

Volumen 1 - 2010

CEDAMAZ

Número
01



REVISTA DEL CENTRO DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA AMAZONÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ECUADOR

Revista
CEDAMAZ

Universidad Nacional de Loja
Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonia (CEDAMAZ)

Revista CEDAMAZ
Volumen 1, No. 1
2010

Comité editorial

Dr. Max González Merizalde, Mg. Sc.
Coordinador del CEDAMAZ
Nikolay Aguirre Mendoza, Ph.D.
Profesor de la Universidad Nacional de Loja.

Comité de revisión

Nikolay Aguirre Mendoza, Ph.D.
Zhofre Aguirre Mendoza, Mg.Sc.
Walter Apolo Berru, Mg.Sc.

Editor responsable

Nikolay Aguirre Mendoza, Ph.D.
Dirección: Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinoza",
La Argelia, Loja –Ecuador

Portada

Diseño: David Neira y Tatiana Ojeda
Sobralia rosea
Foto: Max González

Loja, Ecuador

CONTENIDO

EDITORIAL	3
ARTICULOS DE REVISION	
Información general	
El CEDAMAZ en el Desarrollo de la Región Amazónica ecuatoriana. Max González Merizalde.....	4
Seguridad Alimentaria	
Uso y manejo de la biodiversidad alimentaria en el sur oriente del Ecuador y perspectivas para investigación y conservación. Nivia Luzuriaga y Walter Apolo	11
Servicios Ecosistémicos	
El cambio climático y la conservación de la biodiversidad en el Ecuador. Nikolay Aguirre, Tatiana Ojeda y Paul Eguiguren	16
Investigación para proveer servicios ecosistémicos a la población de Zamora Chinchipe, Ecuador. Walter Apolo B.....	25
Uso de la Biodiversidad	
Plantas medicinales, situación actual y perspectivas de desarrollo. Claudia Cruz Erazo, Max González Merizalde y Luis Morocho Yaguana.....	34
Minería	
Recursos minerales no renovables en la Amazonia ecuatoriana. Carlomagno Chamba T	40
ARTICULOS DE INVESTIGACIÓN	
Acuicultura	
Estado actual de moluscos y crustáceos dulceacuícolas en el corredor fluvial Zamora, Nangaritza y Palanda Mayo. Fidel Darío Maldonado González y Max Arturo Bravo Cumbicus	45
Manejo de recursos	
Adaptación de especies nativas maderables y no maderables con potencial de aprovechamiento múltiple en el sur de la Amazonia ecuatoriana. Zhofre Aguirre Mendoza y Néstor León Abad	51
Herpetofauna de un bosque húmedo tropical en la Estación El Padmi, de la Universidad Nacional de Loja. Diego Armijos Ojeda y Andrea Patiño Loján.....	57
Criterios en la instalación de los experimentos y caracterización de los sitios del proyecto “Gestión de la fertilidad del suelo con enmiendas de carbón vegetal en plantaciones de árboles maderables en el sur de la Amazonia ecuatoriana”. Carlos Valarezo Manosalvas, Héctor Maza, Carlomagno Chamba, Luís Valarezo, Bolívar Merino, Miguel Villamagua, Marconi Mora y Ricardo González	65
INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS PARA LA REVISTA CEDAMAZ	81

EDITORIAL

La Amazonia Ecuatoriana abarca el 48 % del territorio nacional y el 90 % del trópico húmedo ecuatoriano; además constituye la región con la mayor cobertura boscosa y alta biodiversidad, donde viven alrededor de 0,5 millones de personas, de las cuales el 30% corresponden a comunidades nativas.

Su población se caracteriza por la presencia de estructuras culturales bien definidas, por un lado existen al menos 10 grupos étnicos presentes en la zona desde antes de la época colonial (aproximadamente 10 mil años A.C.), y por otro, la población mestiza que ha ingresado a la Amazonia, en busca de mejorar sus condiciones de vida, como consecuencia de la presión demográfica y la explotación del petróleo. Ambos grupos humanos, con diferentes culturas, actividades económicas, organización y cosmovisiones, han entrado en contacto produciéndose un choque cultural con ventajas y desventajas para las dos partes.

Con la finalidad de desarrollar proyectos de investigación y desarrollo, la Universidad Nacional de Loja, crea a partir del 11 de abril del 2006, El Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonia (CEDAMAZ). Este centro coordina el accionar de las diferentes unidades académicas de la UNL e interactúa con organizaciones e instituciones que desarrollan su actividad en la región. Si bien es cierto, su espacio de trabajo se ubica en la parte Sur de la Amazonia ecuatoriana, el ámbito de sus concepciones, análisis, propuestas y actividades es un complejo integrador a nivel amazónico nacional y continental.

El CEDAMAZ, con la finalidad de difundir y dar a conocer los principales resultados y logros obtenidos en el marco de sus líneas, programas y proyectos de investigación y desarrollo, ha considerado pertinente la publicación anual de la Revista CEDAMAZ; además para cumplir con una parte sustancial de la misión de la universidad ecuatoriana, como es la de rendir cuentas a la sociedad, a través de la socialización del conocimiento generado.

La revista CEDAMAZ, constituye un instrumento para comunicar a la comunidad universitaria y a la sociedad interesada en la región amazónica ecuatoriana y latinoamericana información, que aporte al conocimiento y mejoramiento de los sistemas de uso y manejo de los recursos de una de las regiones de mayor importancia para el país. Por su naturaleza y articulación con el Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonia, la revista mencionada abarca una amplia gama de temáticas, las mismas que están relacionadas a las líneas de investigación. Además considera diferentes tipos de publicaciones que van desde artículos de revisión, hasta publicaciones provenientes de estudios experimentales.

Esta revista, es su primer número, presenta artículos de revisión en temas de actualidad y de importancia para el desarrollo de la región amazónica ecuatoriana, entre ellos se destacan: el cambio climático y su incidencia en la biodiversidad, la minería y sus impactos en la región, los servicios ecosistémicos y sus potencialidades de uso, etc. También presenta artículos con resultados preliminares de estudios y trabajos realizadas por investigadores de la UNL que aportan al manejo de los recursos naturales de la Amazonia.

Dr. Max González Merizalde

Minería**Recursos minerales no renovables en la Amazonia ecuatoriana****Carlomagno Chamba T.**

Coordinador Pregrado del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables
 Dirección electrónica: chambatacuri@yahoo.es

Resumen

La Amazonia ecuatoriana es la que cuenta con el mayor volumen de reservas de recursos naturales no renovables; en ella se localizan el 99% del petróleo del país, el 100% de las arenas saturadas de petróleo pesado y asfalto, además existen materias primas para producir diferentes tipos de cemento, cerámica, vidriados, abonos fosfatados y nitrogenados; así como oro, cobre, plata, molibdeno. En las laderas de sus montañas cuenta con recursos de aguas minerales, termales y naturales de montaña, las mismas que son utilizadas en la generación de energía hidroeléctrica desde el norte hacia el sur de su territorio. Estos recursos yacen y se hallan ocupando territorios y ecosistemas de mega diversidad biológica, diversidad cultural humana, presencia de áreas protegidas; por lo que se hace necesario explotarlos técnica y racionalmente con el fin de que estos ecosistemas frágiles no sufran el deterioro de su naturaleza, y contribuyan al desarrollo sostenible de la región. El conocimiento técnico-científico de sus recursos, evaluación de sus reservas, y caracterización de sus materias primas con fines de industrialización; permitirán una planificación global y sectorial. Se considera que el ordenamiento del territorio y descentralización del país es ante todo un problema técnico que debe concretarse con el fin de propiciar el desarrollo de la Amazonia, en forma autónoma y sostenible.

Introducción

Nuestro país en su región oriental geológicamente se halla constituido por la Región Subandina y la Cuenca Sedimentaria Oriental que constituyen el nivel altitudinal superior del río Amazonas; por sus características geomorfológicas, geológica-mineras, estructurales, mineralógicas y petrográficas presenta condiciones muy favorables para la prospección de yacimientos minerales metálicos como no metálicos; es decir existen un sinnúmero de recursos no renovables que se hallan depositados en la Amazonia ecuatoriana.

Este potencial minero-hidrocarburiífero que yace en la misma; tanto en la gran cuenca oriental a grandes profundidades, y/o alrededor de grandes intrusivos batolíticos y fallas geológicas que en contacto con rocas volcánicas ha generado yacimientos metálicos hepitermales de mediana temperatura, skarn y stockwork; los mismos que deben ser explorados y explotados en forma racional, técnica y ambientalmente sustentable.

Hacia finales de la década de los 80 y 90 se redescubrieron importantes distritos mineros auríferos en la región como: Nambija - Chinapintza, El Zarza, Chito - Zumba; los mismos que han generado decenas de miles de puestos de trabajo para los pequeños mineros de la Región Sur del país que con esfuerzo y sacrificio extraen la roca y el mineral precioso, tanto en yacimientos primarios como secundarios. Por lo que se hace necesario contar y aplicar políticas claras para la extracción de los recursos no renovables, especialmente en ecosistemas de mega diversidad biológica como es la Amazonia ecuatoriana, superando la visión extractivista.

La explotación de los recursos mineros e hidrocarburiíferos debe ser racional en términos ambientales y sociales, debe ser equitativa para los inversionistas, comunidades locales y el estado. Las reservas petrolíferas y mineras no han sido cuantificadas ni actualizadas en los últimos años por falta de inversión; por lo que se hace necesario emprender en proyectos de investigación técnica científica para conocer este potencial de recursos no renovables. Toda actividad productiva produce impactos negativos al ambiente por falta de desconocimiento, aplicación de tecnologías limpias y dirección técnica; afectando a las comunidades locales y a su salud. Por lo que consideramos que la universidad ecuatoriana debe de contribuir a solucionar esta problemática, con el fin de mitigar estos impactos y aplicar un desarrollo sostenible en toda nuestra nación.

Distribución de los recursos naturales no renovables en la Amazonia ecuatoriana

Hidrocarburos

Son complejas cadenas de hidrógeno y carbonos que pueden estar en estado sólido, líquido y gaseoso; es decir asfaltos, petróleo, agua y gas. El petróleo es el mineral más importante del país, un bien estratégico, uno de los principales patrimonios nacionales y una base indispensable para el desarrollo socio-económico del país.

En el territorio nacional la prospección y exploración de petróleo en la cuenca oriental se inicia a principios del siglo XX, por geólogos de la compañía inglesa Shell. En abril de 1967 la compañía americana Texaco y Gulf, descubren petróleo en el nororiente ecuatoriano en el pozo Lago Agrio 1; convirtiendo desde entonces a nuestra nación en un país petrolero.

La empresa estatal ecuatoriana Petroecuador a través de sus filiales, es la institución encargada de la prospección, exploración, explotación, transporte, refinación y comercialización de los hidrocarburos.

Reservas

Las reservas probadas para Petroecuador hasta el año 2002 son de 4.329.000.000 barriles. En el año 2004 se incrementan en 1.300 millones de barriles del campo petrolífero Ishpingo-Tambococha-Tiputini (ITT), es decir 5.629 millones de barriles de petróleo liviano y semipesado (30 y 20 grados API); los mismos que se ubican en las provincias de Francisco de Orellana, Sucumbíos y Napo.

Además existen 5.000 millones de barriles petróleo pesado (16 grados API) y asfalto. Si se produjera 400.000 barriles diarios se tendría para una vida útil de producción de 37 años. Se ubican en las provincias de Pastaza y Morona Santiago.

Con el objetivo de obtener otras inversiones el gobierno está preparando las condiciones para nuevas rondas petroleras, la novena y la décima. La novena ronda abarca 1,6 millones de hectáreas con dos campos en la Amazonia y 4 en la Costa que han sido llamados a licitación a compañías extranjeras.

Sin embargo la inversión a nuevas exploraciones petrolíferas se hallan suspendidas por falta de seguridad jurídica y política en nuestro territorio.

Daños ecológicos producidos por la actividad petrolera

Reinyección de aguas

La obligación legal de cuidar el ambiente es una preocupación central de la operación en la Amazonia, por esta razón petroecuador incrementó durante el año 2005 el número de proyectos destinados al tratamiento y reinyección de agua de formación.

La cantidad promedio diaria del año fue de 143 mil barriles por día, superando los 121 mil barriles diarios del año anterior. El volumen total de agua de formación retornada al subsuelo es de 245 millones de barriles. Se efectuaron 6 proyectos con estos objetivos, es decir un 34 % más que el año anterior.

Los daños ecológicos que acarrea la producción petrolera, tiene diversas manifestaciones:

- Formación de piscinas, que son fosas abiertas donde la industria petrolera descarga los desechos tóxicos; existen alrededor de 200 en la selva ecuatoriana.
- Aguas de formación que son aguas asociadas al petróleo en los yacimientos hidrocarbúricos, que tienen altas concentraciones de sales minerales y metales pesados, 87.000 barriles diarios de estas aguas son arrojadas al medio ambiente.
- Residuos de crudo sin tratar, descargados principalmente en las carreteras.
- Deforestación.
- Saqueo de la riqueza bio-genética.
- El agua potable de uso higiénico y de sitios de pesca, presenta altos niveles de componentes tóxicos de 10 a 10.000 veces mayores a los niveles recomendados.

Portanto la explotación petrolera ha acarreado graves problemas ecológicos, sobre todo para la Amazonia.

Los pozos petroleros existentes en el país, generan más de 4,3 millones de galones de desechos tóxicos por día, en su mayoría son descargados al medio ambiente, contaminando

descargados al medio ambiente, contaminando ríos y esteros que son utilizados por una población de entre 300 y 500 mil personas.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos uno de los mayores riesgos son los constantes derrames de petróleo que se generan en los poliductos y en los oleoductos transecuatorianos. Por el daño a la Amazonia, hay un juicio ante jueces nacionales durante más de 15 años, luego de que la demandada, Chevron-Texaco que contaminó en ese entonces el ambiente, insistió ante los tribunales estadounidenses que en este país debía sustanciarse la causa. Y, en todo este período, no hubo Gobierno, salvo el actual, que dé apoyo político a los demandantes y a la gente humilde que se halla afectada.

Los habitantes de la Amazonia ecuatoriana han exigido que las compañías petroleras eliminen la contaminación ambiental que han creado y que les dé compensación por los daños ocasionados por la contaminación relacionada con el petróleo. No obstante, las medidas adoptadas hasta el momento por las compañías petroleras y las diversas administraciones del gobierno nacional ecuatoriano han sido tildadas de "parches". Se trata de medidas tales como cubrir algunas fosas de desechos, edificar escuelas y construir caminos, ninguna de las cuales ataca el problema desde la raíz.

Gas

En todos los campos petroleros del Nororiente Ecuatoriano existe gran cantidad de gas, que no es utilizado técnicamente, a excepción del campo Shushufindi, en el resto de campos y pozos petrolíferos este gas es quemado diariamente, sin ningún control de su contaminación.

Sector minero

Los estudios geológicos-mineros realizados hasta ahora demuestran que el Ecuador cuenta con una importante existencia, cuantificada en materias primas minerales, a saber 4 500 millones de barriles de petróleo liviano y semipesado, 5 000 millones de barriles de petróleo pesado y asfalto, 700 toneladas de oro, 1 600 toneladas de plata, 1.500 toneladas de cobre, 167 manantiales de aguas termales y minerales: Así como gas natural, y materias primas no metálicas para producir diferentes tipos de cemento, cerámica, vidrio plano y derivados, rocas ornamentales y mármol, abonos fosfatados, nitrogenados y aditivos para

mejorar los suelos y reales expectativas en metales como plomo, zinc, molibdeno y antimonio.

Minerales metálicos

Los distritos mineros y auríferos se presentan en el flanco Este de la Cordillera Central o Real de los Andes, tanto en la zona Subandina como en la zona Oriental; las mismas que pertenece al piso altitudinal alto de la Cuenca Amazónica.

Los distritos auríferos de norte a sur son: La Bonita, ubicada en las provincias de Francisco de Orellana y Sucumbios; Chalupas-Alao ubicado en la provincia de Pastaza; Macas Gualaquiza, ubicado en la provincia de Morona Santiago y Zamora Chinchipe; y; Nambija-Zumba, ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe.

Tanto empresas mineras como nacionales, internacionales y pequeños mineros exploran y explotan los yacimientos auríferos. Además empresas como Ecuacorriente explora yacimientos de Cobre porfídico, y ha determinado importantes valores y reservas minerales de Cu, Mo, Au, los mismos que serán explotados en los próximos años.

El Oriente Ecuatoriano posee placeres auríferos, forma parte de una enorme provincia aurífera que abarca toda la cuenca oriental. Todos los ríos que nacen en el flanco Este de la cordillera Real atraviesan esta franja, en los mismos se encuentran depósitos aluviales en explotación y otros con contenidos de oro de posible interés económico.

Los ríos más importantes por su potencial aurífero en la zona nororiental tenemos: Anzu, Jatunyacu, Payamino, Suno, Napo, y Aguarico. En la zona suroriental se destacan: Zamora, Nambija, Nangaritza, Conguime, Chito, y Chinchipe.

Minerales no metálicos

El grupo de yacimientos de rocas y minerales industriales no metálicos es mucho más amplio y complejo que el de los minerales metálicos y los hidrocarburos, y son utilizados en la industria para la obtención de determinados minerales o como materia prima de productos que se utilizan en la rama de la construcción.

Arenas Silíceas

Las principales minas de arenas silíceas en la

zona subandina se encuentran localizadas en las provincias orientales de Morona Santiago en Limón Indanza y Chiviaza, y en Zamora Chinchipe en El Pincho, Punta de Zurmi y San Roque. Estas son utilizadas en la fabricación de cemento, en fabricación de vidrios, jabones, loza, porcelanas, morteros y hormigones especiales en las ciudades de Quito y Guayaquil.

Rocas Carbonatadas y Mármoles

Las calizas son la materia prima del cemento; a lo largo del levantamiento Napo en la zona subandina oriental afloran las calizas de la formación Napo en cantidades prácticamente inagotables. En la localidad de Misahualli, la Cemento Chimborazo C.A. con la colaboración de la firma Thyssen de Alemania, realizó la evaluación del "Proyecto Amazonas", en donde se determinó la existencia de 300 millones de toneladas de reservas probadas, con promedio de 85 % de CaCO_3 , lo que justifica una producción de 3 000 toneladas diarias de cemento durante 150 años. En el Sur del país existen yacimientos de caliza en Yanzatza e Isimanchi los mismos que tienen que ser evaluados técnica y ambientalmente.

Yacimientos de mármol negro se hallan depositados en el cantón Gualaquiza los mismos que son explorados para su futura explotación.

Feldespatos

En la provincia de Zamora como producto de la meteorización del enorme Batolito de Zamora se han formado concentraciones de feldespatos de buena calidad en los sitios de Margarita, Jambue y Josué. Se utiliza en la industria del vidrio, cerámica de buena calidad, jabones, esmaltes y polvos limpiadores.

Fosforitas

Las fosforitas se utilizan para la producción de abonos fosfatados, super-fosfatados, harina de fosforita, productos que son empleados en elevar la productividad del sector agropecuario. Rocas fosfóricas de buena calidad han sido exploradas en la zona de Reventador-Lumbaquí en la región nororiental.

Azufre y Yeso

Algunas concentraciones de azufre se hallan en la zona central oriental en el campo petrolífero de crudo pesado Pangarayacu. Afloramientos

de yeso son asociados a las capas rojas de la formación Chapiza. Estos dos minerales deben ser explorados para determinar sus reservas.

Materiales de construcción

Como materiales de construcción se conoce a todas las rocas y minerales naturales que se emplean en la construcción de obras civiles como carreteras y caminos, presas, puentes, edificios, viviendas, canales, etc. Existe canteras en la región amazónica para la explotación de los mismos; de igual manera por ser los ríos caudalosos acarrean en su lecho de río grandes volúmenes de grava, gravilla, arena fina y gruesa que es explotada y difícil de cuantificarla en toda esta región.

Minería y ambiente

Los recursos naturales renovables y no renovables son la base fundamental que sustentan el desarrollo del país, por lo tanto el aprovechamiento de uno de ellos no debe impedir o afectar el desarrollo paralelo o futuro de acciones que tengan como base el aprovechamiento racional y ambiental de los otros.

La actividad petrolera, minera y energética del país debe estar enmarcada dentro de los principios de desarrollo sostenible y desarrollo humano con el fin de que garanticen un mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y personas relacionadas a estas actividades; en base a:

- Para que estas actividades realmente se conviertan en uno de los pilares de desarrollo nacional debe ser de manera simultánea socialmente justa, económicamente rentable y ambientalmente sustentable.
- En la gestión ambiental debe existir una responsabilidad compartida entre los entes encargados de generar y aplicar las normas ambientales, los que deben ejecutar las acciones y las entidades encargadas de realizar el seguimiento y evaluación. Desterrando a todo nivel la corrupción.
- La gestión ambiental minera y energética debe basarse entre la concertación y el consenso obtenido mediante consultas previas y participación ciudadana de todos los involucrados, antes de la toma de decisiones.

Generación de energía

La producción y consumo de electricidad en nuestro país al momento es deficitaria, a pesar de que la capacidad instalada podría cubrir la demanda nacional, sin embargo la producción real de energía es mucho menor.

La capacidad instalada de las centrales eléctricas determina que la producción real de energía es la hidráulica, siguiendo la térmica a vapor.

Desde finales del siglo pasado vienen utilizándose las corrientes de aguas para generar energía eléctrica. Por el momento la energía obtenida por este procedimiento es la menos que contamina al ambiente.

Las centrales hidroeléctricas funcionan de modo que grandes masas de agua quedan almacenadas en los llamados embalses o pantanos. Por ello para la construcción de una presa se requiere de dos condiciones fundamentales: que el río aporte con un caudal suficiente y que tenga una gran pendiente, ya que cuanto mayor sea esta, tanto más elevada será la potencia que con la caída del agua pueda obtenerse. El agua será encausada a presión hacia las turbinas hidráulicas mediante una red de canales y tuberías. La mayoría de ríos que posee la región amazónica ecuatoriana posee estas dos condiciones, debido al descurrimiento de los drenajes desde la Cordillera de Los Andes; por lo que se han desarrollado los siguientes proyectos, unos ya trabajando y otros en proceso de construcción.

- Proyecto San Francisco ubicado en las provincias de Sucumbios y Napo
- Los proyectos Pisayambo y Agoyan en la provincia de Pastaza
- El Proyecto Paute en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago
- El proyecto Paute-Mazar en la provincia del Azuay y Cañar.
- El proyecto Hidroabanico en Morona Santiago
- El proyecto Hidrozamora en Zamora Chinchipe
- El Proyecto Hidrochinchipe en Zamora Chinchipe

Otros proyectos que a no dudarlo se construirán muy pronto en la Amazonia ecuatoriana, no solo en la generación hidráulica sino en el aprovechamiento racional y sustentable de nuevas tecnologías limpias como: generación de energía geotérmica, energía solar, energía eólica, utilización de bio-alcohol, etc.

Por lo que se hace necesario que la universidad ecuatoriana y la UNL, incursione en proyectos de investigación científicos tecnológicos en el campo de los recursos naturales no renovables con el fin de aportar al desarrollo sostenible de la región, a través de la UNAMAZ.

Consideraciones finales

- La Amazonia ecuatoriana por sus condiciones geológica-mineras cuenta en su subsuelo con una gran potencial de recursos naturales no renovables, especialmente hidrocarburo y minero.
- De sus montañas y cuencas hidrográficas discurren gran cantidad de agua tanto superficial como subterránea, la misma que viene siendo utilizada para la generación de energía hidroeléctrica.
- Aprovechar esos recursos en base al conocimiento técnico científico, es tarea fundamental de todos los ecuatorianos ya que los mismos se hallan en territorios y ecosistemas de mega diversidad biológica.
- Se tiene que planificar y ejecutar el ordenamiento del territorio de nuestra Amazonia con el fin de propiciar el desarrollo humano de sus pobladores, en forma autónoma y sostenible.

Literatura consultada

GTZ y Fundación Arcoiris 2002. Diagnóstico Ambiental del proyecto Conflictos Socio Ambientales de Zamora Chinchipe. Loja, Ecuador.

Fundación José Peralta 2008. Ecuador: su realidad. Quito, Ecuador.

Honorable Consejo Provincial de Zamora Chinchipe. 2000. Plan de Desarrollo Sustentable de la Provincia de Zamora Chinchipe. Ecuador.

Ministerio de Energía y Minas. 2002. Depósitos Porfídicos y Epi – Mesotermiales relacionados con intrusiones de la Cordillera del Cóndor. Evaluación de Distritos Mineros del Ecuador. Quito, Ecuador.

Paladines A. 2005. Los Recursos No Renovables del Ecuador. Base para la Planificación y Ordenamiento. Quito, Ecuador.

El Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonía (CEDAMAZ) constituye una instancia especializada de trabajo interdisciplinario y de coordinación interna y externa de la Universidad Nacional de Loja, en los niveles local, regional, nacional e internacional, que impulsa la acción conjunta entre los docentes-investigadores y estudiantes de las diferentes Áreas Académico Administrativas con los diversos actores sociales de la Amazonía, así como una amplia cooperación con los actores sociales externos.

CONTENIDO

ARTICULOS DE REVISION

- Seguridad Alimentaria
- Servicios Ecosistémicos
- Uso de la Biodiversidad
- Minería

ARTICULOS DE INVESTIGACIÓN

- Acuicultura
- Manejo de recursos

El CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, considerando que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, cumple con las normas legales y reglamentarias que rigen los procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación, resuelve otorgar al Alma Mater lojana, el certificado de ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL, mediante resolución N° 003-CONEA-2010-111-DC, que entró en vigencia a partir del 4 de marzo del 2010.

