Nicaragua
2. SUPLIDORA MATAGALPA. Matagalpa, Nicaragua
3. AGUA ROCA Estelí, Nicaragua
4. AGUA TISEY. Estelí, Nicaragua
5. AGUA FRESCA Jinotepe, Nicaragua
6. AGUA PURIFICADA DIAMANTE. Boaco, Nicaragua
7. AGUAS INDUSTRIALES S.A. Managua, Nicaragua
8. FABRICA POCHI Managua, Nicaragua
9. FÁBRICA SIMPSON Managua, Nicaragua
10. HIELO OLITO Managua, Nicaragua
11. MONTAÑA Managua, Nicaragua
12. H2 O NATURAL, S.A. Managua, Nicaragua
13. AGUA HOGAR. Managua, Nicaragua
14. AGUA PURA Y REFRESCOS TITOS. Managua, Nicaragua
15. FUENTE PURA S.A. Managua, Nicaragua
16. AGUA PURIFICADA SAN ANTONIO. Managua, Nicaragua
17. STARLINE INTERNATIONAL S.A. Managua, Nicaragua

18. COOL WAVE .Managua, Nicaragua²⁰

4. Negocio Agua embotellada en Nicaragua

Antes del 2007 en Nicaragua no se regulaba la venta de agua apta para el consumo humano en bolsa y botella plástica, en ese año se desarrollaron cinco operativos para ordenar el “negocio redondo” del agua envasada, funcionarios del MINSA, MIFIC, DGI, DGA y Policía Nacional, confirmaron que los inconvenientes higiénico-sanitarios y comerciales que existían para el 2008 ya estaban superados.

En los operativos se descubrieron 11 fábricas y 13 marcas ilegales, además de otras 10 con problemas de registro, lo que no detuvo el acelerado crecimiento de este lucrativo negocio., en 2007 había 40 marcas en total, de las cuales 18 era producto en bolsa y 22 en botella, para el año 2008 eran 53 registros en total, y el mercado se reestructuro, según el MINSA, pues 29 son marcas de aguas embolsadas y 24 son embotelladas.

El negocio del agua envasada sigue aumentando en Nicaragua, eso lo demuestra la lista oficial de marcas que presenta este año el MINSA²¹. Las marcas de agua en bolsa crecieron un 38 por ciento durante el periodo 2007 -2008, y la industria en total aumentó un 25 por ciento.

La mayoría de las situaciones se encontró que sólo envasaban agua del grifo. Es decir, no le agregaban ningún tratamiento o purificación; envasar agua que sale del grifo “es legal” en Nicaragua, y eso lo hace más del 80 por ciento de todas las fábricas, revelaron las autoridades, pues no hay legislación al respecto. Las jugosas ganancias de este creciente negocio, sin embargo, quedan repartidas en los bolsillos del vendedor de bolsas o botellas, a quien se le debe exigir calidad en la manipulación y venta del producto, según los fabricantes, pues son los responsables del precio final al consumidor, la calidad e higiene. (Gómez, 2008)

²⁰ Para más lista Vigente de Fábricas y Marcas de Aguas Envasadas del MINSA 2008 ver anexos

²¹ Imágenes en anexos

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Producir una bolsa de agua cuesta a los pequeños fabricantes 15 centavos de córdoba en promedio, y venden cada unidad en 20 centavos, luego el precio de venta final es de 1 córdoba. La botella más común en el mercado nicaragüense (600 mililitros) cuesta a las medianas empresas cuatro córdobas con 39 centavos, pero la venden en seis córdobas con 50 centavos al agregar el impuesto, la distribución y su ganancia, vendiéndose al consumidor entre 15 y 20 córdobas. (Ibídem)

Enacal reveló que estos negocios consumen un promedio de 471 metros cúbicos de agua potable cada mes, y con cada metro llenan más de un mil 500 botellas de 600 mililitros, lo que significa 15 mil córdobas en el mercado pero ellos sólo pagan diez córdobas a la Aguadora por este líquido.

Ruth Selma Herrera, ex - presidenta de Enacal, dijo que investigaron a tres mil 200 grandes consumidores y varias de estas fábricas aparecieron en la lista, la que ahora revisan y ordenan para fijarles una tarifa industrial, también hay otros que extraen entre 38 mil y 40 mil metros cúbicos de agua al mes de los pozos privados que se construyen en sus terrenos y son esas embotelladoras de agua que hay por todas partes.

Por esa razón Ruth Selma aseguraba que el cobro se empezó a aplicar, mediante el decreto 20-2008 que emitió el presidente Daniel Ortega y que fue publicado en La Gaceta, Diario Oficial, el pasado cinco de junio. “Se les aplica un cobro de 12 córdobas por cada metro cúbico, pero todavía no las tenemos a todas las que tienen pozos”, dijo Herrera.

5. Instituciones y marco legal de los recursos hídricos en Nicaragua

Las primeras regulaciones relacionadas al recurso agua en Nicaragua fueron las establecidas en el Código Civil, instrumento jurídico cuya visión, alcance y espíritu data desde el año 1904, con una influencia privatista sobre los recursos naturales en que el agua estaba sujeta a la promulgación de regulaciones especiales tal y como lo manda el artículo 723, el cual señala: “Todo lo concerniente a las aguas públicas y particularmente a las navegables y fluctuables, a las corrientes de agua

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

no navegables ni flotables, a las fuentes y manantiales, a las aguas pluviales, a los canales, acueductos particulares y otras obras relativo al uso de las aguas; finalmente a las sustancias vegetales acuáticas o terrestres se rigen por ordenanzas especiales” (Diario oficial, 1904). Pasaron más de 50 años para que se promulgara la primera ley que intentó regular los recursos naturales del país, denominada Ley General Sobre Explotación de las Riquezas Naturales (1958) (La Gaceta, N° 83, abril de 1958); sin embargo, esta ley deja una vez más el agua fuera del marco legislativo. (Vammen, 2012)

Pasaron casi 100 años para que se promulgaran las primeras normas que intentan proteger los recursos hídricos de una manera integral a través de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 217) (La Gaceta, 1996), la cual fue promulgada y puesta en vigencia en 1996. La ley modifica, por primera vez, los conceptos privatistas e individuales establecidos en las leyes anteriores y establece una concordancia legal con el precepto Constitucional establecido en el artículo 102, el cual señala: “Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado”. Siguiendo este precepto, la Ley 217 señala en su artículo 72: “El agua, en cualesquiera de sus estados, es de dominio público. El Estado se reserva además la propiedad de las playas marítimas, fluviales y lacustres; el álveo de las corrientes y el lecho de los depósitos naturales de agua; los terrenos salitrosos, el terreno firme comprendido hasta treinta metros después de la línea de marcas máximas o a la del cauce permanente de los ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas”. (Ibídem)

En la Ley 217 están contenidos 22 artículos que tratan de regular diferentes aspectos del recurso agua; sin embargo, los mismos han carecido de aplicación debido a la ausencia de una institución que se haga cargo de la implementación y resguardo del recurso.

La Política Nacional de los Recursos Hídricos (La Gaceta 2001) se basa en una gestión por cuencas hidrográficas como fundamento para el manejo integrado del

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

recurso agua en Nicaragua. Además, establece la importancia de que el agua sea un patrimonio nacional de dominio público para satisfacer las necesidades básicas de la población respetando los principios de equidad social y de género. Asimismo prevé el impacto del cambio climático al establecer en su artículo 2: “Son objetivos de la Política Nacional de los Recursos Hídricos el uso y manejo integrado de los recursos hídricos en correspondencia con los requerimientos sociales y económicos del desarrollo y acorde con la capacidad de los ecosistemas, en beneficio de las generaciones presentes y futuras, así como la prevención de los desastres naturales causados por eventos hidrológicos extremos”.

La historia legislativa de regulación del recurso alcanza su mayor grado normativo en septiembre del año 2007, fecha en que se aprueba y promulga la primera ley que regula de manera integral el recurso hídrico y se convierte en el primer instrumento legal válido para el manejo sostenible del recurso. (Vammen, 2012)

Esta ley establece un marco normativo integral para las aguas nacionales que es acorde con la Política Nacional de administrar, conservar, desarrollar, usar, aprovechar sostenible y equitativamente así como preservar en cantidad y calidad los recursos hídricos existentes en el país (C. García, Presidente Comisión Medio Ambiente Asamblea Nacional). La ley General de Aguas Nacionales (Ley 620) y su reglamento ponen énfasis en la gestión integrada del recurso a partir de las cuencas, subcuencas y micro cuencas hidrográficas e hidrogeológicas del país. El componente más importante de la Ley es la creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en el artículo 24, el cual señala: “Se crea la Autoridad Nacional del Agua (ANA) que será el órgano descentralizado del Poder Ejecutivo en materia del agua, con personería jurídica propia, autonomía administrativa y financiera y que tendrá facultades técnicas- normativas, técnicas-operativas y de control y seguimiento, para ejercer la gestión, manejo y administración en el ámbito nacional de los recursos hídricos, de conformidad a la presente Ley y su reglamento”. La ANA (art. 25) es la responsable de proponer al Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), para su aprobación, la conformación de los organismos de cuenca. Otras funciones de la ANA son organizar y coordinar el

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Sistema de Información de los Recursos Hídricos, el cual tiene como función determinar la disponibilidad de las aguas nacionales en cantidad y calidad, así como establecer el inventario de los usos y usuarios del recurso. Este sistema abarca información geográfica, meteorológica, hidrológica, hidrogeológica e incluye el manejo de los bancos de datos, la operación y mantenimiento de las redes y la difusión de la información obtenida (La Gaceta, 2007b).

Otro aspecto importante de la Ley 620 es el reconocimiento de la importancia del lago Cocibolca, el lago más grande de Centroamérica y el lago tropical más grande de las Américas, como reservorio nacional de agua potable con el objeto de impedir que siga la contaminación de sus aguas. Como resultado, se creó la “Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Cocibolca y el Río San Juan” (Gaceta, 2007a), la cual tiene como función elaborar, aprobar y dar seguimiento al Plan de Acción y de Ordenamiento Territorial para la Gestión de la Cuenca (Montenegro, 2009).

Por otra parte, es importante añadir que los Planes de Desarrollo Municipal incluyen un componente adicional a la gestión del agua, ya que por medio de la Ley de Municipios (Ley 40) se establece en el artículo 6 que “los gobiernos municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico, en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial”. Además, la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua (art. 83) establecen que los gobiernos autónomos y municipalidades pueden determinar en el área de su jurisdicción las cantidades máximas de extracción de agua.

En 2010 se estableció la Autoridad Nacional de Agua que actualmente está desarrollando la base para aplicar la Ley 620.

La ley 699 Ley de Reformas y Adición a ley No. 620, “Ley que crea la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan” aprobada el 27 de agosto del 2009, publicado en la gaceta no. 185 del 1 de octubre del 2009, manda crear una comisión que desarrolle el plan de manejo y

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

gestión de las cuencas de los grandes lagos, la cual fue promulgada antes, de la ley general de aguas Nacionales que manda también esa previsión.

Los distintos instrumentos de integración de la región como lo es el Sistema de Integración Centro Americana (SICA) hace que en sus foros se reconozca la importancia del agua como recurso, estableciendo parámetros de evaluación y comparación, a pesar de que Nicaragua sobresale en el manejo de aguas residuales, todavía se necesita mucho por hacer; lamentablemente según el taller de mejores prácticas de tratamiento de aguas residuales del SICA, se reveló que la región mantiene niveles muy bajos en materia de cobertura de sistema de tratamiento y manejo de aguas residuales lo cual está por debajo del 20%.

Hay planes para el río San Juan y con el lago Cocibolca, se necesita organizar bien ese plan porque eso debe servir para ponerse de acuerdo los usos y forma de aprovechamiento de las riquezas de los grandes lagos que incluye suelo, agua, bosques y la actividad económica de la población.

La solución está en ver el agua y sus cuencas sin segmentarlas, verlas como un todo y analizar como incidir en ella y cómo poder desarrollarse a partir de ella. Dejar de hacer las cosas por dinero para unos pocos y pensar en una forma integral.

6. Política Nacional de Recursos Hídricos

Antes del año 2007 los gobiernos de Nicaragua no habían invertido en la protección de los recursos hídricos, en una correcta administración y gestión de este recurso.

La política Nacional de Recursos Hídricos es un instrumento de trabajo macro que debe ayudar a definir los mecanismos para el manejo de los recursos hídricos, en este caso el plan vendría a definir con más autoridad sobre el manejo, la conservación y protección de las aguas a nivel nacional como lo establece la ley General de Aguas Nacionales.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Este plan de recursos Hídricos tiene que llevar indicadores y acciones sobre el manejo de las 21 cuencas hídricas del país, hablando también de las externas (lagos, lagunas, ríos) e internas (acuíferos subterráneos).

A pesar de que Nicaragua es el país con mejor índice de cobertura en manejo de las aguas residuales que sobre sale con 49%, superando a los demás países y a la región misma, es necesario que en el país se tome con gran responsabilidad un plan de descargas acuíferas, para promover la recuperación de las aguas subterráneas de las cuencas hídricas. El gobierno debe trabajar en estrategia de inversiones con recursos cooperantes y propios para el bienestar del recurso.

La reciente sequía que azotó al país el año pasado viene siendo la respuesta cada vez más ascendente de décadas de olvido en la gestión del manejo de las cuencas hídricas y aguas nacionales, [resulta urgente para el Gobierno de Nicaragua establecer medidas](#) urgentes para abastecer de agua a la población.

Ruth Selma Herrera denunciaba en 2005 que existía un gran desorden antes de la ley General de Aguas, donde grandes empresas de Nicaragua como: Parmalat, la cervecera Victoria y la Coca-Cola habían abierto, sin autorización y sin licencia de nadie, varios pozos para sacar agua, envasarla y venderla.

“Les resulta un negocio más rentable que sus negocios originales y hoy están vendiendo más cara el agua embotellada que la cerveza, la gaseosa y la leche. Y no han pagado nada por esos pozos “privados”, que debían nacionalizarse. Y están dejando sin agua de consumo humano a varias comunidades de los barrios orientales de Managua.” (Herrera, 2005)

Conclusiones

El agua potable es considerada como "El oro azul" o también "Petróleo blanco", ya que su valor de obtención de forma natural es imposible, es indispensable para la vida humana y mucho más valiosa que el oro y el petróleo juntos.

A través de esta tesis monográfica se pudo comprobar que a pesar que Nicaragua tiene un Gran Potencial hídrico al tener el tercer puesto -después de Belice y Panamá- sobre la disponibilidad de agua per cápita en el istmo.

Centroamérica unida si posee la misma cantidad de metros cúbicos (m³) per cápita que Brasil y en porcentaje posee 70 % más que Estados Unidos²², pudiendo concluirse de estos datos, más lo antes expuesto, que Centroamérica sí tiene un gran potencial hídrico y una gran importancia geopolítica en el mundo actual y futuro.

Nicaragua es el tercer país de Centroamérica que posee más recursos hídricos superados por Belice y Panamá, respectivamente. Nicaragua cuenta con 38,668 m³ per cápita comparado con Belice que posee 64, 817 m³ per cápita y Panamá 52,437 m³ per cápita según las fuentes del Banco Mundial al 2001.²³

La segunda hipótesis era que el Marco legal de protección de los recursos hídricos en Nicaragua era débil y vulnerable, se pudo comprobar que el marco legal no es débil ni vulnerable ya que Nicaragua tiene leyes que protegen el recurso hídrico como la ley 620 que crea a la Autoridad Nacional de Agua y la ley 699 Ley de Reformas y Adición a ley No. 620, "Ley que crea la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan"

Aunque se debe de proteger de manera más amplia al recurso hídrico de Nicaragua con leyes específicas para que ninguna potencia extranjera o multinacional pueda adueñarse del agua subterránea, el Gobierno de Nicaragua

²² Este país solo posee 8,906 m³ en comparación a los 31,064 m³ de Centroamérica.

²³ Estas cifras se aprecian mejor en el Cuadro 1 en Anexos.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

debe elaborar políticas y planes de defensa de sus recursos estratégicos. Entre más escasos se vuelvan y más demanda tengan, las posibilidades de conflicto van a ser más altas.

Debe elaborarse un plan como nación para crear la seguridad hídrica de Nicaragua.

El agua tiene una evidente dimensión geopolítica, es un bien escaso y valioso ya que solo el 2,5 % de los recursos hídricos del mundo es dulce y potable.

La actual situación del agua en el mundo es considerada por especialistas en la materia como crítica, son muchas las razones por las cuales el líquido se encuentra escaseando y lo hará más, entre estas causas están: La degradación climática, Contaminación, la deforestación, el consumo excesivo de agua dulce para la industria y la explosión demográfica.

Ante la creciente escasez hídrica y el constante aumento de la demanda de agua, Estados Unidos ha puesto sus ojos en los recursos de otros lugares del continente americano, entre ellos el Acuífero Guaraní. Buena prueba de ello son las noticias aparecidas con alguna frecuencia en los medios de comunicación acerca de la hipotética existencia de grupos terroristas islámicos en el área sudamericana conocida como la "Triple Frontera", es decir, una zona muy rica en recursos hídricos compartida por Argentina, Brasil y Paraguay.

En cuanto a las estrategias de Estados Unidos, destacan varios megaproyectos que se concretan en tres planes para la construcción de infraestructuras capaces de trasladar enormes cantidades de agua la North American Water and Power Alliance (NAWAPA), el Plan Puebla-Panamá (PPP) y la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de Sudamérica (IIRSA).

El agua no es un producto comercial como cualquier otro, sino un patrimonio que debe ser protegido, defendido y tratado como tal, el agua es un derecho fundamental cuyo suministro y servicio es una obligación del Estado y no un factor de negocio, el agua es un patrimonio común de la humanidad.

Recomendaciones

Los recursos hídricos constituyen los cimientos sobre los que se asienta el desarrollo sostenible, al mismo tiempo que los ecosistemas y el sustento humano dependen de un uso eficiente y racional de este líquido vital y cada vez más escaso y precioso. Por lo tanto, no sólo es necesario preservar el agua, sino hacer también una distribución más equitativa y mejorar su calidad.

Las políticas públicas habrían de promover (o imponer) medidas drásticas de ahorro del agua en agricultura, que es la principal fuente de consumo de agua en el mundo (60% de media y 90% en algunos países en vías de desarrollo).

Se tiene que aprender a utilizar siete veces seguidas el mismo volumen de agua, aprender a utilizar una calidad de agua que sea estrictamente compatible con un uso determinado. En Japón, el agua usada de todo edificio de más de cuatro pisos es tratada y reutilizada en las cisternas de los inodoros de otro edificio.

Nicaragua en forma consensuada con el pueblo y organizaciones civiles podría plantearse objetivos y metas de mediano y largo plazo, para la conservación, tratamiento, distribución, y empleo del agua potable, así como prioridades y desafíos futuros.

A Nicaragua le convendría implicarse en la formación de alianzas estratégicas para enfrentar posibles presiones o amenazas externas provenientes de países hegemónicos o de gran poder que deseen extraer el agua potable

Fomentar la utilización sustentable del agua potable, sin comprometer su disponibilidad y su capacidad natural de renovación. Los instrumentos contemplados son el marco regulatorio de la Ley, las medidas de conservación, el manejo sustentable del territorio y el estudio de los ecosistemas.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Incentivar y cautelar la adopción de prácticas compatibles con la sustentabilidad del agua para consumo humano. Los principales instrumentos preventivos son el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas públicas, la educación ambiental, las normas de calidad ambiental y de emisión, los planes de prevención y la investigación científico-tecnológica.

Introducir consideraciones ambientales en el sector productivo a fin de diseñar e implementar sistemas y procedimientos de certificación y fomento para asegurar el reciclaje del agua en condiciones naturales y que aseguren su empleo para generaciones futuras en las mejores condiciones.

Bibliografía

1. Agüero, A., & Mongalo. (2011). *Geoestratégica Hídrica de Estados Unidos de América para América Latina y el Caribe 2001 -2011*. UNAN – Managua.
2. Alba, F. D. (2007). *Geopolítica del agua en México: La oposición entre la hidropolítica y el conflicto sociopolítico. Los nuevos rostros de las “luchas” sociales*. Mexico.
3. Almendariz, J. (2009). “*Los recursos hídricos como causa potencial de conflicto*”. Colombia : Geoestrategica Peru.
4. Amalia, M. (27 de mayo de 2011). El cocibolca es el Oasis del Pacífico. *La Prensa*.
5. Anthony, T., & Roland, H. (2002). *Hydropolitics in the developing world*. Pretoria: African Water Issues Research Unit.
6. Arun, E. (1999). *Hydropolitics in the 3rd World*. Washington.
7. Atencio, J. E. (1965). *¿Qué es la Geopolítica?* Buenos Aires: Ediciones Pleamar.
8. Avila, P. (2006). *Movimiento urbano y conflictos por el agua*. Mexico: Fundación Heinrich Boll.
9. Backheuser, E. (1926). *Una Estructura Política de Brasil*. Río de Janeiro: Mendoza, Machado y Cía.
10. Barquero, J. I. (1985). *Toponimias Indígenas de Nicaragua*. San José, Costa Rica: Asociación libro libre.
11. Basco, A. (2011). *El agua vale más que el dinero*. Obtenido de http://www.culturadesolidaridad.org/news/es_ES/2014/03/28/0001/el-agua-vale-mas-que-el-dinero
12. Bergkamp, G. (11 de marzo de 2009). Agua: Escasez afectará a la mitad del planeta. (T. Deen, Entrevistador)
13. Bouguerra, L. (22 de abril de 2007). Obtenido de Larbi Bouguerra http://www.d-p-h.info/article112_es.html
14. Brenes, M. H. (21 de Agosto de 2011). El Potencial de Nicaragua es líquido. *La Prensa*.

15. Brzezinski, Z. (1998). *La Supremacía Estadounidense y sus Imperativos Estratégicos*. Barcelona: Paidós.
16. Caballero, Y. S. (2007). *POTENCIAL HIDROLÓGICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LA SUBCUENCA DEL RIO OCHOMOGO*. Managua.
17. Cajina, A. (14 de mayo de 2012). Nuestro recurso agua frente a la escasez global. *La Prensa*. Obtenido de <http://www.laprensa.com.ni/2012/05/24/voces/102487-nuestro-recurso-agua-frente>
18. Casanova, J. (septiembre de 2012). *La soberanía en Jean Bodin*. Recuperado el octubre de 2013, de <http://pacocasanova.blogspot.com/2012/09/la-soberania-en-jean-bodin.html>
19. CATHALAC, P. G. (2008). *Síntesis Regional: Fomento de las capacidades para la Etapa II de adaptación al cambio climático en Centroamérica México y Cuba*.
20. Celelier, P. (1979). *Geopolítica y geoestrategia*. Buenos Aires: Pleamar.
21. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. (s.f.). <http://ww2.oikos.unam.mx>. Recuperado el 29 de agosto de 2013, de http://ww2.oikos.unam.mx/CIEco/politica/index.php?option=com_content&task=view&id=54&Itemid=191
22. CEPAL. (1999). *Nicaragua: evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente*.
23. CEPAL, FAO. (2009). *Los Recursos Hídricos en Nicaragua*.
24. CIRA/UNAN. (1999). *Caracterización de los acuíferos para la gestión sustentable de los recursos hídricos subterráneos en áreas urbanas. Informe Nicaragua. Estudio isotópico y de la contaminación del acuífero León-Chinandega*. Managua, Nicaragua.
25. Claude, M. (Septiembre de 2005). *La silenciosa guerra por el agua que se libra en todo el planeta*. Obtenido de <http://www.ecoportel.net/Eco->

Noticias/La_silenciosa_guerra_por_el_agua_que_se_libra_en_todo_el_plan
eta

26. Cohen, S. B. (1994). *“Geopolitics in the New World Era: A New Perspective on an Old Discipline,”*
27. Corbis. (29 de Agosto de 2013). *Entre dos Aguas: China y EE.UU se disputan su influencia sobre América Latina*. Recuperado el 29 de Agosto de 2013, de actualidad.rt.com:
<http://actualidad.rt.com/economia/view/104231-america-latina-china-influencia-eeuu-economia>
28. Corbis. (21 de octubre de 2013). *La publicidad 'aclara' las 'manchas' del agua embotellada sobre el medio ambiente*. Obtenido de Actualidad RT:
<http://actualidad.rt.com/sociedad/view/109147-agua-embotellada-dano-ambiental>
29. Corbis. (16 de Agosto de 2013). *Sed de ganancias. Nestle se enriquece gracias a una agua que no le pertenece*. Recuperado el 18 de Agosto de 2013, de <http://actualidad.rt.com>:
<http://actualidad.rt.com/economia/view/103130-nestle-enriquecer-agua-botella-fraude>
30. Cordoba, M. (14 de Enero de 2013). *Mayoría no recibe agua potable a diario. El Nuevo Diario*.
31. Dallanegra, L. (1998). *El Orden Mundial del siglo XXI*. Buenos Aires.
32. Damia, P., & Emiliano, G. (4 de diciembre de 2005). *Estados Unidos quiere quedarse con el Amazonas*. Obtenido de Aporrea:
<http://www.aporrea.org/tecno/a18228.html>
33. Deen, T. (Agosto de 2009). *AGUA: Todo es cuestión de establecer prioridades*. Obtenido de <http://www.ipsnoticias.net/2009/08/agua-todo-es-cuestion-de-establecer-prioridades/>
34. Dolman, E. C. (s.f.). *Geostrategy in the Space Age: An Astropolitical Analysis*.
35. Eco Portal. (9 de Octubre de 2011). *Minería y Crisis del Agua* . Obtenido de Eco Portal.net :

http://www.ecoport.net/Temas_Especiales/Agua/Mineria_y_crisis_del_agua

36. Eco Portal. (22 de Octubre de 2013). *Las 10 consecuencias más graves que producirá el Cambio Climático*. Obtenido de Eco Portal: http://www.ecoport.net/Eco-Noticias/Las_10_consecuencias_mas_graves_que_producira_el_Cambio_Climatico
37. EcoPortal. (22 de Octubre de 2013). *El Infierno del Artico, la Tierra se queda sin un espejo*. Obtenido de Eco Portal: http://www.ecoport.net/Eco-Noticias/El_Infierno_del_Artico_la_Tierra_se_queda_sin_un_espejo
38. ENACAL. (Marzo de 2006). *ABC Sobre el recurso Agua y su situacion en Nicaragua*. Managua. Recuperado el 24 de Agosto de 2013, de <http://www.enacal.com.ni/media/imgs/informacion/ABCdelAgua2.pdf>
39. ENACAL. (Diciembre de 2007). *ABC sobre el recurso agua y su situacion en Nicaragua*. Recuperado el 24 de Agosto de 2013, de <http://www.enacal.com.ni/media/imgs/informacion/ABCdelAgua1.pdf>
40. ENACAL. (diciembre de 2008). *Plan de Desarrollo Institucional 2008-2012: Estrategia sectorial de agua propuesta por ENACAL*. Obtenido de <http://www.enacal.com.ni/media/imgs/informacion>
41. FAO-Aquastat. (2005). *Groundwater to surface water renewal ratio calculated from total annual internally generated groundwater and surface water volumes in the Aquastat database*. Obtenido de www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/main/lvOct05
42. FAO-CEPAL. (2009 Los recursos hídricos de Nicaragua.). *Los recursos hídricos de Nicaragua*. Obtenido de <http://coin.fao.org/medias/fao-nic-recursoshidricos-capal-pdf>
43. Fernandez, R. (28 de Octubre de 2013). *Crisis Energética, Cambio Climático y Colapso Ecológico: un triángulo diabólico*. Obtenido de Eco Portal.net: http://www.ecoport.net/Temas_Especiales/Energias/Crisis_Energetica_Cambio_Climatico_y_Colapso_Ecologico_un_triangulo_diabolico

44. Fisher, L. (13 de Julio de 2004). ¡No a la privatización del agua! *El Nuevo Diario*, pág. opinion. Obtenido de <http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2004/julio/13-julio-2004/opinion/>
45. Flores, L. (2012). *El advenimiento de la geoeconomía en el contexto de la globalización*. Mexico.
46. Frederic S Pearson, J. M. (2000). *Relaciones Internacionales*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
47. Frers, C. (11 de Diciembre de 2008). *La contaminación de los suelos*. Obtenido de Eco Portal.net : http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Suelos/la_contaminacion_de_los_suelos
48. Gaceta, L.a (4 de Septiembre de 2007). Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales.
49. García, P. (2006). *Teoría breve de relaciones internacionales*. Madrid: Tecnos.
50. Garetto, H. (1 de Enero de 2005). *La nueva "arma de destrucción masiva": manipulación del clima para fines militares*. Obtenido de <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=9685>
51. Gleick, P. (1994). *Amarga agua dulce: los conflictos por recursos hídricos*. (Vol. 8). España: Ecología Política.
52. Glenza, F. (Febrero de 2004). *Guerra del Agua*. Obtenido de http://www.avizora.com/atajo/informes_varios/agua_potable/0003_acuiferos_sudamerica_apropiacion_usa.htm
53. Global Water Partnership. (1998). *Nicaragua: Evaluation of the National Water Action Plan (#12)*. Obtenido de Global Water Partnership: <http://www.gwp.org/en/ToolBox/CASE-STUDIES/Americas--Caribbean/Nicaragua-Evaluation-of-the-National-Water-Action-Plan-12/>
54. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de Nicaragua, GRUN. (2012). *Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016*. Managua.
55. Gómez, H. (1977). *Teoría y Doctrina de la Geopolítica*. Buenos Aires: Astrea.

56. Gómez, O. (7 de Julio de 2008). Obtenido de El Nuevo Diario:
<http://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/20690>
57. González, B. (24 de Diciembre de 2008). *EEUU en busca del tesoro perdido: el acuífero Guaraní*. Obtenido de Rebelion :
<http://www.rebelion.org/noticia.php?id=77950>
58. González, H. (2006). *Identificación de bosques y sistemas agroforestales importantes proveedores de servicios eco sistémicos para el sector agua potable en Nicaragua. Tesis para optar al grado de Magíster Scientae en Agroforestería Tropical*.
59. Guevara, F. (Mayo de 2007). *Aguas Contaminadas de Nicaragua* . Obtenido de Envio : <http://www.envio.org.ni/articulo/3549>
60. Guevara, F. (mayo de 2007). Obtenido de Un país con mucha agua y con mucha sed: <http://www.envio.org.ni/articulo/3549>
61. Guha-Sapír, D. (1997). Crisis del Agua en el Mundo . *El Correo de la UNESCO*.
62. Gulevitch, V. (8 de Agosto de 2013). *América Latina entre China y los EE.UU*. Obtenido de <http://www.fondsk.ru/news/2013/08/18/latinskaja-amerika-mezhdu-kitaem-i-usa-22233.html>
63. GWP-CA. (GWP-CA (2006). Asociación Mundial para el Agua, Capítulo Centroamérica. Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica: Hacia una Gestión Integrada. Ed. Virginia Reyes G., 3ª Ed., San José, C.R. de 2006). *Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica: Hacia una Gestión Integrada* (Vol. 3ª Ed). (V. R. G, Ed.) San José, C.R.
64. Herraiz, N. (1 de febrero de 2006). *Geopolítica del Agua Embotellada*. Obtenido de <http://www.esglobal.org/geopolitica-del-agua-embotellada>
65. Herrera, R. S. (octubre de 2005). Sistema Energetico de Nicaragua. *Revista Envio*. Obtenido de <http://www.envio.org.ni/articulo/3053>
66. Herrero, M. (5 de Febrero de 2003). Realismo ante la guerra. *El País*.
67. Hoffmann, S. (1979). *Teorías Contemporaneas sobre las Relaciones Internacionales*. Madrid: Tecnos.
68. Hupe, R. S. (1945). *Geopolítica. La lucha por el espacio y el poder*.

69. IEA-MARENA. (2001). *Informe Estado del Ambiente en Nicaragua 2001*.
70. INETER. (2000). *Estudios hidrológicos e hidrogeológicos en la región de Chinandega-León-Nagarote (acuífero de Occidente)*.
71. INETER. (1997). *Perspectivas de las precipitaciones en Nicaragua ante un evento ENOS, Documento técnico*.
72. Institute, I. W. (2007). *The Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, System wide Initiative on Water Management (SWIM)*.
73. IPCC. (2007). *Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático. Cambio climático 2007, Informe de síntesis*. Obtenido de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
74. Javier, G. (Julio de 2012). *El Federal*. Obtenido de Geopolítica y geoestrategia desde una visión suramericana: <http://guillermojavierelfederal.blogspot.com/2012/07/geopolitica-y-geoestrategia-desde-una.html>
75. Kasta, V. (Septiembre de 2009). Siglo XXI ¿Sera el de la sed? (55).
76. Kauffer, E. (2007). *Hidropolítica en la frontera Mexico, Guatemala y Belice*. Mexico: Centro de Investigaciones y Estudios superiores en antropología sureste.
77. Kelly, K. P. (1997). *The Geopolitics of South America*. Austin: University of Texas Press.
78. Kennedy, P. (1991). *Grand Strategies in War and Peace*.
79. Kent, S. (1978). *Inteligencia Estratégica para la Política Mundial Norteamericana*. Buenos Aires: Pleamar.
80. Klare, M. (2003). *Guerras por los recursos. El Futuro escenario del conflicto global*. Barcelona: Urano.
81. Klare, M. T. (2001). *La nueva geografía de los conflictos internacionales*. Foreign Affairs en Español.
82. *Laboratorio de Ecología Política y Sociedad*. (2012). Obtenido de http://ww2.oikos.unam.mx/CIEco/politica/index.php?option=com_content&task=view&id=54&Itemid=191

83. Lacerda, L. (1. Lacerda, L.D. (2003). Updating global Hg emissions from small-scale gold mining and assessing its environmental impacts. *Environmental Geology*, 43, 308-314. de 2003). Updating global Hg emissions from small-scale gold mining and assessing its environmental impacts. *Environmental Geology*. 308-314.
84. Lacoste, Y. (2010). *La geopolítica y el geógrafo. Entrevista con Pascal Lorot*. Paris: Choiseul.
85. Libre Pensamiento, R. (noviembre de 2012). La OTAN es terrorífica arma de guerra del imperio y sus aliados y amenaza para América Latina. Obtenido de <http://librepenicmoncjose.blogspot.com/2012/11/la-otan-es-terrorifica-arma-de-guerra.html>
86. Lizano, M. (septiembre de 2008). *Economía de los recursos naturales*. Recuperado el septiembre de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/6202812/Economia-de-Los-Recursos-Naturales>
87. Londoño, J. (1978). *Los Fundamentos de la Geopolítica* . Bogota.
88. Luciana. (25 de Mayo de 2011). *La guerra por el agua*. Obtenido de Aguas del mundo: <http://inmortal.net/foros/index.php?topic=325009.0>
89. Luttwak, E. ("El Arsenal de geo-economía,"*Revista de ambos mundos* abril 1995: 119 de 1995). El Arsenal de geo-economía. *Revista de ambos mundos*, 119.
90. Marcellesi, F. (s.f.). <http://www.ecopolitica.org>. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de http://www.ecopolitica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=19:la-ecologpolca-ide-izquierdas-o-de-derechas-hacia-un-ecologismo-sin-complejos&catid=31:debates&Itemid=58
91. MARENA. (2003). *II Informe GEO: Estado del Ambiente de Nicaragua 2003*. Managua.
92. MARENA. (2004). Obtenido de Biblioteca Virtual de salud y desarrollo sostenible: http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/MARENA/CDInteractivo0001/1_4.htm

93. MARENA. (2008). *Informe Técnico Nicaragua Cuenca No. 64. Proyecto "Fomento de las capacidades para la Etapa II de adaptación al cambio climático en Centroamérica, México y Cuba"*.
94. Maury, R. (2001). *Hidropolítica y conflictos por el agua en el Mediterráneo: el caso del Medio Oriente*. Mexico: Pe Avila.
95. Max, C., & Oscar, L. (2000). *Comite Regional de Recursos Hidricos*. Recuperado el 14 de Agosto de 2013, de <http://www.aguayclima.com/agua/inicio.htm>
96. McGrath, M. (20 de abril de 2012). *BBC Mundo*. Obtenido de http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/04/120420_ciencia_africa_recursos_hidricos.shtml
97. Medina, W. (Marzo de 2012). *generalbarranteswilson.blogspot.com*. Recuperado el 18 de Agosto de 2013, de <http://generalbarranteswilson.blogspot.com/2012/03/para-su-evaluacion-y-analisis-el-agua.html>
98. Montaner, J. (10 de Mayo de 2010). Obtenido de <http://www.aguariosypueblos.org/papeldeaguas/jan-selby-sociologo-%E2%80%9Cel-agua-ha-pasado-a-ser-simbolo-de-dinero-de-poder-de-control-de-hidrohegemonia%E2%80%9D/>
99. Montenegro, S. (2009). Obtenido de <http://www.gwpcentroamerica.org/uploaded/content/category/1924515248.pdf><http://www.gwptoolbox.org/index.php>
100. Montenegro, S. (2009). *Nicaragua-Plan de Gestión del Gran Lago Cocibolca, Aplicación de Criterios GIRH en la Organización del Plan de Gestión*. Obtenido de <http://www.gwpcentroamerica.org/uploaded/content/category/1924515248.pdf><http://www.gwptoolbox.org/index.php>
101. Montenegro, S. (21 de agosto de 2011). El potencial de Nicaragua es liquido. (Brenes, Entrevistador)
102. Morales, A. (27 de Mayo de 2011). El Agua, un negocio rentable. *La Prensa*.

103. Morales, R. (27 de Febrero de 2012). *El Nuevo Diario* . Obtenido de <http://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/243080-nicaragua-necesita-plan-de-recursos-hidricos>
104. National Geographic . (2013). *Rising Seas*. Obtenido de National Geographic : http://ngm.nationalgeographic.com/2013/09/rising-seas/if-ice-melted-map?utm_source=Facebook&utm_medium=Social&utm_content=link_fb20131104ngm-mapice&utm_campaign=Content
105. Navarro, M. (2004). "Gran Estrategia Nacional: Un Diseño de Inserción de las Potencias Medias en el Sistema Internacional". *Política y Estrategia*(N° 93), 45-51.
106. Ndungu, W. (19 de marzo de 2007). Coca-Cola más barata que el agua en Kenia. *La Prensa*. Obtenido de http://economia.terra.cl/noticias/noticia.aspx?Idnoticia=200703192031_EFE_30584888
107. Ocampo, A. B. (3 de Febrero de 2012). *La importancia de la Geopolítica y Geoestrategia en los Planes de Desarrollo*. Recuperado el 17 de septiembre de 2013
108. OMS. (2013). *Escasez de Agua*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud : http://www.who.int/features/factfiles/water/water_facts/es/index9.html
109. OMS, O. . (2004). Obtenido de Estrategia sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua.
110. Osquit, P. (2012). *Estrategia de Desarrollo Economico y Social de Nicaragua PNDH 2012-2016*.
111. Padro, C. (2007). *¿Qué la Geopolítica?* Recuperado el 17 de septiembre de 2013, de <http://www.borriones.net/economia/resumen.pdf>
112. Parente, V. (30 de Octubre de 2006). *La escasez de Agua en el Planeta* . Obtenido de Portal Planeta Sed na: http://www.incidenciapolitica.info/biblioteca/CESA_AG_0186.pdf.pdf

113. Partnership, G. W. (23 de agosto de 2013). *Elementos de la ley de aguas*. Obtenido de Global Wather Partnership:
<http://www.gwp.org/es/TOOLBOX/HERRAMIENTAS/El-Ambiente-Facilitador-/Marco-Legal/Derechos-de-Agua/>
114. PCM. (2010). *Progresos en materia de saneamiento y agua. Informe de actualización*.
115. Pereyra, C. (2009). Obtenido de
<http://licpereyramele.blogspot.com/2009/01/geoestratgia-de-los-recursos-naturales.html>
116. Pineda, N. (22 de Marzo de 2011). "Día Mundial del Agua". *La tribuna*.
117. Planeta Sed . (2 de Noviembre de 2006). *Los Acuíferos, La ultima esperanza*. Obtenido de portal planeta sed na:
http://www.portalplanetasedna.com.ar/guerra_agua.htm
118. Pomés, M. (11 de mayo de 2010). *El Agua en Latinoamerica*. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de
<http://hidroboletinfectap.blogspot.com/2011/02/hidroboletin-fentap-miercoles-12-de.html>
119. Pomés, M. (11 de mayo de 2010). *hidroboletinfectap*. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de
<http://hidroboletinfectap.blogspot.com/2011/02/hidroboletin-fentap-miercoles-12-de.html>
120. Portal Sed . (24 de Septiembre de 2005). *Ciclo del Agua* . Obtenido de Portal Sed: http://www.portalplanetasedna.com.ar/aire_agua01.htm
121. Portal Sed. (2 de Noviembre de 2006). *Desalinización: Una alternativa posible* . Obtenido de Portal Sed:
<http://www.portalplanetasedna.com.ar/desalinizar.htm>
122. *PortalSed*. (2010). Obtenido de
<http://www.portalplanetasedna.com.ar/desalinizar.htm>
123. Prugh, T. (30 de Octubre de 2013). *Cambio climático: Abrir en caso de emergencia*. Obtenido de Eco Portal.net:

http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Cambio_Climatico/Cambio_climatico_Abrir_en_caso_de_emergencia

124. Quintero, S. (12 de septiembre de 2011). *La extinción del Agua Potable*. Obtenido de El Universal:
<http://www.eluniversal.com/2011/09/12/la-extincion-del-agua-potable>
125. Quintero, S. (12 de septiembre de 2012). La extinción del agua potable. *El Universal*. Obtenido de
<http://www.eluniversal.com/2011/09/12/la-extincion-del-agua-potable>
126. Ramírez, M. (17 de Junio de 2014). *Realidad en contexto, Geopolítica y Geoestrategia*. Obtenido de
<https://realidadencontexto.wordpress.com/category/geopolitica-y-geoestrategia/page/2/>
127. Repetto, A. (25 de septiembre de 2005). *EL ACUÍFERO GUARANÍ, Lucha Por El Agua Interés del Pentágono EE.UU.* Obtenido de Portal Sed:
http://www.portalplanetasedna.com.ar/guerra_agua.htm
128. Rodríguez, C. (8 de Febrero de 2009). *El agua subterránea, un tesoro enterrado*. Obtenido de
<http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/el-agua-subterranea-un-tesoro-enterrado.html>
129. Romero, C. (1997). *Economía de los Recursos Ambientales y Naturales* (2da ed.).
130. Rosales, C. G. (2005). *Universidad Militar Nueva Granada*. Recuperado el 27 de Agosto de 2013, de Instituto de Estudios Militares:
<http://www.umng.edu.co/documents/10162/39ff0e96-be45-44a8-b148-453414132629>
131. RT, A. (30 de Septiembre de 2013). <http://actualidad.rt.com/>. Obtenido de <http://actualidad.rt.com/ciencias/view/107157-calentamiento-global-medioambiente-2100-ciudades-agua>
132. Salas, J. (21 de Febrero de 2013). *El Primer mapamundi de las aguas subterráneas muestra su importancia para el clima*. Obtenido de

- <http://esmateria.com/2013/02/21/el-primer-mapamundi-de-las-aguas-subterraneeas-muestra-su-importancia-para-el-clima/>
133. Saxe - Fernandez, J. (2008). *Dependencia Estrategica : Una aproximación histórico - conceptual* . Mexico.
134. Sbarbi, M. (17 de octubre de 2013). *África: guerras por el agua*. Obtenido de <http://actualidad.rt.com/expertos/osuna/view/108755-africa-guerras-agua>
135. Schmidt, J. (23 de Julio de 2010). *NICARAGUA -Una pieza más del juego geopolítico actual-*. Obtenido de <https://johnny2607.wordpress.com/2010/07/23/nicaragua-una-pieza-mas-del-juego-geopolitico-actual/>
136. Selby, J. (2005). The Geopolitics of Water in the Middle East: fantasies and realities. *Third World Quarterly*, 26(2), 329 – 349.
137. Selby, J. (10 de mayo de 2010). El Agua ha pasado a ser simbolo de dinero, poder, de control, de hidrohegemonia. *Aguarios y pueblos*. Recuperado el 21 de agosto de 2013, de <http://www.aguariosypueblos.org/papeldeaguas/page/5/>
138. Showalter, D. (1991). *Total War for Limited Objectives: An Interpretation of German Grand Strategy*.
139. SIAGUA. (2010). *Sistema Iberoamericano de Información sobre el Agua*. Obtenido de Ficha basica recursos hidricos de Nicaragua: <http://www.siagua.org/pais/nicaragua>
140. Silva, J. (1 de Julio de 2002). *Cálculos de fantasías con el agua*. Obtenido de La Prensa: <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2002/julio/01/nacionales/nacionales-20020701-15.html>
141. Silva, J. A. (1 de Julio de 2002). *Científico propone vender agua de Nicaragua* . Obtenido de La Prensa: <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2002/julio/01/nacionales/nacionales-20020701-14.html>
142. Silvac, M. (2002). *Capital Hidrico y Usos del Agua* . Managua.

143. Smart Grid. (8 de Marzo de 2013). *Un panel que produce agua pura extraída del aire* . Obtenido de Smart Grid, Red Inteligente de Energía: <http://www.smartgridcostarica.com/2013/03/08/un-panel-que-produce-agua-pura-extraida-del-aire/>
144. Sotelo, S. (12 de Marzo de 2006). *El Planeta Sediento*. Obtenido de la nacion.com.ar : <http://www.lanacion.com.ar/786773-el-planeta-sediento>
145. Spykman, N. (1944). *The Geography of the Peace*. New York: Brace and Company .
146. UNAM. (2009). *Las Escuelas de la Geopolítica en el Mundo y la Formación de un Diseño Geopolítico Mexicano*. Obtenido de Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Autónoma de México: <http://ciid.politicas.unam.mx/semgeopolitica/geopolitica.php>
147. Valdivieso, J. (25 de agosto de 2013). <http://www.ecopolitica.org>. Obtenido de http://www.ecopolitica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=95:andre-gorz-michel-bosquet-precursor-de-la-ecologia-politica-&catid=16:pensadores&Itemid=55
148. Valente, M. (10 de Octubre de 2013). *Acuífero Guaraní: Oro azul en el sótano del Mercosur*. Obtenido de EcoPortal.net: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Agua/Acuifero_Guarani_Oro_azul_en_el_sotano_del_Mercosur
149. Vammen, K., Hurtado, I., Picado, F., Flores, Y., Calderon, H., Delgado , V., . . . Saenz, R. (2012). *Diagnostico del Agua en las Americas. Latinoamerica y el Caribe: Foro Consultivo Cientifico y Tecnológico*.
150. Vargas, O. R. (23 de Junio de 2013). *Sinpermiso.info*. Obtenido de <http://www.sinpermiso.info/textos/index.php?id=6091>
151. Ven Te, C. (1964). *Handbook of Applied Hydrology* .
152. Vincens Vives, J. (1981). *Tratado General de Geopolítica*. España: Vicens - Vives.
153. Vinueza, R. (1 de Noviembre de 2005). *Agua y transnacionales*. Obtenido de voltairenet.org: <http://www.voltairenet.org/article130447.html>

154. World Lakes. (2004). Obtenido de World Lakes.org:
<http://www.worldlakes.org/issues.asp>
155. Yolanda, c., Sonia, G., & María, E. (2010). La geoestrategia del clima. *Defensa* (266).

Anexos

Glosario

Agua: El bien natural conocido comúnmente como agua en cualquiera de sus estados físicos.

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su 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.

Aguas continentales: Las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo ubicadas en la parte continental del territorio nacional.

Aguas nacionales: Las aguas del territorio nacional, cualquiera que sea su estado, ubicación, calidad y situación, son bienes de dominio público en los términos establecidos en la Constitución Política de la República de Nicaragua y la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Aguas residuales: Son aquellos desechos que resultan de la utilización de agua en actividades domésticas, comerciales, industriales, agrícolas y pecuarias y en general de cualquier uso, o la mezcla de ellos, asimismo, las que se alteran o modifican su calidad, presentando características físicas, químicas o biológicas que afecten o puedan afectar los cuerpos receptores en donde se vierten.

Aguas subterráneas o del subsuelo: Agua que se filtra y satura el suelo o las rocas, se almacena y a su vez abastece a cuerpos de agua superficiales, así como a los manantiales y acuíferos. Estas aguas se clasifican en aguas subterráneas profundas y aguas subterráneas someras.

Autoridad Nacional del Agua (ANA): El órgano superior con funciones técnicas y normativas del Poder Ejecutivo en materia hídrica, y además, responsable en el ámbito nacional de la gestión de las aguas nacionales y de sus bienes inherentes.

Concesión: Título que otorga la autoridad nacional del agua a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales y de sus bienes

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

públicos inherentes, que no tienen ninguna relación con los usos destinados por las licencias específicas de aprovechamiento, asignaciones y autorizaciones a que se refiere esta Ley.

Cuenca hidrográfica: Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por una línea imaginaria que marca los puntos de mayor elevación en dicha unidad, en donde brota o escurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye en forma superficial, subsuperficial y subterránea, 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. La cuenca hidrográfica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas por micro cuencas.

Cuencas transfronterizas: Son aquellas cuencas hidrográficas comunes entre países limítrofes con Nicaragua.

Gestión integral de cuencas: Conjunto de actividades normativas, administrativas, operativas y de control que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sostenible y la óptima calidad de vida de los habitantes de cada cuenca hidrográfica por un lado, y por otro lado, poner énfasis en la conservación que promoverá el uso sustentable del suelo, agua y bosques, otros recursos asociados y el ambiente.

Humedales: 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 lo constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos, originadas por la descarga natural de acuíferos.

Licencias de aprovechamiento: Título administrativo exclusivo para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que otorga la Autoridad Nacional del Agua exclusivamente, para el abastecimiento de acueductos que suministran agua potable a las poblaciones o para la generación de energía eléctrica. En el caso de las licencias de aprovechamiento destinados al abastecimiento de acueductos solo se otorgará esta Licencia a las instituciones competentes del Estado.

El Estado: El francés René Bailly, define el Estado como el “nombre dado a una comunidad independiente, organizada de una manera permanente sobre un territorio y sometido a las mismas leyes políticas; es así como un Estado puede comprender varias naciones. Agrega además que es necesario tener en cuenta que si nación supone un organismo concreto, a la vez lleno de vitalidad humana y con notable densidad de recuerdos y de historia, el Estado hace más bien pensar, por el

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

contrario, en una cosa abstracta, mecánica, esencialmente administrativa y política.” (Rosales, 2005)

Jean Bodin describe tres tipos de república: la república popular, la república aristocrática y la república monárquica y describe a esta última como la república por excelencia ya que es en esta forma de gobierno en donde la soberanía puede desarrollarse de mejor manera ya que recae en una sola persona: el príncipe.

Jean Bodin entiende como soberanía al poder de hacer y legislar leyes, además de exigir a sus súbditos el cumplimiento de éstas, sin embargo, argumenta que es imposible auto gobernarse. El soberano hace las leyes para que sus súbditos las cumplan y obedezcan, sin embargo, estas no aplican para él mismo ya que él ostenta el “poder absoluto”. En cuanto a “poder absoluto” Norberto Bobbio nos dice: “contrariamente a lo que comúnmente se cree, poder absoluto no quiere decir de ninguna manera poder ilimitado; simplemente significa que el soberano, siendo detentador del poder de hacer leyes valederas para todo el país, no está sometido a esas leyes, porque no es posible gobernarse así mismo” ya que la naturaleza no lo permite. Por eso se dice que “el príncipe está exento de la autoridad de las leyes”. (Casanova, 2012)

Según Bodin la soberanía es ilimitada en poder, en responsabilidad y en tiempo ya que “lo cierto es que el rey no muere jamás” y nos dice esto porque al momento de morir el monarca, automáticamente el heredero se convierte en soberano sin necesidad de ceremonia alguna y de esta forma la soberanía conserva su “poder perpetuo”. *Ibidem*

Realidad Nacional: Es la base para la existencia del potencial y del poder nacional. Es el aspecto positivo o negativo que se tiene en un determinado momento y conjunto interrelacionado grupal de instituciones de carácter económico, político, sociocultural que entregan una nación.

Potencial Nacional: Es el conjunto de recursos materiales y espirituales que pueden ser utilizados por el Estado. Para lograr y preservar el bienestar y seguridad. Este concepto nos muestra que potencial es energía o fuerza que debe ser utilizada para algo.

- a) Los recursos naturales, minerales, vegetales y animales e identificado como los suelos y los bosques, el caudal de nuestros lagos y lagunas.
- b) Nuestro ordenamiento jurídico y político conformado por la Constitución Política.
- c) La población que vive en el territorio clasificada de acuerdo a las características ocupacionales, económicas, educación.
- d) Las diversas manifestaciones culturales, sus usos, sus costumbres y su creencia y variedad.

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Poder Nacional: Es la capacidad de la Nación o Estado para mantener sus objetivos en un momento dado, considerando oposiciones internas y externas. El poder nacional se manifiesta en cuatro áreas bien definidas: el poder político, económico, las expresiones psicosociales y el poder militar.

- a) El poder político, se refiere a la organización dinámica del estado, a las relaciones entre el gobernante y los gobernados y las que existen entre el estado y las empresas.
- b) El poder económico, se refiere a la capacidad que tiene el estado para integrar los medios económicos de que dispone con el propósito de conseguir o mantener los objetivos nacionales.
- c) Las expresiones psico-sociales, se refieren a los móviles psicológicos que condicionan las actividades económicas, la integración social, el comportamiento de los grupos, la orientación de la opinión pública.
- d) El poder militar, se refiere a las Instituciones de la defensa nacional con que cuenta el estado para garantizar la seguridad interna y externa: el Ejército, la Marina, la Aviación y la Policía Nacional

Entrevistas

A. Cuestionario de Preguntas

Cuestionario 1

1. ¿Qué es geoestratégica Hídrica para usted?
2. ¿Qué es un bien o recurso Estratégico?
3. ¿Cuáles son los recursos Naturales más deseados por los países Extranjeros?
4. ¿Los recursos Naturales más Preciado con los que cuenta Nicaragua?
5. ¿Usted cree que se pueda dar en el futuro guerra por el agua?
6. ¿En el futuro, se va a seguir hablando de los recursos naturales de un país o van a ser recursos del mundo?
7. ¿Esta Nicaragua apta para exportar Agua?
8. ¿Es Nicaragua Vulnerable ante el actuar de entidades Internacionales como banco mundial, que actúan con la lógica del capitalismo y despojan a los Estados de sus Recursos?
9. ¿Ya ha ocurrido la posibilidad de una acción que encierre un fin oscuro en donde quepa la oportunidad de echarle mano al recurso?
10. ¿Está Visto como política de Estado la eficiencia y preservación del agua acá?

Cuestionario 2

1. ¿Qué tanto Nicaragua es rica en Recursos Hídricos?

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

2. ¿Cuenta Nicaragua con suficiente recurso Hídrico en comparación con otros países de Centro América?
3. ¿Qué sectores considera usted son los que demandan más del recurso?
4. ¿Qué opina usted sobre la frase: las guerras del futuro serán por el agua?

Questionario 3

1. ¿Qué es la Eutrofización?
2. ¿Qué tanto afectan las cargas de sedimentos al recurso agua?
3. ¿Cuáles son las fuentes y la magnitud de las presiones que amenazan al lago Cocibolca?
4. ¿Qué tipo de estrategia se puede implementar para minimizar las cargas de nutrientes vertidos a los lagos?
5. ¿Qué se necesita para entender mejor la situación actual de la calidad del agua?

B. Fichas de Informantes

Questionario #1

Experto en política Internacional.

Cargo: Directora Academia José de Marcoleta

Institución: Ministerio de Relaciones Exteriores de Nicaragua (MINREX)

Nombre y Apellido: Milka Ruth Espinoza.

Fecha de realización de la entrevista: 11 de febrero 2015.

Lugar: Ministerio de Relaciones Exteriores

Duración: 1 hora

Descripción de la entrevista: Esta entrevista se centró en el aspecto político en cuanto a política internacional se refiere, al estar el recurso íntimamente ligado al concepto de Nación –Estado, y su determinación sobre los elementos que constituyen si cierto recurso es considerado como un poder Nacional.

Questionario #2

Experto en Recursos Hídricos.

Cargo: Director de Recursos Hidrológicos

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Institución: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER.)

Nombre y Apellido: Isaías Montoya.

Fecha de realización de la entrevista: 04 de marzo de 2015.

Lugar: INETER

Duración: 30 MINUTOS

Descripción de la entrevista: Esta entrevista se basó en la condición del estado del recurso agua, como también las proporciones disponibles con que cuenta el país.

Cuestionario #3

Técnica en Recursos Naturales.

Cargo: Docente Técnico en Recursos Naturales

Institución: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA.)

Nombre y Apellido: Marta Flores.

Fecha de realización de la entrevista: 02 de marzo de 2015.

Lugar: MARENA

Duración: 50 MINUTOS

Descripción de la entrevista: La entrevista se basó en los componentes que causan deterioro de la calidad del agua, ya sean natural o producido por la actividad humana.

Figuras y Cuadros

Figura 1. Estimación Global de las cantidades de Agua dulce y Agua salada en la tierra.

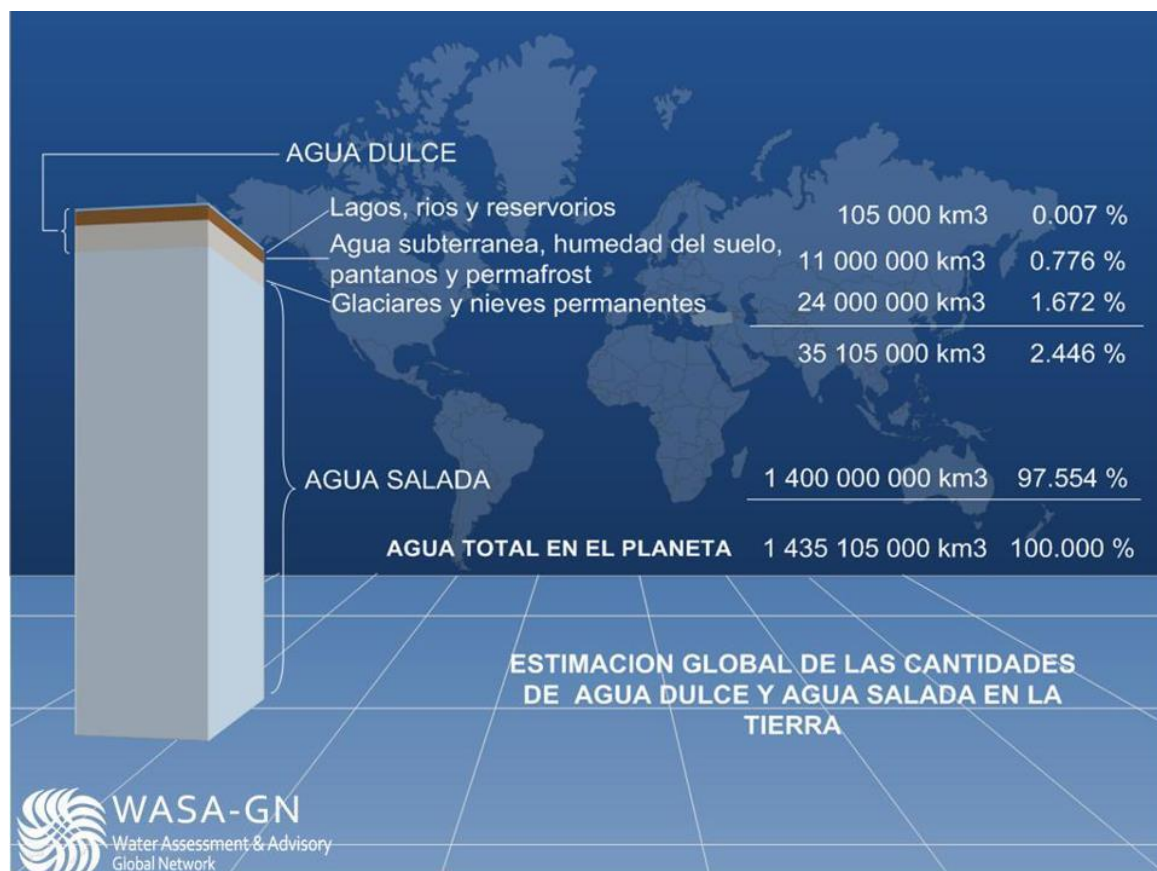


Figura 2. Reservas de Agua de Centro América y Suramérica.



Figura 3. Reservas de Agua de Centro América.

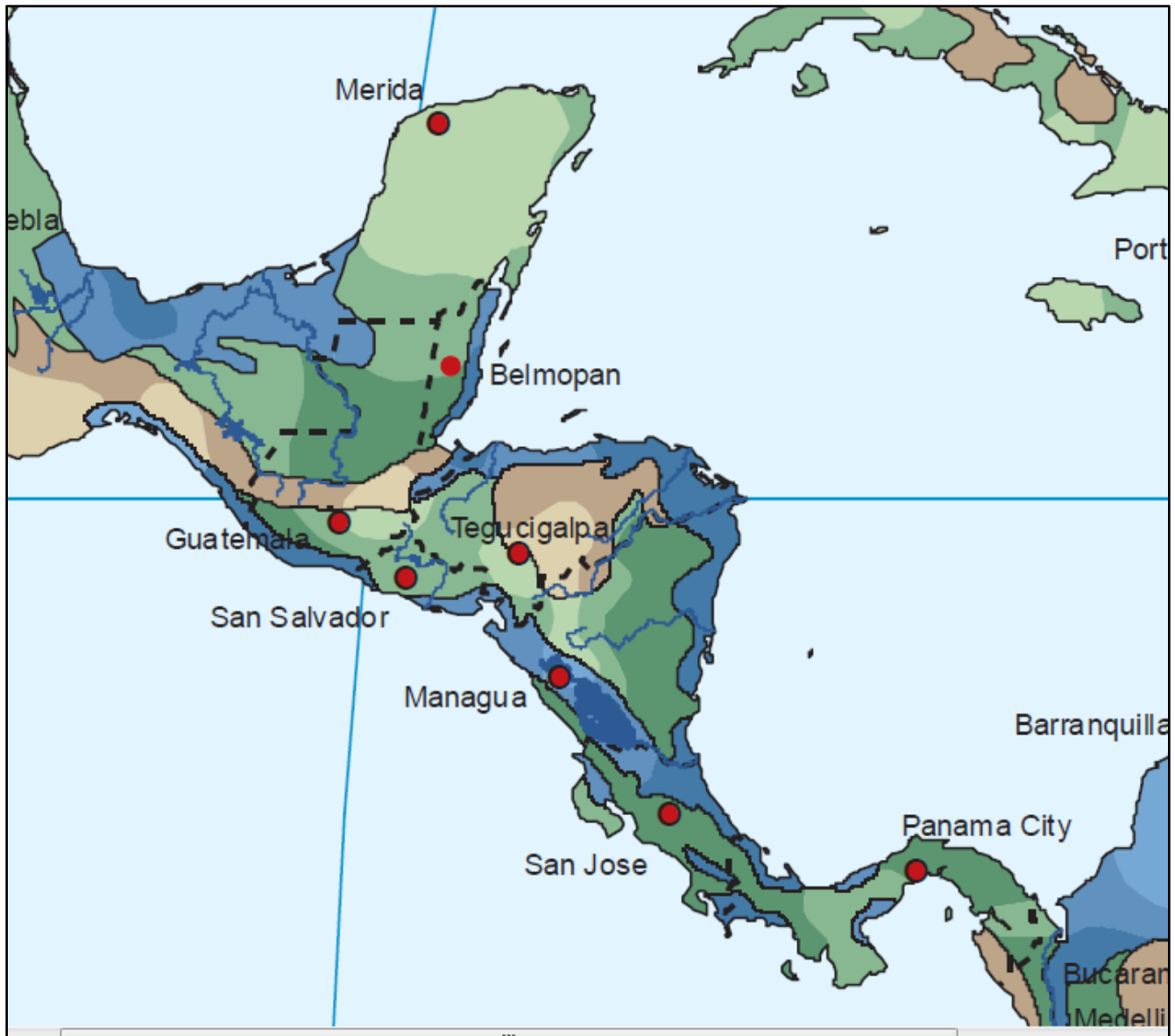


Figura 4. Ubicación de la disponibilidad de agua superficial por región en Nicaragua. 2002

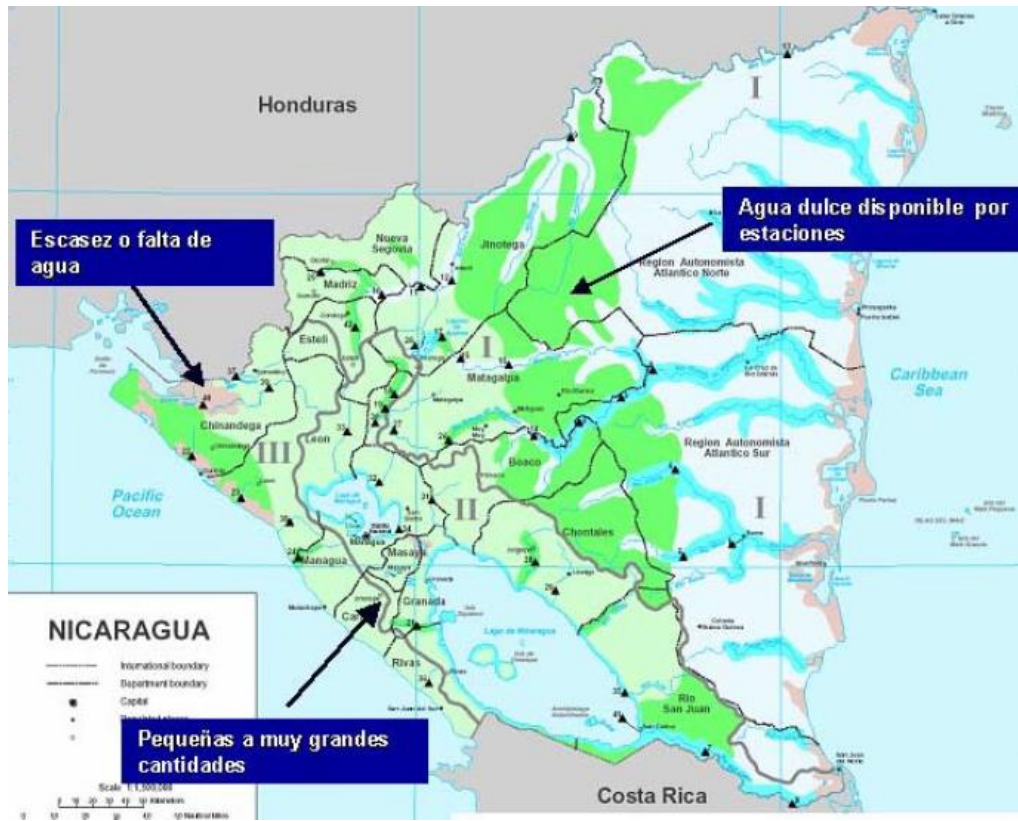


Figura 5. Disponibilidad de las aguas subterráneas en Nicaragua 2002

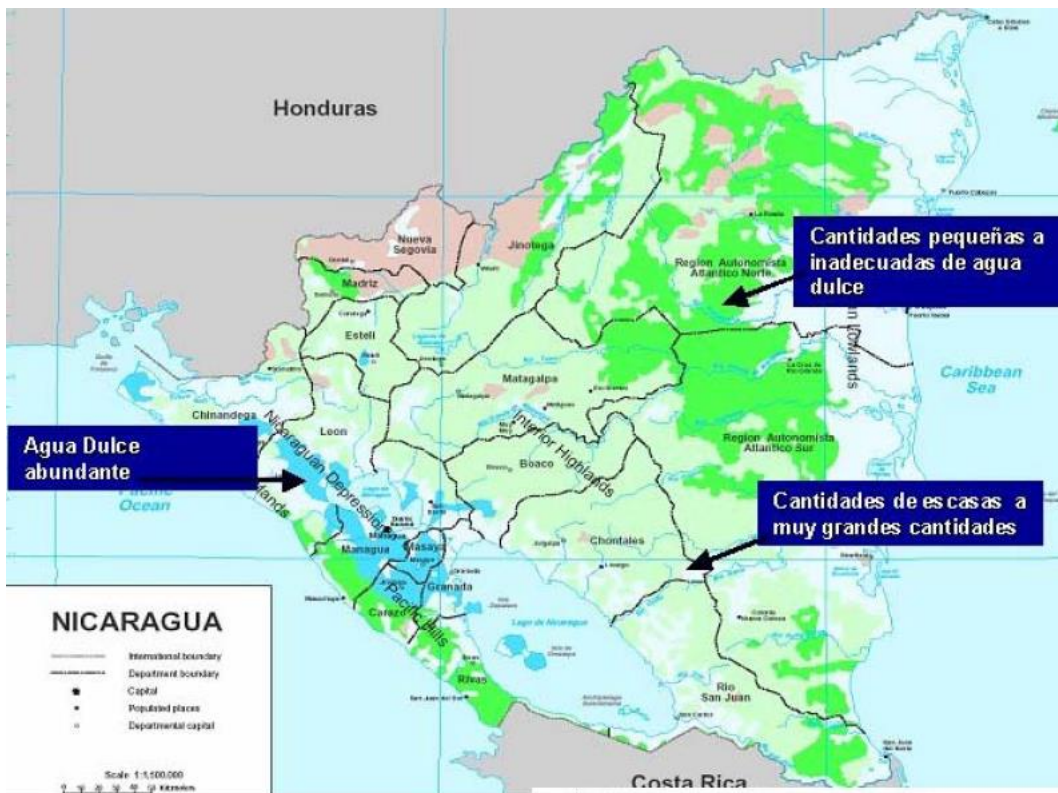
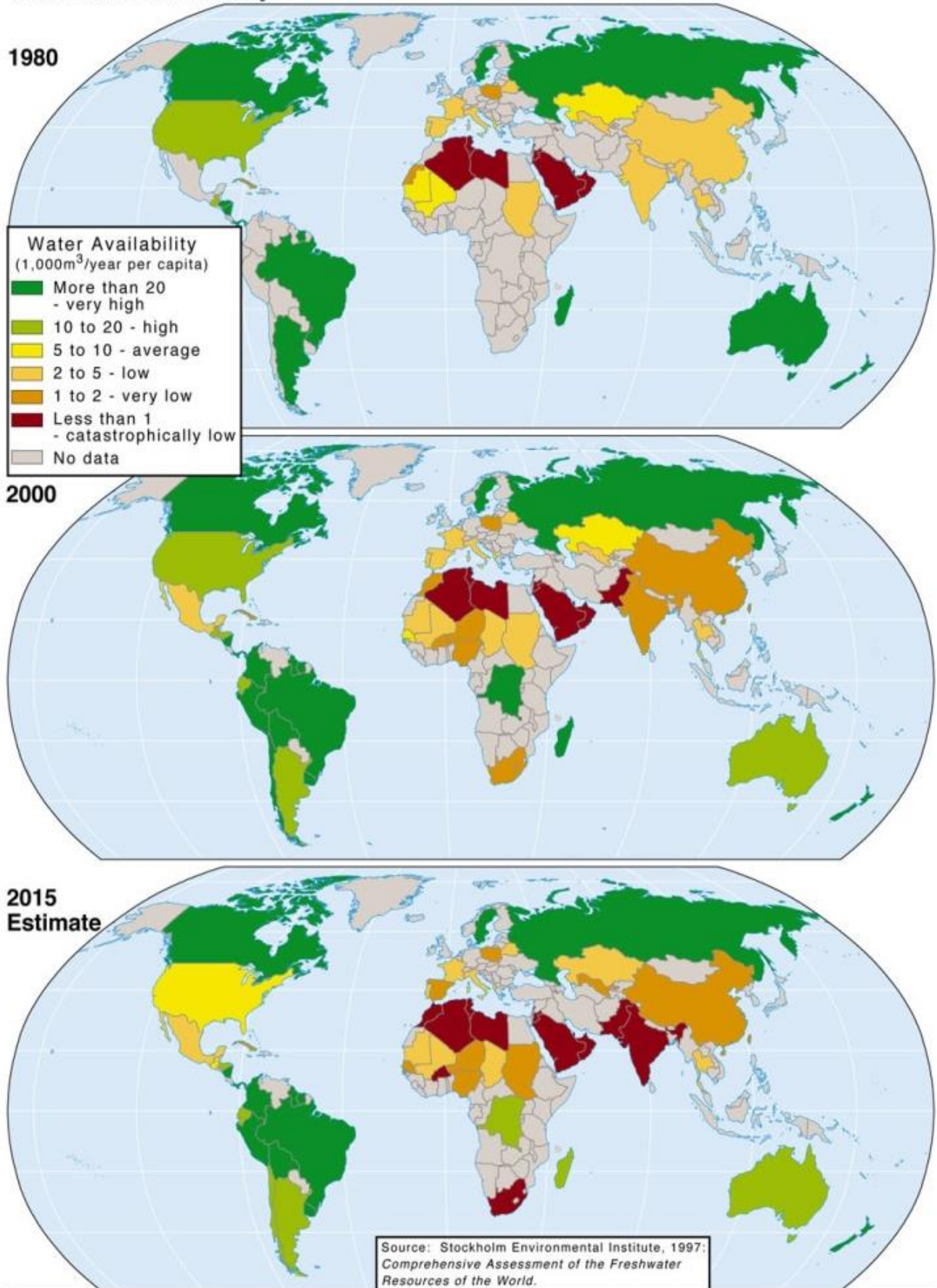


Figura 6. Disponibilidad del agua en el mundo 1980, 2000, y un estimado para el 2015

World Water Availability



Source: Stockholm Environmental Institute, 1997: *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World.*

Figura 7. Escasez mundial del agua proyectada para el 2025

Projected Global Water Scarcity, 2025

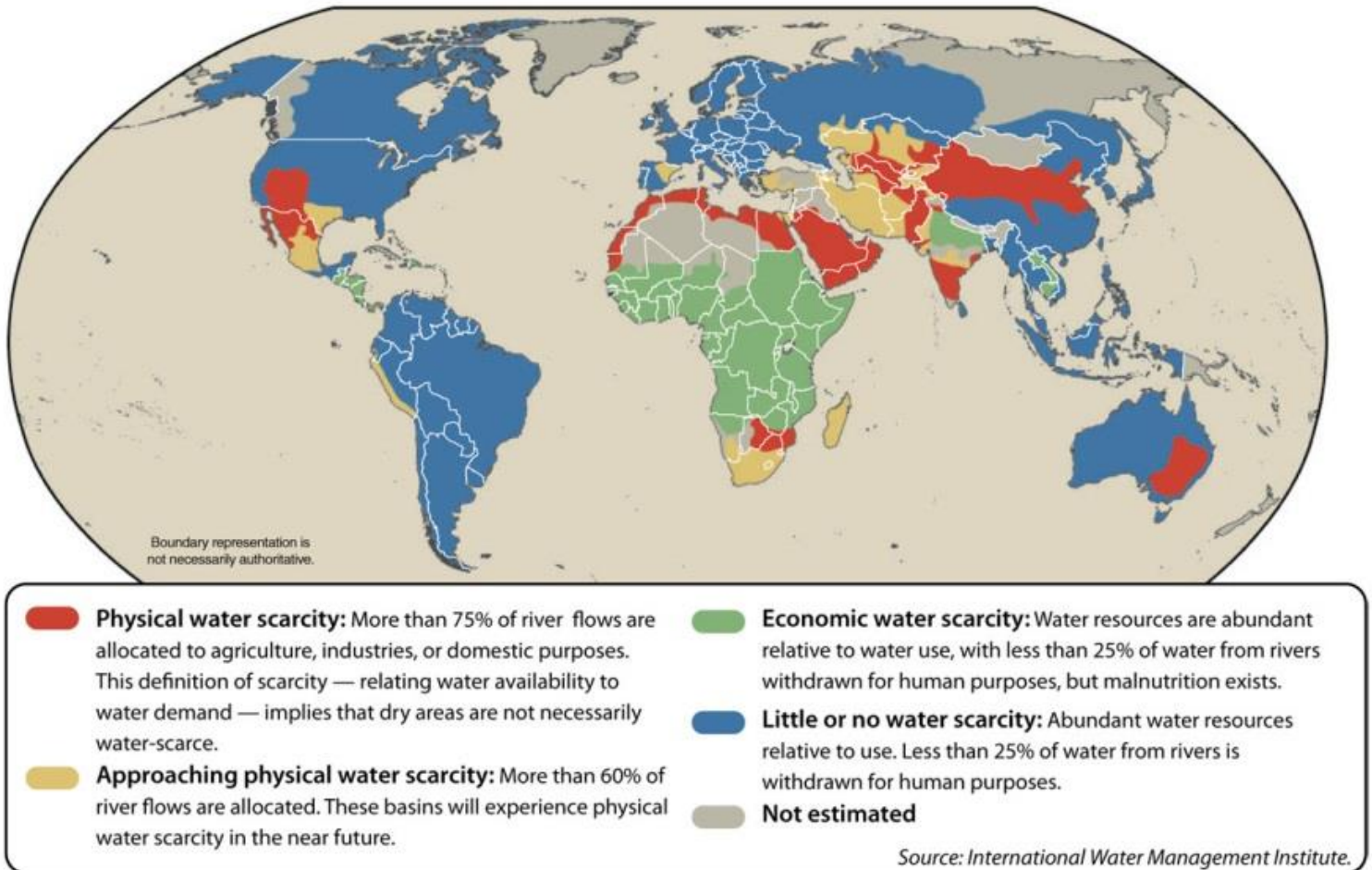
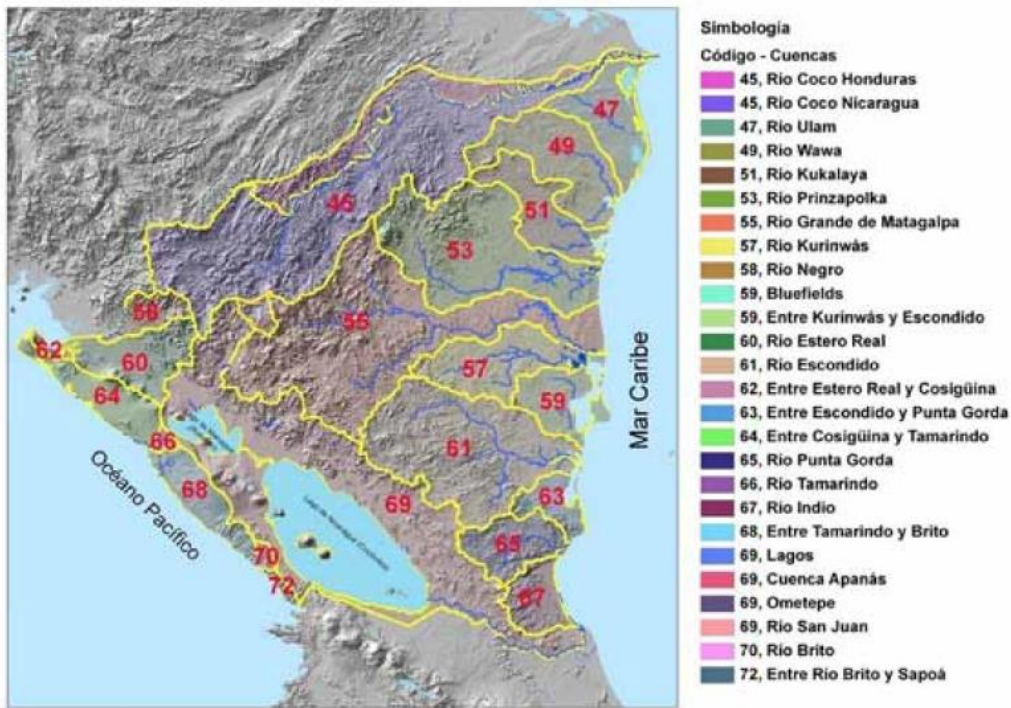
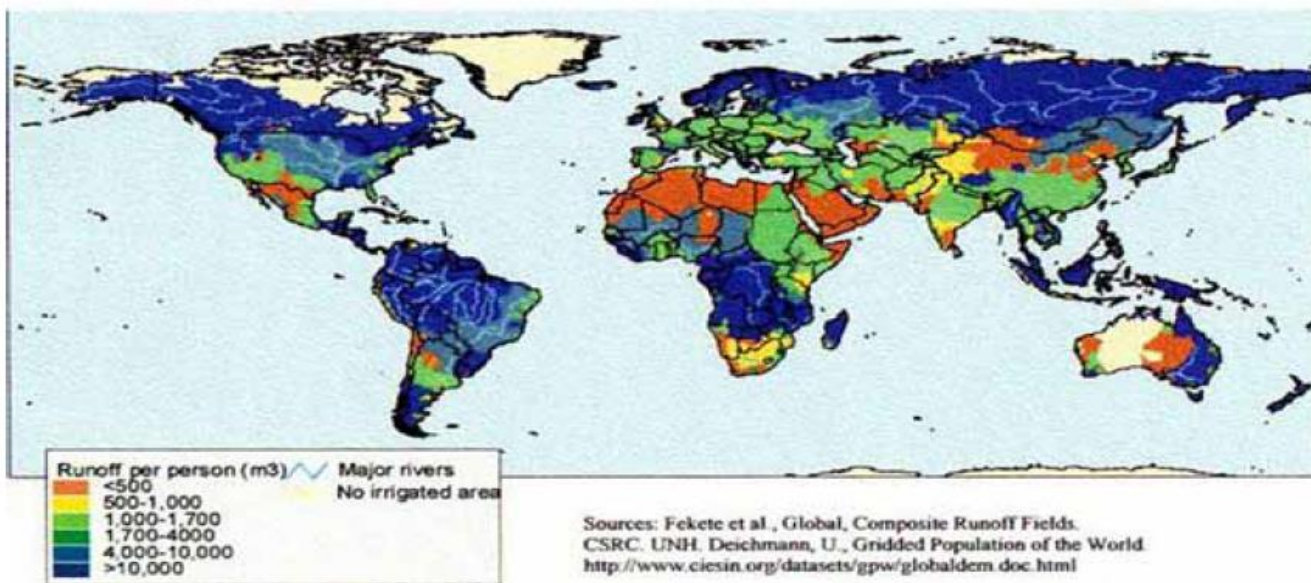


Figura 8 Mapa de cuencas de Nicaragua



Fuente: Elaboración CIRA/UNAN a partir de la delimitación de INETER

Figura 9 Aguas epicontinentales en el mundo: disponibilidad expresada en escorrentía por persona.



FUENTE: Fekete *et al.*, Global, Composite Runoff Fields.

Figura 10 Estimaciones de demanda total de agua en Mm³/año de Nicaragua

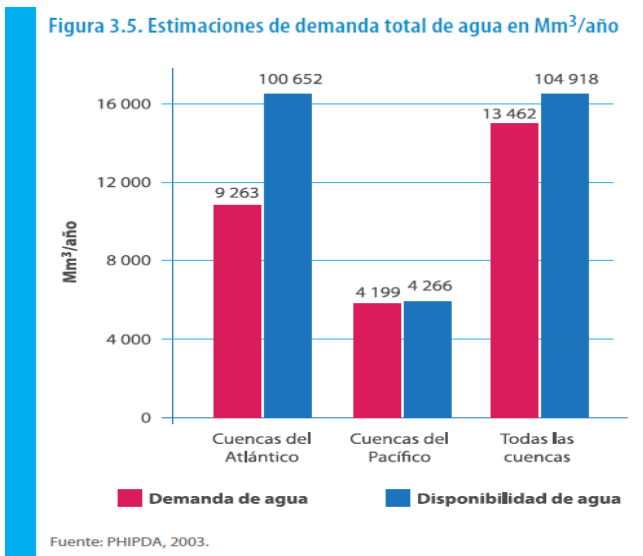
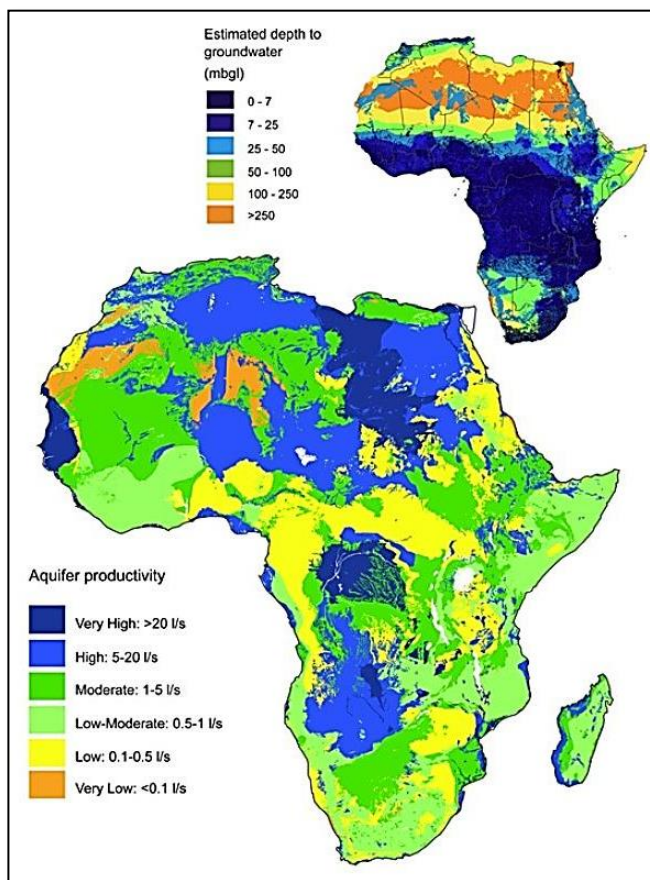


Figura 11 Mapa de los acuíferos subterráneos de África



El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

Figura 12 Mapa de las Bases Militares en Latinoamérica



Cuadro 1 .Disponibilidad del recurso hídrico per cápita en Nicaragua

Cuadro 1.1. Disponibilidad del recurso hídrico per cápita		
País	Recurso hídrico disponible per cápita m ³ /cáp.	
Guatemala	12 121	
Honduras	15 211	
Belice	64 817	
Nicaragua	38 668	
El Salvador	2 876	
Costa Rica	31 318	
Panamá	52 437	
Centroamérica	31 064	
Brasil	32 256	= C.A.
Estados Unidos	8 906	29% C.A.
Reino Unido	2 471	8% C.A.
Suiza	7 427	24% C.A.
Sudáfrica	1 187	4% C.A.
Holanda	5 758	18% C.A.
México	4 742	15% C.A.

Fuente: Banco Mundial, 2001

Cuadro 2. .Fuentes y Sistemas de agua por región.

Región	No. de Sistemas	Agua Subterránea	Agua Superficial	Mezcla
Pacífica	82	74	4	4
Central	62	29	29	4
Atlántica	4	3	1	—
Total	148	106	34	8

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales *Situación de los Recursos Hídricos de Nicaragua Informe del País*, Managua, Diciembre 1991. El guión indica que la información no está disponible.

Cuadro 3. Disponibilidad de recursos hídricos en el país

Región	Agua superficial (Mm ³)	Agua subterránea (Mm ³)	Total (Mm ³)
Pacífico	4 023	2 862	6 885
Central	18 798	172	18 970
Atlántico	72 192	30	72 222
Total	95 013	3 064	98 077

Mm³: millones de metros cúbicos

Cuadro 4. Lista Vigente de Fábricas y Marcas de Aguas Envasadas del MINSA 2008

No.	NOMBRE DEL PRODUCTO	MARCA	N° Reg. Sanitario	NO. DE REFRENDA	VENCE	FABRICANTE	REPRESENTANTE
1	AGUA PURIFICADA	AGUA VITA	13369		13-11-2011	EMBOTELLADORA NACIONAL, S.A.	LIC. NORA DIAZ
2	AGUA PURIFICADA	AGUAS CLARA DE NIC. S.A.		9957	06-01-2009	AGUAS CLARAS DE NIC.	SR. VIRGILIO ARGENAL
3	AGUA TRATADA	ESQUIPULAS	13593		06-02-2012	AGUAS TRATADA ESQUIPULAS NIC	SR. JOSE ELEAZAR MEZA
4	AGUA PURIFICADA	AGUA VIVA	13765		26-03-2012	AGUA VIVA	SRA. YEH-FUMEI
5	AGUA PURIFICADA	CLARITA	11402		24-05-2010	GRUPO INDUSTRIAL DEL NORTE S.A.	ING. MARCOS MENDITA
6	AGUA TRATADA	LAS GEMELAS	11434		10-06-2010	INDUSTRIAS LAS GEMELAS	SRA. ELEYDA GÓMEZ
7	AGUA TRATADA	VIRGEN MARIA		2893	10-01-2011	CARLOS OTERO	SR. CARLOS OTERO
8	AGUA TRATADA	SANTA ROSA	13962		11-05-2012	SANTA ROSA	SRA. ARLEN PATRICIA ORTEGA
9	AGUA TRATADA	SAN ANTONIO		5647	26-03-2012	FABRICA SAN ANTONIO	SRA. GLORIA HERNANDEZ ARAUZ
10	AGUA TRATADA	ELY	13961		11-05-2012	EMPACADORA DE AGUA ELY	SR. ALBERTO CASTILLO
11	AGUA PURIFICADA	COOL WAVE		7952	04-07-2012	LUIS DABUD	LUIS ALFONSO DABUD
12	AGUA ULTRA PURIFICADA	EL SACRAMENTO	10913		03-12-2009	AGUA PURIFICADA EL SACRAMENTO	SR. JUAN FRANCISCO CASTILLO
13	AGUA PURIFICADA	AGUA ROCA	14282		26-07-2012	AGUA ROCA	SR. ELIAS MONTOYA R.
14	AGUA TRATADA	GOTA PURA	11611		21-07-2010	MARIO JOSE COREA	SR. MARIO JOSE COREA
15	AGUA PURIFICADA	VITAL	11700		23-08-2010	BEBIDAS Y SABORES DE NIC. S.A.	LIC. JOSE MARTINEZ
16	AGUA PURIFICADA	BRISA	11783		12-09-2010	CO. CERVECERA DE NIC. S.A.	DRA. ILEANA PRADO
17	AGUA TRATADA	LA COSTENA	11822		26-09-2010	PLANTA DE AGUA LA COSTENA	SRA. DAVINIA BARBA
18	AGUA PURIFICADA	TITO'S	12000		18-11-2010	INDUSTRIA DE	LIC. IVAN MORALES

El Potencial Geoestratégico de los Recursos Hídricos en Nicaragua en el Mundo Actual.

19	AGUA PURIFICADA	TISEY	12012		24-11-2010	CASCASA	SR. JOSE JAIRO CASTILLO
20	AGUA PURIFICADA	AGUA MANANTIAL DEL NORTE	13175		02-10-2011	JUNTA DE FOMENTO EL LIMÓN	SR. HECTOR LUCIANO CHACÓN
21	AGUA PURIFICADA	DEL NORTE		2356	31-05-2009	AGUA PURIFICADA DEL NORTE	SR. WILFREDO GUERRA
22	AGUA TRATADA	PÓCHI		4999	12-02-2009	FABRICA PÓCHI	SR. OSCAR DIAZ
23	AGUA TRATADA	MANANTIAL DE LA GLORIA		9989	26-01-2009	ARTURO BAEZ VALLE	ARTURO BAEZ VALLE
24	AGUA ENVASADA	FRESCA	10032		17-02-2009	AGUAS FRESCA (LUIS PEUGNET NUNEZ)	SRA. DINORA SOFIA PEUGNET
25	AGUA PURIFICADA NATURAL	NATURAL	10053		19-02-2009	MANUEL ALFONSO SEQUEIRA	SR. MANUEL ALFONSO SEQUEIRA
26	AGUA TRATADA	EL ROSARIO	10415		21-06-2009	PROCESADORA DE AGUA EL ROSARIO	SRA. MARIA DEL ROSARIO CASTILLO
27	AGUA NATURAL MANANTIAL	BLU	10910		10-12-2009	LUZ, MARIA ESPINOZA	LUZ, MARIA ESPINOZA
28	AGUA MINERAL	FUENTE PURA		1809	16-03-2010	CO. CERVECERA DE NIC.	LIC. JAINE ROSALES
29	AGUA TRATADA	AZUL	13532		17-01-2012	HOLMAN ZIDAR	SR. HOLMAN ZIDAR
30	AGUA MINERAL ULTRA PURIFICADA	DE LA MONTAÑA		4700	06-04-2010	MAQUISA	LIC. LUIS VANEGAS
31	AGUA PURIFICADA	PARMALAT	10989		03-01-2010	PARMALAT	LIC. CARLA TORUNO
32	AGUA PURIFICADA	NATURAL	11044		16-02-2010	NATURAL	LIC. AMANDA TORREZ
33	AGUA MINERAL PURIFICADA	PARMALAT	10943		14-12-2009	PARMALAT	LIC. CARLA TORUNO
34	AGUA PURIFICADA	GLACIAL	14080		07-06-2012	INDUSTRIA	SR. CARLOS GUERRA