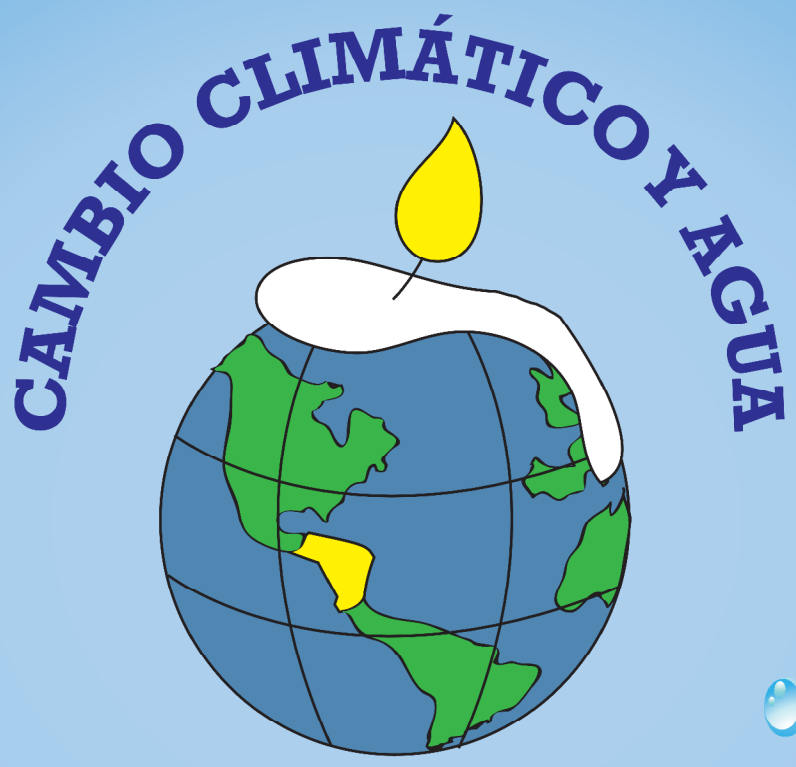
Memoria

V Foro Nacional de Cambio Climático

"Hacia una gestión sostenible de los recursos hídricos"

¿Qué estamos haciendo? ¿Qué podemos hacer?



El clima está cambiando...

¡Aquí hay que actuar!

Universidad Centroamericana - Managua, 18 y 19 de junio 2013

Cruz Roja Nicaragüense

cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz

UCA Universidad Centroamericana

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en América Central

ineter

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!
MARENA
Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

ANA

GVC
un mondo di solidarietà

uniRSE
CAPÍTULO NACIONAL DE
World Business Council for Sustainable Development

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

Comit®organizador del V Foro Nacional de Cambio Clim§tico

- COSUDE, Melvin D²az, Asesor RRD, Ayuda Humanitaria
- Cruz Roja Holandesa, Maya Schaerer, Delegada, Nicaragua
- Cruz Roja Nicarag¿ense, Ansia Alvarez, Coordinadora Nacional Programa Alianza por la Resiliencia
- GIZ-MASRENACE, Idalia Lau, Asesora Nacional GIZ
- GIZ-PROATAS, Francis Rivera, Asesora t®cnica componente 2 PROATAS
- GVC, Simona Capocasale, Representante Pa²s
- INETER, Vidal Hern§ndez, Direcci· n General de Cambio Clim§tico
- MARENA, Georgina Orozco, Direcci· n General de Cambio Clim§tico
- MARENA, Xiomara Cajina, Direcci· n General de Cambio Clim§tico
- MARENA, Xiomara Medrano, Direcci· n Recursos H²dricos
- PNUD, Carlos Perez, Oficial de Cambio Clim§tico
- UCA, Elizabeth Pe¶a, Profesora
- UCA, Mar²a Jos®Zamorio, Coordinador ICA
- UCA, Otoniel Baltodano, Coordinador Ingenier²a Civil
- UCA, Tarsilia Silva, Decana de la Facultad de Ciencias, Tecnolog²a y Ambiente
- UNIRSE, Mar²a de los Angeles Acevedo, Coordinadora de Proyecto RSE
- Consultora Independiente, Graciela Medina Aguirre, Facilitadora del Foro

ndice

1. Antecedentes y contexto 5
2. Prop· sito del Foro 6
3. Resultas obtenidos 6
4. Metodolog²a del Foro 7
   4.1. Primer d²a 7
   4.2. Segundo d²a 8
5. Desarrollo del Foro 8
   5.1. Apertura del Foro 8
   5.2. Inauguraci· n del Foro 9
   5.3. Conferencias magistrales 13
   5.4. Panel: El Cambio Clim§tico con enfoque en los Recursos H²dricos 23
   5.5. Mesas de trabajo: El Cambio Clim§tico con enfoque en los Recursos H²dricos 26
   5.6. Plenaria del Foro 41
6. Feria del V Foro de Cambio Clim§tica 43

M⌀ ! yűŜŎŜŘŜyűŜă è ŏ⁇yűŜÈűⁿ

En Nicaragua, ante la presencia del cambio clim§tico y sus impactos negativos en los sectores m§s sensibles como son los recursos h²dricos, el sector agropecuario y el sector bosque, as² como el aumento de la frecuencia y la magnitud de los desastres, se est§ poniendo ®nfasis y promoviendo procesos de adaptaci· n al cambio clim§tico y de reducci· n de riesgos de desastres para disminuir la vulnerabilidad de la poblaci· n y del sector socioecon· mico. Asimismo se est§ promoviendo la elaboraci· n de estrategias territoriales y sectoriales para enfrentar el cambio clim§tico mediante el aumento de la resiliencia y la disminuci· n de las vulnerabilidades, lo que se ve necesario incluir las estrategias de adaptaci· n en los planes de desarrollo.

Por otra parte la alta vulnerabilidad ante los desastres del pa²s se ve incrementada por el gran deterioro de la base de los recursos naturales (agua, suelos y bosques), principalmente por la deforestaci· n y pr§cticas agropecuarias inadecuadas, el avance de la frontera agr²cola, y un patr· n de urbanizaci· n y gesti· n de los asentamientos humanos que favorecen la concentraci· n poblacional en unas cuantas ciudades.

Para mitigar los desastres naturales que impactan en el pa²s, el Gobierno cre· en el a¶o 2000 el Sistema Nacional de Prevenci· n, Mitigaci· n y Atenci· n a Desastres (SINAPRED, creado por la Ley 337) y este cuenta a partir del 2007 con un Plan Nacional de Respuesta (PNR) articulado entre el nivel nacional, regional, departamental, municipal y comunitario. Este Plan es un instrumento normativo que coordina con las Comisiones de Trabajo Sectoriales (CTS) y que se expresa a trav®s de los Planes de Respuestas Institucionales y Sectoriales (PRIS), definiendo l²neas estrat®gicas que deben ser consideradas en los diferentes sectores y a distintos niveles del territorio, para hacerle frente a los desastres y disminuir as² el impacto de los mismos.

A nivel nacional ya existen iniciativas de proyectos, estrategias y planes de adaptaci· n. Asimismo con el ñProyecto de Reducci· n de la Vulnerabilidad ante Desastres Naturalesò, se ha trabajado en la mitigaci· n de riesgos y reducci· n de los efectos del Cambio Clim§tico desde 1996 con la aprobaci· n de dos Programas Socio-Ambientales de Desarrollo Forestal ï POSAF, con el objetivo de mejorar las condiciones socioecon· micas de la poblaci· n y disminuir el impacto de los desastres en cuencas prioritarias mediante el uso sustentable de sus recursos naturales y el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles en m§s de 140 mil hect§reas de 23 municipios.

Mediante el Proyecto Integral de Manejo de Cuencas Hidrogr§ficas, Agua y Saneamiento, que est§ siendo ejecutado por MARENA, vienen implement§ndose pr§cticas ambientalmente sostenibles sobre la base de la experiencia acumulada del POSAF II. Estas acciones se coordinan en una Mesa de Cooperantes para la Gesti· n de Desastres en el Programa Ambiental de Gesti· n de Riesgos de Desastres y Cambio Clim§tico.

Desde el 2009, Nicaragua cuenta con una Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Clim§tico; donde existen grandes pautas y l²neas de acci· n a nivel nacional (mitigaci· n, adaptaci· n y gesti· n de riesgos ambientales). La realizaci· n de este foro abre una plataforma para compartir y divulgar experiencias en el tema, as² como buscar alianzas y mecanismos de coordinaci· n y concertaci· n entre los agentes de desarrollo territoriales que de una u otra manera a trabajan en cambio clim§tico.

A partir del 2003, la Cruz Roja Nicarag¿ense comenz· a trabajar el tema de cambio clim§tico, buscando alianzas y sinergias con otros organismos y preferentemente incidiendo a nivel municipal y comunitario, mediante la ejecuci· n de proyectos y acciones. Se ha hecho necesario desarrollar mecanismos de divulgaci· n, de sensibilizaci· n y acciones para el conocimiento en los territorios del

cambio clim§tico, sus causas, consecuencias y acciones a realizar para disminuir las vulnerabilidades mediante medidas de adaptaci· n, as² como promover los cambios de actitud de la poblaci· n y de los tomadores de decisiones. Adem§s, Cruz Roja Nicarag¿ense impulso la realizaci· n de cinco encuentros nacionales y un regional (RAAN) a la fecha, para abordar el tema con diferentes enfoques. El objetivo esencial es que se creen espacios donde se analizan los niveles de afectaci· n del cambio clim§tico en diferentes sectores que afectan la calidad de vida de las poblaciones y las acciones que se pueden promover para dar una respuesta m§s concertada.

Para la realizaci· n de este V Foro Nacional, la Cruz Roja Nicarag¿ense busc· la unidad de esfuerzos entre instituciones, organismos y la esfera acad®mica compuestos por: la Cooperaci· n T®cnica Alemana (GIZ), la Cooperaci· n Suiza (COSUDE), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Grupo de Voluntariado Civil (GVC), Uni· n Nicarag¿ense para la Responsabilidad Social Empresarial (UNIRSE) y la Universidad Centroamericana (UCA) para promover el tema a nivel nacional, regional, municipal y local en coordinaci· n con instituciones nacionales como MARENA, INETER y ANA.

Con el objetivo de promover la reflexi· n, sensibilizaci· n a la protecci· n, restauraci· n y uso adecuado de nuestras fuentes h²dricas; buscando un esfuerzo en conjunto desde el rol que nos compete para enfrentar al cambio clim§tico y la variabilidad clim§tica el Comit® Organizador decidi· enfocar este V Foro al manejo de los recursos h²dricos.

H¢ tNƵLJƽăƛűƵ ŘŜf CƵNƵ

Propiciar un espacio de intercambio entre actores diversos para motivar acciones que desde el perfil de cada instituci· n, organismo, organizaci· n y empresa privada contribuyan a la gesti· n sostenible de los recursos h²dricos ante el cambio clim§tico y la protecci· n principalmente del agua de consumo humano, as² como para la producci· n agr²cola, y por ende la reducci· n de riesgo de desastres ocasionados por eventos meteorol· gicos, con procesos de incidencia y sensibilizaci· n hacia todos los niveles en adoptar medidas de adaptaci· n, de gesti· n de riesgos, y de manejo sostenible de los ecosistemas.

o¢ wŜăƶƭűl·ă ƵōűŜyƛŘƵă

- Facilitado el espacio donde los diferentes actores participantes del foro conocieron el estado de los recursos h²dricos y su vulnerabilidad ante las acciones antr· picas, ante el cambio clim§tico y la variabilidad clim§tica, as² como las diferentes acciones y proyectos que se est§n ejecutando a trav®s de las instituciones, organismos, organizaciones y empresas privadas para la gesti· n integral del recurso, su protecci· n y el uso adecuado, principalmente para el consumo humano.
- Actores participantes compartieron buenas pr§cticas para la gesti· n, administraci· n y conservaci· n de los recursos h²dricos, tomando en cuenta el cambio clim§tico y la gesti· n de riesgos a nivel nacional, municipal y comunitario.
- Actores participantes resaltaron la importancia de la organizaci· n y el trabajo en conjunto para la gesti· n y gobernanza de los recursos h²dricos, as² como la planificaci· n de proyectos ante el cambio clim§tico.
- Actores participantes reforzaron sus conocimientos de diferentes pr§cticas que pueden realizar los productores agropecuarios y forestales, para preservar las fuentes h²dricas y mejorar sus medios de vida amenazados por el cambio clim§tico.

πφ a Ŝűƨŕƨƒƨ∃ŋ· ŕŜƒ Cƨŋƨ

El V Foro se llev· a cabo durante los d²as 18 y 19 de junio del 2013, en la Universidad Centroamericana (UCA), con la participaci· n de alrededor de 400 personas, entre representantes de instituciones, organismos, organizaciones, universidades y la empresa privada, que de una u otra manera trabajan en gesti· n, uso racional, acceso, administraci· n y protecci· n de los recursos h²dricos ante el cambio clim§tico, la variabilidad clim§tica y el deterioro del recurso (ver lista de participantes).

πφмφ tŋƛΥŜŋ ŕŋ·

El primer d²a del foro se desarroll· en 3 momentos:

En el primer momento, las palabras de apertura, a cargo de la Vicerrectora Acad®mica de la UCA, la Dra. Renata Rodrigues, a continuaci· n palabras de inauguraci· n del evento a cargo del Secretario del Consejo Nacional de Cruz Roja Nicarag¿ense Lic. Juan Jos® Ramos Guzm§n, as² como del Viceministro del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) Ing. Roberto Araquistain y del Coordinador residente del Sistema de las Naciones Unidas en Nicaragua Sr. Pablo Mandeville.

En el segundo momento se hizo la presentaci· n de un documental Alerta Global por Luci®rnaga acerca de la problem§tica del cambio clim§tico y de la variabilidad clim§tica que est§n impactando negativamente en los medios de vida de la poblaci· n nicarag¿ense. Luego se continu· con las presentaciones de las conferencias magistrales sobre la situaci· n de los recursos h²dricos a nivel nacional, demanda versus oferta, situaci· n actual y futura del recurso frente al cambio clim§tico, a cargo de los ingenieros Isa²as Montoya y Marcio Baca de las Direcciones Generales: Recursos H²dricos y Meteorolog²a respectivamente del Instituto de Estudios Territoriales (INETER), y acciones sobre la gesti· n del recurso a cargo de la Arq. Suy®n P®rez y de la Lic. Xiomara Medrano de las Direcciones Generales de Cambio Clim§tico y Patrimonio Natural respectivamente del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA).

Luego de las conferencias magistrales y del per²odo de preguntas y respuestas se desarroll· un panel referido al cambio clim§tico con enfoque en los recursos h²dricos referente a los siguientes temas: Conservaci· n y Restauraci· n de Fuentes de Agua por parte de la Direcci· n General de Patrimonio Natural del MARENA a cargo de la Lic. Xiomara Medrano y la Importancia de los Recursos H²dricos en la Seguridad Alimentaria y Nutricional por parte de la Coordinaci· n del proyecto PESA de la FAO a cargo del Ing. Luis Mej²a.

En el tercer momento, en 4 mesas de trabajo se presentaron 8 experiencias, dos experiencias por mesa, que sirvieron como referencias para las discusiones de los grupos de trabajo, en base a una gu²a, cuyas conclusiones y recomendaciones se presentaron en la plenaria.

Las experiencias presentadas en las diferentes mesas de trabajo estuvieron referidas a los siguientes temas: gesti· n integral de los recursos h²dricos, conservaci· n y restauraci· n de fuentes de agua, gesti· n de riesgos y ordenamiento territorial para la protecci· n y uso racional de los recursos h²dricos e importancia de los recursos h²dricos en la seguridad alimentaria y nutricional.

Las discusiones de grupo fueron enfocadas sobre la realidad y situaci· n de los recursos h²dricos, su perspectiva en el futuro ante el cambio clim§tico y la variabilidad clim§tica, quienes est§n realizando acciones para la gesti· n integral de los recursos h²dricos, para su protecci· n, uso racional y restauraci· n de fuentes h²dricas, que mecanismos de gesti· n se han utilizado enfocados a contrarrestar el cambio clim§tico. Una vez concluidos el trabajo en los grupos, se procedi· a realizar la plenaria, donde cada grupo present· sus conclusiones.

пфнф {ŜƎdzyŘƨ ŘƝl·

Se realiz· de una Feria, con la participaci· n de las siguientes instituciones, organismos, universidad y empresa privada: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Energ²a y Minas, Cooperaci· n Alemana, Cooperaci· n Suiza, Cruz Roja Nicarag¿ense, Alianza por la Resiliencia, UNICEF, Acci· n contra el Hambre, Grupo de Voluntariado Civil, Universidad Centroamericana, Uni· n Nicarag¿ense para la Responsabilidad Social Empresarial y Luci®rnaga. En 15 stands, mostraron y obsequiaron una serie de materiales relacionados a los proyectos que ejecutan para la conservaci· n, protecci· n y uso racional de los recursos h²dricos con enfoque del cambio clim§tico y variabilidad clim§tica. Participaron en la feria los participantes del foro, estudiantes de las Universidades: Centroamericana, Universidad Nicarag¿ense de Ciencia y Tecnolog²a, Universidad Nacional de Ingenier²a y p¼blico en general. La feria estuvo amenizada por el conjunto musical Quinta Avenida.

pф 5ŜăI·ƝƝƨƨƨƨƨ ŘŜf CƨƝƨ

pфмф ! LJŜƝƝűdzƝI· ŘŜf CƨƝƨ

Foto NÜ1: Dra. Renata Rodrigues, Vicerrectora Acad®mica de la UCA

El Foro se inici· con la entonaci· n de las notas del Himno Nacional de Nicaragua, luego las palabras de bienvenida de la Vicerrectora Acad®mica de la Universidad Centroamericana (UCA) **Dra. Renata Rodrigues** quien reiter· que para la UCA es un honor ser sede de este V Foro Nacional de Cambio Clim§tico enfocado a la gesti· n sostenible de los recursos h²dricos en Nicaragua.

Asimismo hizo menci· n de un estudio publicado por la UNESCO, en el cual se advierte que el cambio clim§tico modifica el ciclo hidrol· gico y afecta los recursos de agua dulce, principalmente las aguas subterr§neas, que son fuente de agua de consumo para casi la mitad de la poblaci· n mundial, adem§s de suplir necesidades de irrigaci· n en la agricultura. Las aguas subterr§neas son tambi®n importantes para el sostenimiento de corrientes, lagos, humedales y otros ecosistemas asociados, pero a pesar de todo esto, el conocimiento acerca del impacto del cambio clim§tico en las aguas subterr§neas en cuanto a calidad y cantidad todav²a es limitado.

Actualmente dijo que hay impactos en la vida diaria y el sustento de la gente que dependen de la cantidad y calidad de los recursos h²dricos como la producci· n de alimentos, la producci· n de energ²a, el abastecimiento de agua y la protecci· n del medio ambiente, entre muchos otros. En este sentido es importante destacar que el agua es un recurso vital que debe ser considerado como elemento central en las estrategias integrales de adaptaci· n al cambio clim§tico. Sabemos que los impactos del cambio clim§tico sobre los recursos h²dricos se sienten con mayor fuerza en los pa²ses en v²as de desarrollo, pues a menudo son los m§s vulnerables, por ello la importancia de tratar de este tema en Nicaragua y en este foro.

Se debe potenciar la b½squeda de estrategias territoriales, sectoriales, regionales, locales de adaptaci· n y de mitigaci· n por parte del gobierno, as² como las organizaciones de la sociedad para enfrentar el cambio clim§tico mediante el aumento de la resiliencia y la disminuci· n de las vulnerabilidades a que estamos expuestos, as² mismo es fundamental conocer buenas pr§cticas y

± CƨƝƨ bI·ŏƨƨyƖ·f ŘŜ /I·Y˜ōƨƨ /fƨY˜łűƨŏƨƨΣ aI·yƖ·ƎdzI·Σ муπмф Wdzyƨƨƨƨƨ

potenciar los mecanismos de alianzas, coordinaci· n y concertaci· n entre los agentes de desarrollo territoriales, nacionales que de una u otra manera trabajan sobre el clima.

Asimismo puso ®nfasis del trabajo investigativo que se realiza como universidad, alrededor del cambio clim§tico, en mitigaci· n y adaptaci· n y dijo sentirse muy complacida de que la universidad establezca v²nculos de colaboraci· n con instituciones como MARENA, INETER, la cooperaci· n t®cnica alemana (GIZ), la cooperaci· n suiza (COSUDE), el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), el grupo de voluntariado civil (GVC) y la Cruz Roja Nicarag¿ense, instituciones que han apoyado en los ¼timos a¶os esfuerzos considerables para enfrentar la problem§tica del cambio clim§tico.

La Dra. Rodrigues manifest· que el agua sin la menor duda es un l²quido vital del presente y del futuro del pa²s y de la regi· n, que el agua es m§s que una necesidad humana, es un derecho humano, por lo tanto hizo hincapi® en la enorme responsabilidad que tenemos con nuestras generaciones futuras en encontrar alternativas viables para garantizar el acceso al agua para todos y todas desde la perspectiva del derecho.

pфнф LyЇ·dzЭdzЋЈl·ÖЉъyЎŘŜf C2ЋЈ2

Foto NÜ2: Lic. Juan Jos®Ramos Guzm§n, Secretario del Consejo Nacional de Cruz Roja Nicarag¿ense

La inauguraci· n del Foro estuvo a cargo del Secretario del Consejo Nacional de la Cruz Roja Nicarag¿ense, **Sr. Juan Jos® Ramos Guzm§n,** quien dijo estar en representaci· n del presidente de Cruz Roja Nicarag¿ense, que se encontraba en Costa Rica participando en un foro relacionado a las Pol²tica Centroamericana de Gesti· n Integral de Riesgos de Desastres.

Asimismo mencion· que la Cruz Roja Nicarag¿ense (CRN) no solo est§ ligada a las emergencias, sino trabaja medidas para reducir el riesgo de desastres para que estos no ocurran o tengan un impacto mucho menor. En Managua, por ejemplo la CRN est§ ejecutando 3 proyectos de reducci· n de riesgos (DIPECHO 8, DIPECHO 8 Regional, proyecto AECID con la cooperaci· n espa¶ola), y uno de los ejes transversales es precisamente el tema ligado al cambio clim§tico. Hizo hincapi® tambi®n en que la Cruz Roja Nicarag¿ense est§ desarrollando varios proyectos de cambio clim§tico en la regi· n de Chinandega en el tema de la Seguridad Alimentaria, y en el Pac²fico en la sensibilizaci· n en las escuelas, y en Madriz y la RAAN en gesti· n de riesgo y adaptaci· n al cambio clim§tico, manejo y restauraci· n de ecosistemas.

Dijo que Nicaragua est§ cada vez m§s expuesta a las amenazas vinculadas con el clima. Estas amenazas, aunado con la falta de ordenamiento territorial y de utilizaci· n de normas de construcci· n b§sica, la contaminaci· n ambiental y la deforestaci· n entre otros factores, generan a¼n m§s riesgos. Las consecuencias las estamos viviendo cada d²a en nuestros barrios, en nuestras comunidades y en nuestros hogares por efectos de las sequ²as, derrumbes, inundaciones, incendios forestales, tormentas, filtraciones salinas en las costas, p®rdidas de cultivos, enfermedades vinculadas con el agua contaminad, erosi· n de los suelos etc.

Asimismo la Cruz Roja ha venido impulsando el desarrollo de foros nacionales y municipales sobre este tema, as² como 4 encuentros nacionales y uno regional en la RAAN. El objetivo es propiciar espacios de intercambio de experiencias y presentaciones de buenas pr§cticas. Dijo que para este V

foro, se seleccion· el tema del agua, contribuyendo al a¶o internacional de la cooperaci·n de la esfera del agua declarado por las Naciones Unidas, como uno de los recursos m§s preciosos que tenemos. El agua es necesaria para la vida, para el desarrollo humano y la conservaci·n del medio ambiente, y es deber de que todos y todas cuidar el recurso.

Agradeci· en nombre de la Cruz Roja Nicarag¿ense al Comit® Organizador del Foro por todo el trabajo y las contribuciones t®cnicas y financieras que brindaron para el desarrollo del mismo.

Tambi®n agradeci· a todos los conferencistas y a los participantes de la feria, as² como a los invitados que han llegado de varios municipios de Nicaragua, de Honduras y Guatemala y se dirigi· a los j·venes para hacerle un llamado a retomar la antorcha del conocimiento para a incidir en el cambio de actitud hacia el medio ambiente.

Asimismo se tuvo la participaci·n en la inauguraci·n al V Foro de CC del **Ing. Roberto Araquistain**, Viceministro del MARENA y manifest· su placer por estar en la UCA, su Alma Mater, salud· a las personas de la mesa de presidio: Sra.Renata Rodrigues, Sr. Juan Jos® Ramos Guzm§n, Sr. Pablo Mandeville, Sra. Miriam Downs, Sra. Petra Barquero y Sra. Maya Schaerer.

Foto NÜ3: Mesa de Presidio

Hizo referencia a las declaraciones de la Sra. Cristina Figueres, secretaria general de la Convenci·n Marco para el Cambio Clim§tico que anunci· que hab²amos pasado las 400 partes por mill·n de los gases efecto invernadero (GEI) en la atm·sfera, lo que estaba previsto para el a¶o 2020, y que los 2ÜC m§s es un hecho y es necesario adaptarse. Sin embargo seguimos con el derroche y las emisiones de los GEI, con la tala del bosque, principal ecosistema para el cumplimiento del ciclo del agua, para el avance de la frontera agropecuaria.

Foto NÜ4: Ing. Roberto Araquistain, Viceministro del MARENA

Los ecosistemas se han ido deteriorando y como consecuencia tenemos ahora una disminuci·n de las fuentes de agua, lo cual hace que estemos perdiendo la calidad y cantidad del agua, asimismo nos hace m§s propensos a ser impactados por el cambio clim§tico y la variabilidad clim§tica que se deriva en sequ²a, inundaciones, ocasionando un alto costo a Nicaragua. El indic· que el pa²s est§ gastando el 6% de su PIB en ayuda humanitaria para responder a estas emergencia, e hizo hincapi® que eso resta capacidad para el desarrollo del pa²s.

El viceministro llam· a la reflexi·n de todos los presentes para cambiar la situaci·n de la madre tierra, cambiando nuestro comportamiento, nuestra actitud, evitando las quemas que muchas veces derivan en incendios forestales y destruyen la microflora y microfauna del suelo, as² como buscar formas de adaptaci·n a los cambios en el clima, para lo cual necesitamos conocer el estado de nuestros recursos, principalmente el h²drico, la demanda y oferta del agua actual y futura, las aguas superficiales, para implementar hidroel®ctricas, que son energ²as renovables. Tambi®n resalt· la necesitar de empezar a ahorrar el recurso h²drico por ejemplo en la agricultura para el cultivo de

arroz que todav²a se hace por inundaci· n, el riego a la ca¶a de az¼car que se hace por gravedad, lo cual es un desperdicio de agua. El uso de fertilizantes contamina el agua y suelo.

Asimismo dijo que necesitamos reducir la contaminaci· n del agua a trav®s de una industria que est® bien preparada para reusar el agua. Tenemos que aprender a cuidar el agua, as² como restaurar suelos mediante el manejo y pr§cticas de conservaci· n de los suelos y tratando de reducir las 75,000 Ha de bosque talado cada a¶o. Es necesario fortalecer instituciones y trabajar en alianzas para salvaguardar la madre tierra, cuidar nuestros ecosistemas y ser menos vulnerables ante el cambio clim§tico y adaptarnos, cambiar de actitud hacia la protecci· n del ambiente y el uso racional de los recursos naturales para poder heredar a nuestras futuras generaciones un ambiente saludable.

Foto NÜ5: Sr. Pablo Mandeville, coordinador Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Nicaragua

El Sr. Pablo Mandeville, Coordinador Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Nicaragua, tom· la palabra durante la inauguraci· n del V Foro de Cambio Clim§tico, se present· ante la mesa de presidio y ante los asistentes al Foro, asimismo agradeci· y felicit· al Comit® Organizador por la iniciativa a debatir, analizar y ojal§ desarrollar el conocimiento y profundizar la toma de conciencia sobre el tema de cambio clim§tico y los recursos h²dricos. Asimismo reiter· el hecho que los pa²ses desarrollados son los que efectivamente han provocado el cambio clim§tico y que ahora tienen una responsabilidad especial de ayudar a los pa²ses en desarrollo para tambi®n desarrollarse de otra manera. Para eso hace falta una serie de transferencias de recursos, de conocimientos sobre tecnolog²as limpias para que haya menos emisiones y tambi®n que mejore la resiliencia y disminuya la vulnerabilidad al cambio clim§tico.

Nicaragua, a pesar de ser uno de los pa²ses m§s vulnerables del mundo, es uno de los pa²ses que cuenta con m§s recursos h²dricos. Seg¼n la CEPAL, la disponibilidad de agua para los nicarag¿enses es de 23,500m^3/habitante/a¶o. Sin embargo el 40% de la poblaci· n rural no tiene acceso al agua potable, especialmente en comunidades ind²genas en la costa Caribe y en zonas como las Segovias. El agua es fundamental para cubrir las necesidades b§sicas de la poblaci· n, para proveer de servicios ambientales y sostener los ecosistemas y para otros usos como la producci· n agropecuaria, industrial, el transporte, o la generaci· n de energ²a hidroel®ctrica. En Nicaragua alrededor del 83% del agua extra²da es utilizada para la producci· n agropecuaria, el 14% para el uso industrial y el 3% para el uso dom®stico.

Dijo tambi®n que Nicaragua actualmente cuenta con una constitucionalidad alrededor de la gesti· n integrada del recurso h²drico. Hay una demanda en aumento, no solo para el consumo humano, sino tambi®n para las actividades agropecuarias y para uso industrial. Sin embargo, seg¼n informes del pa²s (la Primera y Segunda Comunicaciones Nacionales) coinciden en que la oferta de agua en Nicaragua disminuir§ porque est§ cambiando el r®gimen de las precipitaciones. Esto va a provocar cada d²a m§s el estr®s que ya vemos en las Segovias, en la zona central del pa²s, o en el litoral del Pac²fico en general, que son zonas propensas a la sequ²a.

Dijo que ya es un hecho la reducci· n e inestabilidad del r®gimen de las lluvias, el aumento de la temperatura y del nivel del mar, la presencia e intensificaci· n de las sequ²as, huracanes, inundaciones. Todo eso impactar§ la producci· n, la infraestructura, los medios de vida, la salud, la

seguridad de la poblaci· n, cada vez m§s tendremos m§s refugiados clim§ticos. Adem§s todo esto va tambi®n a disminuir la capacidad del entorno para proveer los recursos h²dricos. Otra amenaza para los recursos h²dricos es la degradaci· n de tierras por el cambio de uso de los suelos y la deforestaci· n.

La costa Caribe de Nicaragua, privilegiada en abundantes recursos h²dricos superficiales, est§ cada d²a m§s confrontando el problema de la contaminaci· n por sedimentos por la ausencia de saneamiento en las comunidades de la regi· n. Tambi®n el problema de los vertidos de residuos producidos por comunidades locales y poblaciones ubicadas en la parte alta de las cuencas, todos los desperdicios que contaminan los r²os y son arrastrados hasta la costa Caribe.

Nicaragua muestra importantes avances en los aspectos jur²dicos e institucionales para una gesti· n integral de los recursos h²dricos, sin embargo requieren m§s acciones contundentes, adem§s de las pol²ticas y estrategias que contribuyan a una mejor adaptaci· n al cambio clim§tico, como la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Clim§tico, y el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2013 que abordan de manera estrat®gica la gesti· n integral de los recursos h²dricos. Tambi®n vemos que claramente hace falta un cambio de actitudes, un cambio de valores, un cambio de cultura, de manera que efectivamente se vean pr§cticas, comportamientos que hagan que todas esas normas, estrategias, pol²ticas, sean efectivas y asumidas por el conjunto de los sectores y poblaci· n.

Inst· al gobierno a ampliar las §reas protegidas porque son territorios productores de agua en su mayor²a. Si la deforestaci· n, la degradaci· n de tierras, y la contaminaci· n del agua contin¼an, el agua potable disponible para cada nicarag¿ense se reducir§ a¼n sin cambio clim§tico. Las pol²ticas de conservaci· n de los ecosistemas productores de agua deben hacer m§s ®nfasis en aquellos territorios m§s propensos a la sequ²a con presencia de mayores enclaves poblacionales, el no hacer nada provocar§ unos costos elevados al abastecimiento de agua. Ya estamos viendo los centros urbanos importantes que deben invertir incluso en el trasvase de agua desde fuentes lejanas, por ejemplo San Juan del Sur que consume agua del lago Cocibolca, as² como Juigalpa, o San Carlos. La ciudad de Matagalpa tiene agua desde el valle de S®baco a pesar de contar con ecosistemas productores de agua en sus zonas monta¶osas.

Felicit· al V Foro Nacional de cambio clim§tico por el intercambio que se va a dar por una serie de experiencias muy importantes que contribuyen al conocimiento y la toma de conciencia, para una mejor gesti· n integral de los recursos h²dricos, como el enfoque de bienes y servicios ecosist®micos-h²dricos en el logro de una relaci· n recursos h²dricos- cambio clim§tico tambi®n en lograr revertir la degradaci· n de tierras y la deforestaci· n.

Dijo que las agencias del Sistema de Naciones Unidas est§n totalmente comprometidas con la gesti· n integral de los recursos h²dricos en el logro de los objetivos de desarrollo del milenio. El PNUD est§ implementando junto con MARENA varios proyectos de adaptaci· n al cambio clim§tico en zonas propensas a la sequ²a, uno de ellos tambi®n con el apoyo de COSUDE en el enfoque territorial de uso de suelos y cambio clim§tico en las Segovias. Se est§ realizando esfuerzos en coordinaci· n con MARENA para fortalecer el Sistema Nacional de §reas protegidas mientras realizan gestiones para atraer recursos de la cooperaci· n que permitan fortalecer una gesti· n integral de recursos h²dricos.

UNICEF tiene como misi· n mejorar el acceso de la poblaci· n al agua potable y saneamiento. UNOPS y el PNUMA han contribuido al dise¶o de planes de manejo de varios micros cuencas en la cuenca alta del r²o Coco y UNOPS tambi®n est§ contribuyendo al manejo de cuencas en el municipio de Rivas para reducir la contaminaci· n por agroqu²micos y otros residuos contaminantes. La FAO ha priorizado las zonas secas de Nicaragua al incrementar las §reas con tecnolog²as de uso eficiente del agua en §reas que est§n en estos momentos bajo riesgo, en el marco de asistencia del sistema de Naciones Unidas para el desarrollo 2013-2017 seg¼n las prioridades del Plan Nacional

de Desarrollo 2012-2016. En este marco continuar§n movilizando recursos t®cnicos y financieros para acciones de adaptaci· n al cambio clim§tico la protecci· n de los recursos h²dricos en Nicaragua.

Para finalizar dijo que se espera que el foro sea un hito en la toma de conciencia y la construcci· n de conocimientos para un desarrollo sostenible en Nicaragua.

pΦoΦ /2yŦŜℕŜyŎλI·ă Y I·∃λăúℕI·fŜă

Las conferencias magistrales estuvieron a cargo de:

- Ingenieros Marcio Baca Salazar e Isa²as Montoya Blanco, de las Direcciones Generales de Meteorolog²a y de los Recursos H²dricos, respectivamente del Instituto Nicarag¿ense de Estudios Territoriales (INETER) con ñEl Cambio Clim§tico y el Aguaò
- Arq. Suy®n P®rez y Lic. Xiomara Medrano de las Direcci· nes Generales de Cambio Clim§tico y Patrimonio Natural, respectivamente, del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) con la ñGesti· n de los Recursos H²dricos frente al Cambio Clim§ticoò

5.3.1. Resumen de las conferencias magistrales:

5.3.1.1. Conferencia de los Ingenieros Isa²as Montoya Blanco y Marcio Baca Salazar

Foto NÜ6: Ing. Isa²as Montoya Blanco, Direcci· n General de Recursos H²dricos INETER

El **Ing. Isa²as Montoya** en esta conferencia hizo referencia a los principales efectos del cambio clim§tico seg¼n el Panel Intergubernamental de Cambio Clim§tico (IPCC) como es el aumento de temperatura hasta 7 grados cent²grados en verano y 4 grados cent²grados en invierno para el a¶o 2070 a 2100; el aumento del nivel del mar estar§ entre 15 a 95 cm para el 2100; los periodos de sequ²as, inundaciones, olas de calor, avalanchas y huracanes ser§n m§s frecuentes y m§s intensos; aumentar§n los costos socioecon· micos por los da¶os ocasionados por las inundaciones y sequ²as principalmente; y aumentar§n las emigraciones de las zonas vulnerables. Adem§s se estima que entre el 15 y el 37% de las especies del planeta se van a extinguir, se reducir§ la producci· n de alimentos y se dificultar§ su abastecimiento en muchas regiones del mundo, posiblemente aumentando la mortalidad de personas por el cambio clim§tico.

En Centro Am®rica se han registrado 248 eventos extremos mayores asociados a fen· menos clim§ticos entre 1930-2008. Los eventos m§s recurrentes son inundaciones, tormentas, deslizamiento y aluviones, seguidos por sequ²as. Los desastres con mayor impacto medido son los asociados a ciclones tropicales, cuya ocurrencia se acent¼a en la Costa Atl§ntica. Con el aumento de la poblaci· n, la demanda de agua podr²a crecer un 300% al a¶o 2050 y m§s de 1600% al 2100. La disponibilidad total del agua renovable podr§ bajar entre un 35% al 63% al 2100. El Salvador seria el pa²s m§s afectado de la regi· n, seguido por Honduras y Nicaragua.

El **Ing. Marcio Baca** en su intervenci· n hizo referencia a los modelos GCMs para Nicaragua para predecir los escenarios futuros de los principales par§metros que son la temperatura y precipitaci· n. Estos escenarios reflejan un aumento de temperatura media anual para el a¶o 2030 en 1.2 ^{o}C y para el a¶o 2050 2.5·^{o}C, asimismo los escenarios presentan disminuci· n de la precipitaci· n total anual para el a¶o 2030 en 50 mm. y para el a¶o 2050 en 100 mm.

En Nicaragua la variabilidad clim§tica es lo que m§s da¶o hace, todos los a¶os inundaciones y sequ²as tienen una incidencia muy fuerte en un pa²s que tiene una alta producci· n agr²cola. Actualmente se est§ trabajando en la elaboraci· n de un mapa de sequ²a de las §reas secas de Nicaragua, para ver si se est§n extendiendo o se est§n contrayendo, y tomar decisiones, sobre c· mo podemos adaptarnos dado las particularidades de cada territorio. Se est§ trabajando en la elaboraci· n de escenarios para cada regi· n y estos se van a tener a finales de este a¶o incluyendo los mapas de sequ²a, probabilidades de sequ²a y de cambio clim§tico actualizados para el a¶o 2100.

Foto NÜ7:Ing. Marcio Baca, Direcci· n General de Meteorolog²a INETER

Asimismo el Ing. Isa²as Montoya hizo menci· n de la existencia en Nicaragua de 21 cuencas hidrogr§ficas entre grandes, medianas y peque¶as, con fuentes de abastecimiento de agua de consumo. El 80% de la poblaci· n, asentado en occidente cuenta con poca agua superficial y mucha subterr§nea.

Actualmente se cuenta con una herramienta computacional que provee un enfoque integral a la planificaci· n de los recursos h²dricos puede simular una amplia gama de los componentes naturales e intervenidos de estos sistemas, incluyendo escorrent²a por precipitaci· n, flujos base, y recarga de aguas subterr§neas por precipitaci· n; an§lisis de las demandas sectoriales; conservaci· n del agua; derechos de agua y prioridades de asignaci· n, operaciones de los embalses; generaci· n de hidroelectricidad. La herramienta utiliza los siguientes elementos y/o par§metros para el an§lisis: precipitaci· n, temperatura, cobertura del suelo, tipo de suelo y modelo digital del terreno.

Se puede tener eescenarios para explorar los impactos que tendr²a un sistema de supuestos alternativos sobre las pol²ticas futuras, los costos, y el clima, por ejemplo, en la demanda del agua, oferta de agua, hidrolog²a, y contaminaci· n. Asimismo se puede hacer una evaluaci· n de la disponibilidad de agua, los costos y los beneficios, compatibilidad con los objetivos ambientales, y la sensibilidad a la incertidumbre en las variables dominantes.

5.3.1.2. Conferencia de Lic. Xiomara Medrano y la Arq. Suy®n P®rez

Foto NÜ8: Lic. Xiomara Medrano, Direcci· n General de Patrimonio Natural, MARENA

En esta conferencia la **Lic. Xiomara Medrano** hizo alusi· n a la declaraci· n del bien com¼n de la tierra y de la humanidad que exige proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, al Plan Nacional de Desarrollo Humano y al nuevo modelo de gesti· n ambiental que favorece la gesti· n integrada de cuencas hidrogr§ficas, la conservaci· n de §reas protegidas, la biodiversidad y la reducci· n de la contaminaci· n ambiental, para reducir la vulnerabilidad ante el cambio clim§tico acelerado por el calentamiento global y promover las estrategias de adaptaci· n.

Asimismo habl· sobre el resguardo del patrimonio natural como un sistema de protecci· n, manejo y administraci· n del patrimonio natural y el resguardo de nuestro bien com¼n de la Madre Tierra y la Humanidad, tomando como unidad de ordenamiento territorial y para la gesti· n integral de los recursos h²dricos la Cuenca Hidrogr§fica.

Dijo que es necesario propiciar la conservaci· n de ecosistemas, de los subsistemas de §reas protegidas bajo la modalidad de participaci· n equitativa y solidaria y la conectividad dentro y entre las §reas protegidas (corredores biol· gicos) para garantizar la integridad de los ecosistemas.

El patrimonio natural cuenta con los siguientes principios para el resguardo del patrimonio natural:

- Los recursos naturales y la biodiversidad son patrimonio com¼n de los nicarag¿enses.
- El uso sostenible del patrimonio natural en funci· n de mejorar la calidad de vida, reducir la brecha de pobreza y vulnerabilidad ambiental.
- La gesti· n del Patrimonio Natural es global, transversal y compartida por los distintos actores territoriales.
- La participaci· n bajo el modelo del Poder Ciudadano constituye el eje fundamental en el dise¶o e implementaci· n de la gesti· n ambiental.
- Las pol²ticas y principios de equidad social y de g®nero enmarcan la gesti· n ambiental de patrimonio natural.

As² tambi®n la Lic. Xiomara Medrano mencion· las caracter²sticas de las cuencas por regiones y la disponibilidad de agua.

Cuencas del Pac²fico:

- Las mayores demandas de agua se registran en las 8 cuencas del Pac²fico, utilizan el 98.43% respecto a su disponibilidad.
- Los suelos permeables de origen volc§nico favorecen la infiltraci· n (42 km3 de agua por a¶o) y la formaci· n de los acu²feros de mayor potencial. Se distinguen 3 acu²feros, Le· n-Chinandega; Cuenca Sur y Norte de Managua-Tipitapa-Malacatoya; Las Sierras de Carazo.
- Priorizadas para la restauraci· n por presentar disponibilidad de agua negativa:
    - Cuenca 64. Entre el Volc§n Cosig¿ina y el R²o Tamarindo,
    - Cuenca 66 R²o Tamarindo;
    - Cuenca 62 Entre Estero Real y Volc§n Cosig¿i¶a;
    - Cuenca 58 del R²o Negro.

Cuencas al Mar Caribe:

- La demanda de agua en las 13 cuencas de la vertiente del Mar Caribe utilizan el 9.2 % respecto a su disponibilidad.
- Disponibilidad de agua positivo, debido a las altas precipitaciones y baja densidad poblacional.
- Priorizadas para la conservaci· n de su potencial estrat®gico:

- El mayor potencial de agua para el futuro se oferta en las cuencas:
    - Cuenca 45: R²o Coco
    - Cuenca 53: R²o Prinzapolka
    - Cuenca 61: R²o Escondido.

- La cuenca del R²o San Juan (Cuenca 69) tiene una recarga de agua subterr§nea de 1,375,63 MMC/a¶o, forman parte de esta cuenca los grandes lagos, el Xolotl§n con 1,052.9 km2 y el Cocibolca, con 8,143.7 km2, profundidad promedio 13 mts, su ¼nica salida natural de descarga es el R²o San Juan de Nicaragua (475 m3/s):

- Subcuenca R²o Viejo
- Subcuenca Malacatoya
- Subcuenca Sur del Lago de Managua.

Foto NÜ9: Arq. Suyen P®rez, Directora General de Cambio Clim§tico, MARENA

La **Arq. Suy®n P®rez**, en su calidad de Directora General de Cambio Clim§tico dijo en su intervenci· n, que como gobierno se tiene que partir de principios antes de empezar a construir planes. Estos son los grandes principios que rigen el Plan de Desarrollo Humano 2012-2015 y la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Clim§tico 2011-2015: hay un compromiso con la vida, con los ecosistemas, con el Desarrollo Sostenible, enmarcado en un modelo de Responsabilidad Social Compartida, y con la sociedad, con los productores, con los individuos, con la familia, con las empresas, con los organismos que apoyan.

Los programas y proyectos que se est§n ejecutando van de acuerdo a los 5 lineamientos de la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Clim§tico. Ya en el pa²s se est§ sufriendo las consecuencias del cambio clim§tico: la tierra se est§ calentando, los eventos extremos van m§s acelerados y todav²a nosotros no podemos ponernos de acuerdo de c· mo vamos a planificar para el desarrollo, estamos apenas dando los primeros pasos hacia la adaptaci· n e implementaci· n de buenas pr§cticas.

Uno de los lineamientos que el MARENA est§ trabajando es la educaci· n ambiental para la vida cuando realiza la asistencia t®cnica para garantizar la seguridad alimentaria con los productores, y para producir requerimos de agua. Hay que trabajar planes de riesgo, planes de emergencia, planes de sequ²a, planes de adaptaci· n a nivel municipal, a nivel nacional, planes de reforestaci· n y el plan para vivir bien que es el plan de cambio de actitud.

Los planes y los proyectos nos est§n dando actualmente una pauta de c· mo podemos desde ya empezar a abordar el cambio clim§tico. Tenemos un incremento de la temperatura con una media de 1.4ÜC, m§s eventos extremos, m§s variaci· n clim§tica, por ende tenemos m§s impactos directos e indirectos sobre nuestros medios de vida.

En el Atl§ntico, hay mayores precipitaciones, menos infraestructura, mayor reserva de bosque, pero sin embargo tenemos una alta degradaci· n porque tenemos presencia humana y tenemos amenazas. En la zona del Pac²fico, en la parte donde tenemos las mayores §reas productivas, tenemos una amenaza fuerte de sequ²a àQu® vamos a hacer y que estamos haciendo actualmente para poder cambiar el modelo de producci· n y podernos adaptar a esta nueva realidad?

La nueva visi· n del MARENA es desarrollar los sectores desde un punto de vista sostenible con el medio ambiente. Si vamos a hablar de agua potable, si vamos a hablar de riego, tambi®n tenemos que hablar de todas las medidas para el tema del manejo de cuencas. Actualmente se est§ piloteando un programa con instituciones que tienen el mandato de desarrollar infraestructuras de agua potable y es necesario el establecimiento de pozos, as² como el manejo de la cuenca en zonas de recarga de esos pozos y su protecci· n con cubierta boscosa. Esas son las alianzas que actualmente se est§n fomentando, con el nuevo FISE, ENACAL, con el sector agropecuario, el sector infraestructura, para juntos poder aplicar algunas medidas. Por supuesto se toma en cuenta las bases, las personas, los sectores, los gremios y se abren espacios de di§logo (desafortunadamente todav²a incipientes).

Asimismo la Arq. P®rez acot· que hay m§s de 10 proyectos trabajando en la tem§tica, pero 6 son los principales que se est§n ejecutando gracias al apoyo de diferentes donantes y agencias para poder establecer las medidas e identificar las acciones de adaptaci· n al cambio clim§tico. Estos son los primeros proyectos ya de adaptaci· n al cambio clim§tico a nivel nacional. El programa ambiental de gesti· n de riesgo y CC con un fondo de 13 millones de d· lares, pr®stamo del BID, ha establecido la meta de alcanzar 21,700 Ha de cobertura forestal a lo largo de toda la cuenca del r²o Viejo, para reducir el sedimento de esta gran cuenca donde actualmente est§n los mayores proyectos hidroel®ctricos del pa²s. Es sumamente estrat®gico, tambi®n la cuenca del r²o Viejo es la que traslada la mayor cantidad de agua para las cuencas del Xolotl§n, Cocibolca y el r²o San Juan.

Adem§s se ha iniciado un proyecto de pilotaje asociado a esas inversiones para garantizar el tema del agua a 3,600 familias y productores con sistemas de restauraci· n ambiental o sistemas agroecol· gicos de manera que puedan alcanzar la cobertura vegetal para ayudar a la infiltraci· n del agua, pero que al mismo tiempo esos productores se vean beneficiados con la adopci· n de estos sistemas agroforestales. El MARENA ha trabajado estudios investigativos, donde ha tenido resultados de que la adopci· n de esos sistemas, desde un punto de vista ecol· gico, ha venido a aportar al incremento de la productividad de estos productores, reduciendo la cantidad de fertilizantes requeridos anteriormente, manteniendo el tema de los rastrojos, el tema de la oxigenaci· n del suelo y todas aquellas pr§cticas asociadas, de esa manera se le ofrece alternativas al productor que vive y desarrolla sus actividades econ· micas en esa subcuenca y microcuenca.

Tambi®n se est§ desarrollando el proyecto de manejo integral del lago de Apan§s, aqu² se tratar§ de establecer 300 Ha de cercas vivas para la conservaci· n de suelos, para reducir la sedimentaci· n en el lago de Apan§s, que le da a los productores alternativas econ· micas como el turismo o la agroecolog²a.

En el proyecto integral de manejo de cuencas hidrogr§ficas, agua y saneamiento con la cooperaci· n canadiense, se tiene visualizado el tema de fortalecimiento de capacidades. 1,500 t®cnicos, promotoras y promotores en la salud y la educaci· n para poder transmitir todo lo que actualmente se est§ trastocando en los proyectos: la visi· n, la tecnolog²a, la manera de como el productor pueda llevar el tema de cambio clim§tico a la familia, al productor, al campo. Es un reto porque es necesario bajar el tema de la parte investigativa, de la parte acad®mica y trasladarla a las comunidades que lo requieren, para eso es todo un cambio de visi· n, de estrategia, todo un engranaje, tiene que ser aprendiendo-haciendo y como todos sabemos, tiene un costo muy alto.

Est§ tambi®n el programa de reducci· n de riesgo y vulnerabilidad ante inundaciones y sequ²as en la cuenca del Estero Real, el primer proyecto a nivel latinoamericano que el fondo de adaptaci· n est§ financiando. Se desarrolla este proyecto en la parte alta y media del Estero Real, donde se ubican los municipios del Sauce, Achuapa y Santa Rosa del Pe¶· n, en la parte alta de Le· n y Chinandega. Estos municipios son estrat®gicos para poder establecer un desarrollo en la parte media y baja de la cuenca del Estero Real, y poder disminuir la vulnerabilidad en la parte baja que se inunda por el desborde de los r²os y producto del mal uso.

El proyecto de adaptaci· n al cambio clim§tico para el sector agua potable, es uno de los proyectos donde realmente se va a visualizar el impacto para la mejora de las zonas de recarga de agua asociadas a las estructuras de agua potable o sea, pobladores reconociendo que tienen una zona de infiltraci· n, productor reconociendo que su finca est§ en una zona de infiltraci· n de agua important²sima para la comunidad y que tiene que establecer resguardo, cuido y manejo diferente al que est§ desarrollando. Estamos en una estrategia de cambio de conciencia, tanto con los productores como con las instituciones, con los gobiernos locales para poder establecer desde ya alianzas que pueden a futuro ser reformadas en pol²ticas y en leyes.

Desde el a¶o pasado se comenz· tambi®n la formulaci· n de la estrategia nacional de reforestaci· n, bajo el mecanismo de REDD+, que da fondos a los pa²ses que conservan §reas protegidas, que conservan zonas boscosas con alto grado de degradaci· n y con un alto ²ndice de biodiversidad. Para eso el gobierno de Nicaragua se ha comprometido y ha levantado la voz ante negociaciones internacionales y se ha aliado con pa²ses amigos que tienen esta visi· n compartida para poder hacer un llamado a los pa²ses industrializados que realmente reconozcan el valor del bosque, de la biodiversidad, de los pueblos ind²genas que habitan esos bosques y se puedan reintegrar un valor econ· mico para la conservaci· n de esos bosques. Es muy probable que de esa estrategia salgan ya conocimientos nuevos, un sistema de monitoreo, que requerimos y tambi®n nuevas formas de discusi· n a todos los niveles.

1.3.2. Preguntas y respuestas

Preguntas. Para esta primera sesi· n de preguntas y respuestas se agruparon las siguientes preguntas para sus respuestas:

- àLa construcci· n del canal interoce§nico en Nicaragua de qu® manera afecta las fuentes de agua o fuentes hidrogr§ficas?
- àQu® consecuencias y ventajas e impactos ocasionar²a la construcci· n del canal?
- àEn qu® manera afecta a Nicaragua y sus recursos naturales la construcci· n del canal?
- àC· mo recuperar²amos los recursos naturales o nos beneficiar²a la destrucci· n de ellos por el canal?
- àEn qu® nos beneficia y perjudica el canal interoce§nico?
- àEl impacto ambiental que ocasionar§ el canal interoce§nico?
- àCu§l seg¼n su opini· n ser§ el impacto que tenga la construcci· n del canal interoce§nico en los recursos h²dricos de nuestro pa²s? àQu® tan grande podr²a ser el da¶o?

Respuesta (Responde el Ing. Isa²as Montoya del INETER)

Todav²a no sabemos qu® impactos va a causar el canal, porque hasta ahora no hay un estudio de prefactibilidad que nos indique exactamente lo que va a pasar con el canal, sus dimensiones, el recurso que va a requerir, etc. Lo ¼nico que nosotros sabemos es que al hacer un canal h¼medo, su fuente m§s importante para funcionar va a ser el recurso h²drico, si nosotros nos preguntamos si nos hubi®ramos dedicado a la producci· n de leche àQu® es lo que cuidar²amos?, es obvio si estamos produciendo leche entonces tenemos que cuidar la vaca que es la que produce. Ahora si vamos a tener un canal que para funcionar necesita agua, es obvio que vamos a tener que cuidar el agua y para cuidar el agua tenemos que cuidar las cuencas.

Entonces una vez que decidan si es posible o no su construcci· n, van a tener que hacer grandes esfuerzos para sostener el recurso que es el que le va a dar vida al canal, que es el agua misma, ser²a muy aventurado de nuestra parte comenzar a decir d· nde o a qu® nivel va a afectar en este momento. Cualquier obra que los humanos emprendamos tiene efectos, muchas veces positivos, muchas veces negativos, eso es imposible tratar de ignorarlo. Es una respuesta gen®rica porque nosotros a¼n no tenemos conocimientos sobre las dimensiones mismas del canal y los requerimientos de agua que tendr²a este canal.

Pregunta. àEs posible realizar un estudio para determinar o tener una radiograf²a de la red h²drica subterr§nea para orientar a la poblaci· n o a los gobiernos locales d· nde se pueden excavar pozos?

Respuesta (Responde Ing. Isa²as Montoya del INETER)

Hay que hacer mucho trabajo alrededor de esto, hay que hacer geolog²a, investigaciones geof²sicas y estudios geomorfol· gicos, estratigraf²a para poder identificar d· nde est§n nuestras fuentes

acu²feras. Se han hecho estudios generales y todo hace indicar que por el tipo de suelo estos est§n en el terciario, pr§cticamente en la costa del Pac²fico. No as² en la costa del Caribe, el INETER tiene a disposici· n mapas a escala 1:250000, con estudios hidrogeol· gicos, hidrogeoqu²micos y de calidad del agua para riego a esa escala, que es muy peque¶a, pero puede servir para darnos un norte de donde tenemos el recurso, para la perforaci· n de un pozo. Lo que estamos recomendando es que se hagan estudios formales, estudios centrados en el lugar donde se pretende hacer el pozo.

Pregunta. àC· mo infieren los tipos de suelos en la formaci· n de agua subterr§nea?

Respuesta (Responde el Ing. Isa²as Montoya del INETER)

M§s bien es donde se acumula el agua, en estos mapas donde les hice referencia anteriormente se indica d· nde est§n los suelos apropiados que pueden almacenar el recurso h²drico. Normalmente los estudiantes de ingenier²a deben de saber que tenemos en el suelo diferentes capas, unas capas son s· lidas, otras capas son de suelo fr§gil, otras son de suelo fracturado y hay capas tambi®n de arena. Entonces los acu²feros podr²amos decir que es una especie de suelo arenoso d· nde hay muchos espacios interfaciales, d· nde escurre el agua y cuando se va a perforar se busca ese tipo de suelo se perfora, se llega hasta ellos y se comienza a hacer uso del recurso. Por eso hay que hacer geof²sica, utilizar herramientas que nos permiten ñverò las profundidades del suelo y una vez que logramos identificar esto, hay formas y m®todos para indicar cu§l es la direcci· n del flujo y espesor de estos acu²feros. Se han hecho algunos estudios en el Pac²fico, que es lo que ha permitido identificar los 12 acu²feros m§s importantes que tenemos por ahora.

Pregunta. àEst§n disponibles todos estos resultados para la Universidad de la Costa Caribe de Nicaragua?

Respuesta (Responde el Ing. Isa²as Montoya del INETER)

Los escenarios, los datos y la informaci· n que generamos es para que sean usados en investigaciones, de lo contrario pasar²an engavetados y no pasar²a nada, sin embargo es necesario presentarse al INETER y establecer un convenio de colaboraci· n.

Pregunta. àPuede el INETER, vincular universidades caribe¶as en esos estudios hidrol· gicos de vigilancia?

Respuesta (Responde el Ing. Isa²as Montoya del INETER)

En las direcciones de Meteorolog²a y Recursos H²dricos han invertido aproximadamente 450 mil d· lares en equipo satelital para la vigilancia de todo lo que es el ciclo hidrol· gico en la cuenca del r²o Coco. Sin embargo una de las principales debilidades que tenemos en estas redes es que funcionan con paneles solares y bater²as y se roban estos equipos y dejamos de generar datos que pueden en alg¼n momento salvar una vida porque los utilizamos para SAT en las inundaciones. Hay que crear conciencia para la protecci· n de estas instalaciones. Tambi®n hemos hecho esfuerzos para poner estaciones mareogr§ficas, tenemos una en Bilwi, a finales de este a¶o si todo sale bien estar²amos poniendo una estaci· n mareogr§fica en Corn Island. INETER tiene pendiente una estaci· n m§s en Bluefields, con esto estar²amos cubriendo los dos puertos principales que tenemos en la costa Caribe y Corn Island, ya tenemos una en el Rama. Lo que proponemos es crear esas alianzas que la universidad se acerque a INETER, que INETER pida a las autoridades ejecutivas que se firme un convenio y generar esa alianza con la BICU y con las otras universidades del Caribe.

Pregunta. Se dice que habr§ guerra por el agua, àaproximadamente para cu§ndo podr²a ocurrir esto?

Respuesta (Responde el Ing. Isa²as Montoya del INETER)

A veces se dice que el agua va a ser la raz· n de las pr· ximas guerras. Podemos poner dos ejemplos que han ocurrido, uno con el lago Chad, que es un lago compartido por 4 pa²ses: N²ger, Nigeria, Camer¼n y el Chad en el centro de Ćfrica. Este lago daba vida a millones de personas de estos 4 pa²ses y de ®l depend²an 400 mil pescadores pero los pescadores y usuarios de Camer¼n lo usaban indiscriminadamente y se le estaban yendo arriba a la gente del Chad, y los del Chad a los de N²ger y los de N²ger a Nigeria, sin ning¼n plan ordenado del uso de este recurso. Al final, ahora ya no tienen lago, lo secaron y ninguno de los 4 pa²ses est§ disfrutando de ese recurso. Otro caso lo tenemos con el r²o £ufrates y Tigris que pasan por el centro de los territorios de Turqu²a e Irak, pero Turqu²a est§ en la parte alta de la cuenca e Irak est§ en la parte media baja, Turqu²a no tiene petr· leo, Irak tiene abundante petr· leo. Turqu²a lo que hizo fue represar el agua de ambos r²os el Tigris y el £ufrates y negociar con Irak, agua a cambio de petr· leo. No s®si en alg¼n momento va a haber guerra. Pregunt®monos tambi®n porque es la guerra entre Palestina e Israel.

Preguntas àLos escenarios van a estar a disposici· n de las universidades? àC· mo las universidades del Caribe pueden vincularse a los estudios de los escenarios de cambio clim§tico?

Respuesta (Responde el Ing. Marcio Baca del INETER)

En primera instancia es el trabajo que estamos realizando casualmente va en esa direcci· n, es decir crear capacidades nacionales, para generar escenarios de cambio clim§tico en Nicaragua. Por supuesto que se requiere de ciertas capacidades inform§ticas y de cierto conocimiento, pero no est§ lejos de nuestras manos y a lo que apostamos cuando habl§bamos de gesti· n del conocimiento es para eso.

Los escenarios, s² van a estar a disposici· n de las universidades y de todo aquel que quiera tener acceso a ellos. Lo segundo que hay que decir que en nuestras oficinas de Meteorolog²a y de Recursos H²dricos y en muchas otras de las direcciones Generales del INETER llegan j· venes universitarios de pregrado y les ofrecemos los datos que tenemos en disposici· n y pienso que tenemos que ir buscando mayores sinergias con las universidades de una manera m§s coherente. Hasta este momento hemos trabajado con la UCA, hemos tenido v²nculos con diferentes universidades pero creemos que debemos de hacerlo de manera m§s organizada. Concretamente los escenarios van a estar a disposici· n de las universidades, si hay necesidad, tambi®n van a estar profesionales a disposici· n, pero hag§moslo un poco m§s organizados.

Pregunta àQu® tan v§lido es el sistema de proyecci· n cuando no se consideran variables determinantes por ejemplo, la construcci· n del canal interoce§nico?

Respuesta (Responde el Ing. Marcio Baca del INETER)

Tratare de interpretar esta pregunta, tocando lo que mencionaba Isa²as, estamos entendiendo que la construcci· n del canal va a llevar varias etapas. El poder decir sin un estudio de prefactibilidad, sin un estudio de factibilidad como, cuando, que pasos se deben hacer, eso es aventurarse, es darle rienda suelta a la imaginaci· n. Los organismos, las empresas que est§n para el dise¶o son empresas muy responsables y de hecho, solo por el costo financiero que llevan los estudios, sabemos que va a ser un estudio al detalle.

Entendemos de que se van ha hacer todos los estudios necesarios como los clim§ticos, hidrogeol· gicos, geol· gicos para poder determinar y estudiar el sitio por donde va a pasar, entonces hasta no tener los estudios en las manos es muy poco lo que se pueda decir en este sentido, pero si

la seriedad con lo que se van a hacer los estudios con mucho detalle, por esta raz· n se contrat· una de las mejores empresas que hay en el mundo.

Pregunta àHay una forma de revertir los da¶os que ya nos ha causado el cambio clim§tico? àCu§les son?

Respuesta (Responde el Ing. Marcio Baca del INETER)

Para poder saber cu§les son los da¶os que tenemos necesitamos estudiar. Lo que sabemos con mucho margen de seguridad es que el cambio clim§tico ha comenzado a alterar la variabilidad clim§tica. Tenemos fen· menos del Ni¶o de alguna manera un poco m§s fuertes, ciclones tropicales m§s fuertes, ahora cae la pregunta àlos fen· menos son m§s intensos o nosotros somos m§s vulnerables?

Lo primero que tenemos que hacer es entender que tenemos huracanes m§s frecuentes, sequ²as m§s frecuentes, en una medida sabemos c· mo est§ cambiando pero cambia con tanta rapidez que nosotros tenemos que acelerar nuestro proceso de conocimiento, mejorar nuestras redes de observaci· n para poder capturar mayor cantidad de datos para investigar y adaptarnos, porque conociendo donde est§n las debilidades podemos saber c· mo superarlas y hay t®cnicas e ah² la importancia del conocimiento.

Las universidades juegan un papel important²simo, la tecnolog²a va a pasos tan agigantados que son las universidades, creo yo las que pueden desarrollar procedimientos en el pa²s que nos permitan acelerar nuestro nivel de conocimiento y tomar decisiones. El peor enemigo del ambiente es la pobreza necesitamos eliminar la pobreza, trabajar para eliminar la pobreza, porque no le vamos a decir a los campesinos que ocupan los §rboles que no los corten para poder hacer su fuego, necesitamos elevar su nivel. Hoy hay t®cnicas que pueden mejorar esa situaci· n. En conclusi· n, necesitamos generar conocimientos aqu² en el pa²s y no esperar a que nos vengan a decir las cosas, estudiando y conociendo el territorio nos va a permitir tomar las mejores decisiones.

Pregunta. àC· mo han ido enfrentando los problemas de las quemas, talas ilegales de §rboles, en cuanto al avance de la frontera agr²cola, problem§tica del Sistema Nacional de Ćreas Protegidas y c· mo podemos seguir estos cambios o estos avances y que es lo que estamos haciendo y como ser²a la mejor forma de detener estos problemas?

Respuesta (Responde Lic. Xiomara Medrano del MARENA)

El MARENA en la gesti· n ambiental est§ apostando a la participaci· n, el modelo de gesti· n es participativo con responsabilidades compartidas, porque podemos llevar muchas tecnolog²as, pero si la gente no se apropia y no se involucra, entonces estas no van a ser efectivas.

Otro factor de ®xito es la organizaci· n en las comunidades para que toda gesti· n sea sostenible, que no solo sea mantenida a trav®s de un programa o un proyecto, sino que se incorpore en el quehacer de la comunidad y esto es a trav®s de alianzas estrat®gicas para la prosperidad, el involucramiento de todas las instituciones que tienen que ver con el manejo de las cuencas hidrogr§ficas y el uso sostenible de los recursos naturales. Todas las instituciones tienen el mandato de incorporar la gesti· n ambiental en su sector por ejemplo el MAGFOR est§ desarrollando junto con INTA en base al mandato que tienen ahora con la recientemente aprobada ley agroecol· gica donde se tienen que impulsar estos modelos productivos amigables con el ambiente.

Tambi®n hay un avance para regular y controlar el uso del recurso h²drico, bajo la Autoridad Nacional del Agua. Otro avance importante es la creaci· n del batall· n ecol· gico del Ej®rcito Nacional, el cual est§ protegiendo nuestras reservas de biosfera. Otro aliado importante y que est§ directamente dando respuesta a la ciudadan²a son los gobiernos municipales, ahora con la ley de

transferencia, anualmente se le transfieren fondos, un 7% para saneamiento, un 5% para la gesti· n ambiental porque tenemos que ver que el recurso h²drico y el acceso al agua potable est§n ²ntimamente relacionados con el saneamiento ambiental.

El gobierno actualmente tiene voluntad pol²tica para mejorar la problem§tica ambiental, es un mandato para todas las instituciones, no solamente para el MARENA, es una labor interinstitucional, cada quien en su quehacer. Por ejemplo el MEM, con la promoci· n y desarrollo de peque¶as centrales hidroel®ctricas, tiene que cuidar las cuencas para que se mantenga el potencial de generaci· n hidroel®ctrica.

La Estrategia Nacional que se est§ desarrollando que es la estrategia de vivir limpio, vivir sano, vivir bonito y vivir bien, es una estrategia de educaci· n ambiental, para proteger nuestros recursos naturales para hoy y para las futuras generaciones.

Pregunta. àCu§les son las mejores propuestas para mejorar el clima?

Respuesta (Responde Arq. Suy®n P®rez, MARENA)

Los efectos del cambio clim§tico son irreversibles, hasta el momento el Panel Intergubernamental de Cambio Clim§tico que aglomera 31 cient²ficos del mundo ha estado ¼ltimamente investigando m§s a fondo aquellas variables que no fueron investigadas en los antiguos informes que precedieron al quinto informe en el cual est§n tomando en cuenta las variables de corrientes oce§nicas que tambi®n se van a presentar y se van a sumar al tema de cambio clim§tico. Con los expertos nacionales, forestales, agr· nomos, bi· logos, ec· logos hemos llegado a la conclusi· n de que los ecosistemas en alg¼n momento regulan a nivel local, los §rboles generan ox²geno y tambi®n regulan la temperatura, estos son impactos positivos en zonas puntuales, locales.

Pregunta Para el MARENA los mecanismos REDD son una licencia para que los pa²ses contaminantes lo sigan haciendo. àEntonces porqu®el MARENA promueve esto?

Respuesta (Responde Arq. Suy®n P®rez, MARENA)

El mecanismo actualmente est§ en pol®mica en otros pa²ses, hemos considerado en alg¼n momento que tiene que ser estudiado, en nuestro territorio, lo vemos como un mecanismo de compensaci· n econ· mica, de valorizaci· n econ· mica para el tema de los ecosistemas. Sabemos que para poder mantener un ecosistema como Bosawas, o como cualquiera de las reservas no basta solo con la disposici· n y la conciencia, tambi®n requerimos de recursos. Las poblaciones que viven de esos recursos afortunadamente son los pueblos ind²genas que tienen todos los conocimientos desarrollados de acuerdo a su cosmovisi· n, pero aun as² no se les ha podido reconocer con valores econ· micos para un desarrollo m§s sostenible.

El principio del que contamina paga es un principio que actualmente se est§ resquebrajando ante la poblaci· n y ante la naci· n internacional por lo tanto el protocolo de Kioto en alg¼n momento vino a establecer mecanismos para aquellos pa²ses que contaminaran y pagaran con el MDL, se vieran obligados a cumplir cuotas de reducci· n de Gases de Efecto Invernadero. Actualmente sabemos que no es as², si no, no tuvi®ramos la amenaza de las 400 partes por mill· n de Gases de Efecto Invernadero en la atm· sfera, a consecuencia, como pretexto de la crisis econ· mica global que ñimpide abordar nuevas tecnolog²asò En el fondo muchos de nosotros sabemos que no es as² que actualmente hay grandes intereses econ· micos que est§n vincul§ndose con este tema, pero por algo tenemos que empezar, un mecanismo que inicie a valorizar y que est®en discusi· n tenemos que valorarlo y dar una voz como pa²s, aunque seamos un pa²s peque¶o, pero somos un pa²s que tenemos que tomar conciencia de que hay una deuda que tiene que saldarse.

Pregunta. àC· mo define el t®rmino desarrollo sostenible? àEn qu®consiste?

Respuesta (Responde la Arq. Suy®n P®rez del MARENA)

Mucha literatura define perfectamente lo que es desarrollo sostenible, lo que nosotros planteamos como una visi· n de gobierno es que el desarrollo sostenible por lo menos tiene que contener alternativas o identificar aquellas variables para poder mantener la calidad de vida con el tiempo o sea tomar en cuenta las leyes de la naturaleza, las din§micas sociales y las din§micas econ· micas, si nosotros no tomamos en cuenta estas variables, principalmente las naturales y los cambios de pensamiento y el cambio de modelo econ· mico, no vamos a lograr mantener un desarrollo, una evoluci· n que sea sostenible en el tiempo.

Pregunta. àCu§l es el plan o enfoque de gobierno de reconciliaci· n con respecto a la disminuci· n de la frontera agr²cola y la protecci· n de la biosfera de Bosawas para reforzar puntos de recarga de los principales acu²feros de la regi· n?

Respuesta (Responde Arq. Suy®n P®rez del MARENA)

Con el tema de Bosawas y los principales acu²feros nosotros sabemos del problema de la pobreza que es muy alta, en el cual se infiltran personas indiscriminadas que quieren sacar provecho para poder tener ellos acceso a los recursos maderables y aquellos recursos que puedan generar ingresos econ· micos rentables. El gobierno actualmente con los pocos recursos que existen ha formado alianzas con el ej®rcito, con los gobiernos territoriales para poder mantener una estrategia de cuido, resguardo y conservaci· n de Bosawas, por ser uno de los ecosistemas de mayor valor en el pa²s, sin embargo con el tema de las cuencas sabemos que muchas actividades econ· micas se desarrollan en esas cuencas, por lo tanto tomar medidas de conservaci· n y resguardo que no vayan asociados a un desarrollo econ· mico sostenible, no es viable. No podemos sacar a la gente de sus zonas, no podemos confiscar terrenos, eso es pr§cticamente imposible, es antihumano. Hay que promover la vida, hay que promover el desarrollo econ· mico y agr²cola en esas cuencas de una manera adecuada, y establecer un ordenamiento territorial adecuado.

Para finalizar se recomienda que las pr§cticas de los estudiantes de las universidades deber²an de ser convivencias y trabajo en fincas con peque¶os y medianos productores con el objetivo de identificar problemas, limitaciones y alternativas de soluciones ante el cambio clim§tico.

Como MARENA ya hemos iniciado un proceso de trabajar con las universidades a trav®s de convenios, cartas, reuniones y de m¼ltiples formas, hemos desarrollado pr§cticas agr²colas con la UNAN-Le· n, y la FAREM en Estel², donde se ha potencializado a los estudiantes de agroecolog²a, agr· nomos y dem§s carreras afines y han tenido la oportunidad de hacer sus pr§cticas para sacar su diploma de licenciatura o ingenier²a, llev§ndolos al campo de la mano con los extensionistas y la asistencia t®cnica y que los apoyan a trav®s de la transmisi· n de conocimientos de manejo de fincas o de planes de inversi· n.

pΦπΦ t l·yŜfY 9f / l·Y ōλ2 / fλY łűλŎ2 Ŏ2y ŜyŦ2ljdzŜ Ŝy fz2ă wŜŎdzNăz2ă l ŃŘNJλŎz2ă

En el Panel participaron los siguientes expositores:

- Lic. Xiomara Medrano de la Direcci· n General de Patrimonio Natural del MARENA con el tema: ñConservaci· n y Restauraci· n de fuentes de aguaò
- Ing. Luis Mejiaò Coordinador del proyecto PESA-FAO con el tema: ñImportancia de los recursos h²dricos en la seguridad alimentaria y nutricionalò

5.3.1. Resumen de las presentaciones de los panelistas

5.3. 1. 1. Conservaci· n y restauraci· n de las fuentes de agua

La **Lic. Xiomara Medrano** dijo que el gobierno actual tiene como prioridad la protecci· n de las fuentes de agua, para garantizar a la poblaci· n el agua potable y para la producci· n agr²cola y as² garantizar la seguridad alimentaria.

En los ¼timos estudios en Nicaragua, demuestran que hay aumento de temperatura y de la variabilidad clim§tica y los eventos extremos se vuelven m§s intensos y m§s recurrentes, como: las sequ²as, los huracanes, las tormentas tropicales los cuales afectan la producci· n de agua, los r²os, la flora, la fauna, los bosques y a la poblaci· n.

Se hace necesario realizar acciones de adaptaci· n al cambio clim§tico, que permita reducir los puntos cr²ticos ante este fen· meno y que la poblaci· n se prepare con el conocimiento de su zona para reducir las amenazas y riesgos a que est§ expuesta.

Asimismo la Lic. Medrano hizo hincapi® en que la falta de cobertura forestal es un problema ambiental por la p®rdida de suelos f®rtiles, de la producci· n agr²cola y la seguridad alimentaria. La cobertura forestal es de vital importancia para la captaci· n de agua y el buen funcionamiento de los ecosistemas, es la que alberga una enorme cantidad de biodiversidad, especies de flora y fauna y protege a las cuencas hidrogr§ficas por su capacidad de retener y proveer agua de alta calidad.

Para la conservaci· n y restauraci· n de fuentes de agua el enfoque de intervenci· n es por microcuencas hidrogr§ficas y tiene como meta implementar planes de transformaci· n agroecol· gica de fincas con sistemas productivos adaptativos (SPA) rentables y sostenibles, tales como: sistemas agroforestales, silvopastoriles, forestales para el manejo de zonas de recarga h²drica y zonas rapar²as de alta prioridad por el suministro de agua para consumo humano a diversas comunidades o poblaciones. As² tambi®n se plantea mitigar la sequ²a mediante la construcci· n de obras hidr§ulicas para la captaci· n y almacenamiento de aguas pluviales, como peque¶os reservorios y lagunetas, combinado con la demarcaci· n y protecci· n de las zonas de recarga h²drica conforme las condiciones de cada finca y microcuenca.

La Lic. Medrano hizo referencia al m®todo de identificaci· n participativa de zonas potenciales de recarga h²drica en cuencas hidrogr§ficas para su protecci· n, el cual se basa en el an§lisis de cinco elementos: pendiente y microrelieve, tipo de suelo, tipo de roca, cobertura vegetal permanente y uso de suelos.

Uno de los ecosistemas a proteger son los bosques ribere¶os o de galer²a que est§n adyacentes a los r²os con una variedad de especies vegetales protectoras y proveedoras de agua, por lo tanto estos son ricos en especies de plantas que sirven como filtradoras de nutrimentos, permitiendo que el agua de los r²os sea saludable y de alta calidad. La cantidad de vegetaci· n que existe en los bosques de galer²a evita la erosi· n de suelos, adem§s son un refugio importante para los reptiles y anfibios y otras especies de fauna caracter²stico de estas zonas h¼medas. Estos bosques tienen un valor importante en belleza esc®nica, sus paisajes son est®ticos y recreativos.

La implementaci· n del m®todo de identificaci· n participativa de zonas potenciales de recarga h²drica en cuencas hidrogr§ficas para su protecci· n tiene los siguientes resultados: reconversi· n de §reas de degradas en las Zonas de Recarga H²drica, almacenamiento de agua de las Zonas de Recarga H²drica y usos productivos. Para lograr la protecci· n de las Zonas de Recarga H²drica es importante la participaci· n, el trabajo en alianzas y coordinadamente para la apropiaci· n de la sostenibilidad del recurso.

5.3.1.2. Importancia de los recursos h²dricos en la seguridad alimentaria y nutricional

El **Ing. Luis Mej²a** inici· su presentaci·n haciendo alusi·n al tema de la seguridad alimentaria y nutricional, del cual todos somos responsables. La seguridad alimentaria de acuerdo a la ley 693, que fue aprobada en el 2009, es multisectorial e integral, se habla de producci·n de alimentos, nutrici·n, pero tambi®n se habla de los recursos naturales y principalmente de suelo y agua. Hablar de seguridad alimentaria no es solo alimentos, es tambi®n educaci·n, nutrici·n, manejo de los recursos naturales a nivel nacional y a nivel territorial.

Foto NÜ10: Ing. Luis Mej²a Coordinador proyecto PESA-FAO

Asimismo dijo que requerimos de 2 a 4 litros de agua diario para el consumo humano, y de 2,000 a 5,000 litros diarios para la producci·n de alimentos. Siempre se dice que en Nicaragua hay agua en cantidad, pero hay que ver la cantidad y la calidad del agua para el consumo humano. Es necesario contribuir al ahorro del agua en nuestras actividades diarias. En el mundo actualmente somos 7 mil millones de habitantes y se estima que para el 2050 seremos 9 mil millones, esos 2 mil millones m§s van a requerir de alimentos. Se requerir§ producir un 70% m§s de lo que actualmente estamos produciendo en el mundo y aqu² en Nicaragua, actualmente somos 6 millones de habitantes, pero en el 2050 podemos ser 8 millones y medio. Ahora se est§ produciendo para el consumo y la exportaci·n. Hay que pensar que cada vez hay que producir m§s con los mismos recursos, los mismos suelos y la misma cantidad de agua, aqu² es donde vienen los retos y la importancia del trabajo desde las universidades y de todos en general.

Un tema importante a tomar en cuenta es la productividad, Nicaragua est§ entre los pa²ses de m§s baja productividad, en producci·n de ma²z nuestra actividad es apenas de una tonelada, cuando puede ser hasta de 5 toneladas, la producci·n de arroz es baja tambi®n, y para producir arroz en vez de regar lo que hacen es inundar y desperdician el agua.

En la actualidad la producci·n a nivel mundial es suficiente para alimentar estos 7 mil millones. En Nicaragua a¼n la producci·n es suficiente para abastecer a la poblaci·n actual, sin embargo tenemos las mismas §reas de siembra, los mismos recursos naturales como suelo y agua para una poblaci·n creciente. Por lo tanto tenemos que mejorar la productividad en todos los rubros del pa²s. Hay que poner en pr§ctica la agricultura de conservaci·n que son curvas a nivel, retenci·n de agua, no quemas, reforestaci·n, reutilizar el agua, y reducir el desperdicio de los alimentos. De todos los alimentos que se producen a nivel mundial se pierde la tercera parte, con el desperdicio de los alimentos tambi®n de manera indirecta desperdiciamos el agua.

Otro tema importante es la irrigaci·n principalmente en ®pocas de falta de precipitaciones. Los cultivos de riego son granos b§sicos, arroz, productos de exportaci·n, ca¶a de az¼car, un poco de tabaco, las hortalizas. En Nicaragua del total de las §reas de siembra solamente el 7% es de irrigaci·n, el resto son siembras de secano, o sea de acuerdo a las precipitaciones.

Tenemos la ventaja que en algunas zonas del pa²s todav²a se hacen 3 siembras y 2 siembras en otras zonas, eso es lo que tenemos que aprovechar. A veces si llueve mucho o llueve poco nos quejamos, entonces lo que hay que hacer es buscar pr§cticas como las cosechas de agua, el manejo de las cuencas, ya que hemos destruido las partes altas, se ha pavimentado, entonces el agua se va en escorrent²a con muy poca infiltraci·n. Las urbanizadoras pueden pasar algunas curvas a nivel para proteger esas escorrent²as y algunas §reas verdes para la infiltraci·n del agua.

Hay una cantidad de poblaci· n que sufre la escasez de agua, hay zonas que no tienen agua, los r²os se van convirtiendo en cauce por la misma erosi· n del suelo y los residuos se van acumulando en los lechos de los r²os. En el mundo hay 1,600 millones de personas con problema de agua, decimos que son efectos del cambio clim§tico, pero somos nosotros los responsables de esto, hay que asumir las afectaciones que sufrimos como efecto.

El Ing. Mej²a concluy· su presentaci· n haciendo ®nfasis en que en el mundo hay 872 millones de personas que no tienen los alimentos que algunos botamos. El domingo 16 de junio del 2013, a nivel mundial la FAO hizo un reconocimiento a Nicaragua por el tema de la reducci· n del n¼mero de personas subnutridas en el mundo. En 1990 que es la l²nea de base un 55.1% de los nicarag¿enses estaban en estado de subnutrici· n, a esta altura hay un 20.1%, lo que indica que hay una reducci· n, pero tambi®n significa que un mill· n cien mil personas de nuestras comunidades que todav²a no tienen el alimento en su hogar.

pΦpΦ a Ŝăl·ă ŘŜ ŭŃl·ōl·ƨƲ 9f / l·Ƴōλƨ /fλƴłŭλŎƨ Ŏƨy˜Ŝy˜fƨljdzŜ Ŝy˜fƨă wŜŎdzŃăƨă l ŃŘŃλŎƨă

5.5.1. Mesa 1: Experiencias en Gesti· n Integral de los Recursos H²dricos

<u>Primera experiencia</u>: Gesti· n integral de los Recursos H²dricos

Expositora: Francis Rivera de PROATAS GIZ Componente 2

Esta experiencia se desarroll· en la cuenca 72 y la subcuenca Mayales por estar ubicados en regiones con vulnerabilidad alta y media ante el cambio clim§tico, por tener cambios de uso del suelo, porque su desarrollo industrial, tur²stico y agr²cola que dependen de la extracci· n de las aguas subterr§neas. Se not· un descenso del nivel de agua en pozos y r²os durante la estaci· n seca, y surgi· la necesidad de desarrollar la gobernanza de este recurso. Por cambios de temperatura y de precipitaci· n se proyecta una disminuci· n de recarga y una alta presi· n en los recursos h²dricos, condiciones de escasez que impactan el bienestar de la poblaci· n y reducen la posibilidad de desarrollo econ· mico en la regi· n.

Foto NÜ11: Francis Rivera PROATAS GIZ

Se formaron dos comit®s de cuencas, uno el de la cuenca 72 y el otro de la subcuenca Mayales en coordinaci· n con MARENA, INETER, MAGFOR, MINSA y Alcald²as Municipales y la participaci· n de los siguientes actores: usuarios privados, sectores agr²cola, pecuario, tur²stico, tener²as, l§cteos, Comit® de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), poblaci· n organizada en gabinetes de la familia y comit®s de desarrollo municipal.

Resultados de la experiencia:

- Á Comit®s de cuenca conformados con participaci· n de grandes usuarios privados y alcald²as.
- Á Ejecuci· n del POA del comit®, enfocado en la Gesti· n Integrada de los Recursos H²dricos.
- Á Comit®s con financiamiento para su Plan Operativo Anual (Alcald²as, sector privado y cooperaci· n).
- Á Dotaci· n de equipo de monitoreo de para delegaciones de ANA y alcald²as de las cuencas pilotos.
- Á Variables definidas y monitoreo de recursos h²dricos realizado, con participaci· n de los t®cnicos de las alcald²as.

Factores de ®xito de la experiencia: respaldo de gobiernos municipales, inter®s y motivaci· n del sector privado, representatividad de sectores usuarios, participaci· n de mujeres (arriba del 30%) en juntas directivas en ambos comit®s, inter®s y motivaci· n de los t®cnicos municipales.

Problemas- obst§culos: integraci· n de ENACAL como usuarios en los comit®s de cuencas, algunos pozos no cuentan con condiciones para medici· n.

Lecciones aprendidas ï recomendaciones:

- Á Para la integraci· n exitosa de los usuarios privados en la conformaci· n de comit®s de cuenca se necesita una estrategia de acercamiento. Esto se puede lograr desarrollando un mapeo de actores.
- Á Para asegurar la integraci· n de instituciones usuarias de los recursos h²dricos dentro de los comit®s de cuenca se requiere acercamiento inicial al igual que se realiza con las alcald²as, un contacto personal y la presentaci· n de propuesta del proyecto.
- Á El monitoreo cualitativo y cuantitativo de recursos h²dricos es posible realizarlo con personal t®cnico municipal capacitado y organizado para ese fin. Ćreas participantes: Agua y saneamiento y medio ambiente

<u>Segunda experiencia</u>: Estrategia Regional de la RAAN ante el Cambio Clim§tico y su Plan de Implementaci· n referido a las Medidas para la Gesti· n del Sector H²drico en la Regi· n

Expositora: Ing. Patricia Mart²nez, SERENA, GRAAN.

Esta experiencia se desarroll· en la Regi· n Aut· noma del Atl§ntico Norte (RAAN) y puede ser implementada por los municipios de la regi· n, territorios, comunidades y actores que trabajan en la tem§tica. Es un instrumento complementario a la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Clim§tico.

Foto NÜ12: Ing. Patricia Mart²nez, SERENA, GRAAN

Lineamientos Generales de la Estrategia: Gesti· n ®tnica socio-econ· mica, sector forestal, sector recursos h²dricos, sector agropecuario y sector pesca.

Justificaci· n de la experiencia

El agua dulce en las zonas costeras de la regi· n, pueden sufrir afectaciones por la intrusi· n salina en un eventual aumento del nivel del mar. Tambi®n hay un riesgo de contaminaci· n de las aguas por desechos s· lidos, el despale, el uso de agroqu²micos, la guiriseria, la pesca. Se nota la disminuci· n del caudal de los r²os, la escasez de agua de consumo, la desaparici· n de la fauna acu§tica, y una dificultad del transporte acu§tico por sedimentaci· n en los cauces de los r²os.

Objetivo espec²fico: Contribuir al manejo y protecci· n del recurso h²drico superficial y subterr§neo, as² como realizar acciones para que la poblaci· n cuente con el mismo.

Resultados:

L²neas estrat®gicas de acci· n para los recursos h²dricos y medidas de adaptaci· n:

1. Manejo adecuado de los recursos h²dricos superficiales
2. Protecci· n y manejo adecuado de los recursos h²dricos subterr§neo.
3. Abastecimiento y distribuci· n equitativa del recurso agua potable.

Factores de ®xito:

- Conformaci· n de un comit®t®cnico integrado por actores claves y definici· n de roles durante las elaboraci· n de la estrategia.
- Buena comunicaci· n dentro del comit®t®cnico.
- Voluntad de los actores para el consenso y validaci· n de la informaci· n de los productos alcanzados en talleres y reuniones.
- Autoevaluaci· n de cada una de las actividades desarrolladas.
- Organizaci· n territorial por bloques de municipios, para el fomento de la participaci· n por cada municipio.
- Aportes financieros para la elaboraci· n de la estrategia.

Dificultades:

- Sector privado y productivo no demostraron inter®s por involucrarse en el proceso a pesar de la insistencia del comit®t®cnico.
- El alargamiento del tiempo planificado por limitantes de financiamiento y ®poca de elecciones.

Lecciones aprendidas:

- Es posible la implementaci· n de una planificaci· n regional sobre la base de la concertaci· n participativa de actores claves con un inter®s en com¼n como fue la elaboraci· n de la estrategia de la RAAN ante el cambio clim§tico.
- La concertaci· n es · ptima en un ambiente de confianza entre pol²ticos, estado y sociedad civil y en esta experiencia fue evidente la voluntad de cada una de las partes en concretar la E- RAAN-CC.
- El trabajo en alianzas propician intercambio de conocimientos.

Recomendaciones:

- Consolidar alianzas establecidas en la complementariedad financiera que garanticen la concreci· n del plan quinquenal 2012-2016 como instrumento operativo que de salida a los lineamientos de la E-RAAN-CC.
- Definir mecanismos claros de sostenibilidad de la estrategia asegurando que a futuro se apropien desde el trabajo institucional de los lineamientos definidos en la planificaci· n quinquenal.
- Gestionar recursos financieros internos y externos para la implementaci· n de los lineamientos y medidas para la protecci· n de los recursos h²dricos.
- Definir acciones de monitoreo y seguimiento de los proyectos desarrollados en el marco de la E-RAAN-CC dirigidos al manejo y protecci· n de los recursos h²dricos.

5.5.1.1. Mesa 1: Resultados del trabajo en Grupo

1) Tema y contexto	Respuestas
àQue se ha hecho y cu§l es la perspectiva en el futuro en gesti· n para la conservaci· n y restauraci· n de fuentes h²dricas, y contrarrestar las afectaciones de la variabilidad clim§tica actual y futura, as² como el Cambio Clim§tico en el recurso agua y sus consecuencias en otros sectores?	Á En Juigalpa hay experiencias positivas como la conformaci· n de comit®s de cuencas para el manejo de las mismas. Á En el futuro poner m§s atenci· n en el sector agropecuario que es el que contamina en la zona los recursos suelo y agua. Á Se va a elaborar un plan de acci· n para el monitoreo de la calidad de las fuentes de agua mediante an§lisis f²sico qu²micos, as² tambi®n el monitoreo de los caudales de las fuentes de agua mediante aforos. Á Se necesita la participaci· n del sector privado en todas las acciones a realizar para el manejo de las cuencas del municipio. Á Con el Proyecto Trinacional en el Golfo de Fonseca, ejecutado por el CIDEA (UCA) se ha fortalecido capacidades locales para la adaptaci· n al cambio clim§tico enfocadas a los recursos h²dricos a trav®s de los medios de vida. Á En el futuro se van implementar propuestas como cosecha de agua, acuicultura para dar mayor capacidad a la poblaci· n, capacitaci· n en los colegios. Á Poner ®nfasis en la gesti· n de los recursos h²dricos, agrupaci· n de las comunidades con comit® de cuencas, a trav®s de enfoque comunitario hacer acercamientos pr§cticos, encuentros para fortalecer lazos con las comunidades
2) Descripci· n del proyecto	**Respuestas**
àQu®metodolog²as se est§n utilizando para la Gesti· n Integral de los recursos y qu® actores claves se involucraron y a quienes se deber²a involucrar, roles espec²ficos?	**Aspectos metodol· gicos**: Encuentros focales, estudios de casos, trabajo sectorial, reuniones de expertos, mapeo de actores, socializaci· n, encuentros focales, asignaci· n de presupuestos, monitoreo y vigilancia de los recursos. **Actores claves**: Familia, sector privado (ganaderos, empresas arroceras), cooperaci· n, instituciones del estado (ANA, MAGFOR, MARENA, INETER, MINSA, PESCA, MINED, ALCALDIAS, DEFENSA CIVIL, FONADEFO), UCA, FAREM Estel², UNA, CIRA-UNAN.
3) Utilidad y resultados	**Respuestas**
àPara la protecci· n, uso racional y restauraci· n de fuentes h²dricas ha funcionado los mecanismos de gesti· n implementados? àQu®factores obstaculizaron para el cumplimiento de estos mecanismos?	S², pero en general se nota una ausencia de alguno actores claves en los procesos de conformaci· n de estructuras de di§logos que abarquen temas h²dricos, hay poca divulgaci· n del tema, desconocimiento de la importancia del agua, falta de formaci· n de las capacidades locales desde las familias, falta de estrategia de sensibilizaci· n, falta de motivaci· n de las autoridades municipales/institucionales (debilidad institucional) y hacer cumplir las leyes.
àQu®recomendaciones se dar²a para el dise¶o de mecanismos de gesti· n que contribuyan a la protecci· n del recurso?	Verdadero manejo y dominio del marco regulatorio, integraci· n de actores claves, empoderar y sensibilizar, formar alianzas estrat®gicas, enfocar en acciones claves, pr§cticas con familias.
Lecciones aprendidas	Trabajo desde las comunidades/familias, Cooperaci· n p¼blica privada (urbanizadores, ganaderos, etc), Fortalecimiento de capacidades t®cnicas y log²sticas, Trabajo con grupos pares (solo ganaderos, solo mujeres, solo arroceros, j· venes, etc.)

5.5.2. Mesa 2: Experiencias en Conservaci· n y Restauraci· n de Fuentes de Agua

<u>Primera experiencia</u>: Proyecto Adaptaci· n al Cambio Clim§tico en el Abastecimiento de Agua Potable en el Sector Recursos H²dricos (PACCAS)

Expositora: Ing. Georgina Orozco Sequeira. Direcci· n General de Cambio Clim§tico del MARENA

Esta experiencia se desarroll· en los siguientes territorios:

Corn Island	Regi· n Aut· noma Atl§ntico Sur	Mar Caribe
Murra	Nueva Segovia	R²o Coco (Cuenca No45)
Juigalpa	Chontales	R²o San Juan (Cuenca No.69)
San Juan de Limay	Estel²	R²o Negro (Cuenca No.58)
San Ram· n	Matagalpa	

Justificaci· n de la experiencia

Los resultados de un diagn· stico r§pido realizado el 2011 confirman que los suministros de agua y saneamiento en zonas rurales son muy vulnerables a las sequ²as, y que las inundaciones cada vez son m§s frecuentes y son causadas parcialmente por el uso insostenible de la tierra, las pobres pr§cticas de manejo de cuencas y en parte por el clima cambiante.

La experiencia facilita la adaptaci· n al cambio clim§tico en un sector que es fundamental para el bienestar de la poblaci· n y un sector altamente sensible ante el cambio clim§tico y al suministro de agua potable rural.

Foto NÜ13: Ing. Georgina Orozco Sequeira, MARENA

Resultados esperados de la experiencia

- Mejoramiento de la capacidad de adaptaci· n al cambio clim§tico en infraestructura de agua y saneamiento rural, en comunidades beneficiarias de las §reas pilotos.
- Usos del suelo m§s resistentes al cambio clim§tico adoptados en las §reas que abastecen las comunidades rurales de agua.
- La problem§tica de la adaptaci· n al cambio clim§tico incorporada a los marcos de desarrollo, pol²ticas e instrumentos de inversi· n en Nicaragua

Factores de ®xito

- Planificaci· n de los recursos h²dricos con enfoque de adaptaci· n al cambio clim§tico.
- Coordinaci· n interinstitucional efectiva entre Nuevo FISE, MARENA y ANA.
- Alcald²as y comunidades protagonistas de la planificaci· n del territorio.
- Alcald²as prioricen sus recursos financieros en sus programas de inversi· n para promover medidas de adaptaci· n de protecci· n de fuentes de agua en mayor n¼mero de productores/as y/o ampliar la atenci· n de otros sectores sensibles para el productor como agricultura y salud.
- Comunicaci· n permanente para la sensibilizaci· n en la dimensi· n del cambio clim§tico y en espec²fico en el sector recursos h²dricos como un tema de seguridad nacional.

Dificultades

- Limitada actividad de procesos de trabajo de investigaci· n para continuar determinando tecnolog²as de adaptaci· n en el sector h²drico considerando la variabilidad clim§tica y el cambio clim§tico.
- Se requieren procesos continuos de investigaci· n bajo un modelo de alianzas en tecnolog²as, modelos de asistencia t®cnica, gesti· n del conocimiento para lograr procesos din§micos y concertados de manera que se logre valor p¼blico.

<u>Segunda experiencia</u>: Proyecto Pago por Servicios Ambientales H²dricos (PSAH) en el municipio de Bel®n

Expositora: Lic. Elsa Flores Barboza, CASUR, Azucareras del Sur

Esta iniciativa fue p¼blica privada para la restauraci· n y conservaci· n de §reas claves, ubicadas en la Subcuenca Gil Gonz§lez. Se deriva del proceso de planificaci· n de ordenamiento y desarrollo territorial con enfoque de cuenca en Municipio de Bel®n.

Justificaci· n

- Subcuenca Gil Gonz§lez: un ecosistema en degradaci· n por la p®rdida de la cobertura boscosa, erosi· n de suelos, contaminaci· n de aguas superficiales y escasez de agua.
- Productores pobres ubicados en §reas donde se requiere conservar bosque para cosechar agua.
- Con solo entregar plantas, no es posible la recuperaci· n de §reas deforestadas.
- Incentivar la reducci· n de cultivos en tierras marginales.
- Los que asumen restricciones deben ser compensados.

Foto NÜ14: Lic. Elsa Flores Barboza, CASUR

- Inserci· n del sector privado para iniciar un proyecto piloto de pago por servicios ambientales h²dricos, que brinde lecciones aprendidas para posteriores r®plicas dentro y fuera del Municipio de Bel®n.

Hallazgos

- Acuerdos y compromisos claramente definidos por cada uno de los actores.
- Productores y actores claves comprometidos.
- La transparencia en el manejo de la informaci· n y de los recursos

Conclusiones

- Pago por Servicios Ambientales H²dricos (PSAH) en Nicaragua, funcionando con fondos de la empresa privada.
- Lecciones aprendidas de la primera fase retomadas en la continuidad del proyecto.
- La aceptaci· n del proyecto es buena: m§s productores quieren ingresar al proyecto como ofertantes de SA y otros territorios est§n interesadas en iniciar proyectos similares.

- La sostenibilidad es dada si ingresan los productores de pl§tano como nuevos usuarios aportantes al fondo de incentivos.

Recomendaciones

- Planificar desde lo municipal y luego concretizar en §reas cr²ticas.
- Implementar acciones concretas sin haber concluido el proceso de planificaci· n para motivar al gobierno local y poblaci· n.
- Con socios privados, realizar acercamientos al m§s alto nivel de la empresa (con gerencia/due¶os) para tener decisiones §giles.
- Sensibilizar y capacitar a tomadores de decisi· n para asegurar inclusi· n del Pago por Servicios Ambientales H²dricos en la cartera de proyectos del Plan de Inversi· n Municipal.
- Acordar con socios un proceso realista y transparente en el monitoreo al cumplimiento de sus obligaciones establecidas en contratos, para evitar atrasos e incumplimientos en la entrega de incentivos y compensaciones.
- Para la reforestaci· n y enriquecimiento usar material vegetativo de la zona y adecuarse a las realidades de la zona (manejo de regeneraci· n natural).
- En una alianza p¼blica privada, cada socio aporta un 50%.

Lecciones aprendidas

- La disposici· n de informaci· n veraz, dio soporte t®cnico/cient²fico a la idea del proyecto y contribuy· a generar seguridad en los diferentes actores para participar y aportar financiamiento.
- Informarse bien sobre la empresa privada para tener idea de su posible inter®s, tener cifras globales de cu§nto ser²a su aporte y prever c· mo ser²a su inserci· n, fueron elementos que permitieron la aplicaci· n efectiva del instrumento del PPP por el equipo conductor del dise¶o del proyecto.
- La participaci· n de representantes de los beneficiarios en el directorio, con voz y voto en la toma de decisiones, ha permitido transmitir de manera peri· dica y oportuna las opiniones y recomendaciones de todos los productores y productoras participantes sobre el desempe¶o del proyecto.
- No en todas las §reas funciona la reforestaci· n, lo que funciona es el manejo de la regeneraci· n debido a las condiciones naturales (suelo, pendiente, etc); esto ya hab²a sido identificado por el proyecto Sur Oeste. Sin embargo algunos productores establecieron plantaciones.
- Decisi· n y respaldo del Gobierno Municipal de Bel®n para dialogar/concertar con productores (as), sin distingos de colores pol²ticos ha sido un factor importante en el ®xito del proyecto.
- Cuando el problema de escasez de agua es muy sentido, se logra trabajar el tema de manejo de cuencas.
- Para la apropiaci· n del proyecto se debe considerar el conocimiento y experiencia local en la toma de decisiones.

5.5.2.1. Mesa 2: Resultados del trabajo en Grupo

MESA DE TRABAJO	
1) Tema y contexto	**Respuestas**
àSe conoce experiencias exitosas que se haya implementado en el pa²s para conservar y restaurar fuentes de agua? àC· mo se ha desarrollado?	Á Subcuenca del R²o Gil Gonz§lez (CASUR) Se desarroll· a trav®s de alianzas p½blicas-privadas. Á Subcuenca del R²o Aguas Calientes, San Lucas, Somoto. (A trav®s de FOCUENCAS II). Á PACCAS (Murra, San Juan de Limay, Corn Island, San Ram· n, Juigalpa) y PIMCHAS (Subcuenca del R²o Viejo). Á Restauraci· n de Manglares en Corn Island (BICU) Á Planes de reforestaci· n a orillas de la Subcuenca del R²o Tapacal³ (San Jos® de Cusmapa, Somoto).
2) Descripci· n del proyecto	**Respuestas**
àQu® metodolog²as se est§n utilizando para la conservaci· n y restauraci· n de fuentes de agua y qu® actores claves se involucraron y a quienes se deber²a involucrar, roles espec²ficos?.	Como actores claves: Comit®s de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), Gabinetes de Familia Comunidad y Vida (GFCV), Actores Sociales: productores, ganaderos, beneficiarios, ONGs, Comit® de Cuencas, Universidades e Instituciones del Estado.
3) Utilidad y resultados	**Respuestas**
àPara la conservaci· n y restauraci· n de fuentes h²dricas ha funcionado la metodolog²a implementada y qu® factores obstaculizaron?	Si ha funcionado. La falta de comunicaci· n, sensibilizaci· n, presupuesto, informaci· n y coordinaci· n han obstaculizado, al igual que los cambios de gobiernos municipales y la poca promotor²a, ®tica y justicia h²drica.
àQu® recomendaciones se dar²a para el dise¶o de futuros proyectos o iniciativas para la protecci· n y restauraci· n de fuentes de agua?	Á Generar escenarios locales de cambio clim§tico, Presentar proyectos claros y concretos a las comunidades (objetivos, resultados, indicadores, beneficiarios, participantes), involucrar a todos los actores locales, concienciar a los pobladores. Á Abordar los proyectos desde una · ptica de solidaridad h²drica. Realizar una ficha h²drica de las fuentes de aguas presentes en las cuencas, para presentar un portafolio h²drico.
Lecciones aprendidas	Á La importancia de la comunicaci· n interinstitucional, que trae beneficios a la poblaci· n local. Á Apropiaci· n de los beneficiarios para la sostenibilidad. Á Las Alianzas tripartitas. Á Escuchar a los productores. Á Traen mejores beneficios y/o resultados los proyectos locales que los de nivel nacional.

Foto NÜ15: Mesa de trabajo No 1

5.5.3. Mesa 3: Experiencias en Gesti· n de Riesgos y Ordenamiento Territorial en los Recursos H²dricos

<u>Primera experiencia</u>: Gesti· n de riesgos y adaptaci· n al cambio clim§tico con un enfoque de cuenca - experiencia en Madriz

Expositora: Ing. Raisha D§nae Guti®rrez S§nchez, Cruz Roja Nicarag¿ense

En Nicaragua, el Programa de la Alianza por la Resiliencia (Cruz Roja Nicarag¿ense, CARE, AMMA, INPRHU, Wetlands y Centro del Clima) se desarrolla en el departamento de Madriz, en los municipios de Somoto, San Lucas, las Sabanas y San Jos® de Cusmapa y en la Regi· n del Atl§ntico Norte (RAAN). El programa tiene una duraci· n de 4 a¶os (2011-2014). En Madriz, se trabaja en dos subcuencas: R²o Inal² y R²o Tapacal² (que nace en Honduras) para el desarrollo de planes de cuenca con enfoque de gesti· n de riesgos y adaptaci· n al cambio clim§tico.

Foto NÜ16: Ing. Raisha Guti®rrez S§nchez, Cruz Roja Nicarag¿ense

Justificaci· n de la experiencia:

En comunidades atendidas en Madriz:

- Creciente competencia y mayor demanda de agua en calidad y cantidad.
- Deforestaci· n, ocupaci· n de zonas de alto riesgo.
- Impacto de los fen· menos clim§ticos extremos, m§s d²as secos, lluvias m§s intensas e impredecibles.
- Problemas de sequ²a, p®rdidas de cultivos, salud (agua potable), contaminaci· n ambiental, deslizamientos, incomunicaci· n por crecida de r²os, incendios, entre otros.

Factores de ®xito:

- Buena gesti· n ambiental para reducir el riesgo de desastres y adaptarse al cambio clim§tico.
- Participaci· n de actores de la sociedad civil, instituciones, autoridades locales y apoyo a la implementaci· n de leyes y pol²ticas existentes.
- Posibilidad de organizar a la poblaci· n con relaci· n a la tem§tica ambiental en funci· n de un recurso (agua) y un territorio compartido (la cuenca), superando la barrera de los l²mites pol²tico-administrativos y facilitando la comunicaci· n entre ellos.
- Mayor facilidad para la ejecuci· n de acciones dentro de un espacio donde se puede conciliar los intereses de los distintos actores en torno al uso del territorio de la cuenca, al uso del agua y al control de fen· menos adversos.

Obst§culos, lecciones aprendidas:

- Muchas estructuras (COMUPRED, COMUSSAN, comit®s de cuenca, CAPS, etc).
- Rotaci· n de miembros de los comit®s.
- Temas complejos (p.e. cambio clim§tico).
- Sostenibilidad de los planes de maneo de cuencas para lograr su implementaci· n efectiva, financiaci· n de los planes.

- Es importante la participaci· n de las comunidades e instituciones desde el inicio del Plan de Manejo y el aumento de las capacidades de los Comit®s de Subcuencas a trav®s de un Diplomado comunitario.

<u>Segunda experiencia</u>: Enfoque Territorial del Cambio Clim§tico y manejo de Cuencas en Las Segovias

Expositor: Ing. Douglas Benavidez, PNUD

Esta experiencia se est§ desarrollando en la regi· n de Las Segovias, con el objetivo de contribuir a la reducci· n de la pobreza aumentando la resiliencia de la poblaci· n vulnerable y de sus medios de vida frente al cambio clim§tico en la regi· n de Las Segovias.

Resultados esperados:

- Instituciones p¼blicas, privadas y gobiernos locales, cuentan con una estrategia de cambio clim§tico que les ha permitido transversalizar el tema en sus instrumentos de planificaci· n y estar mejor preparados para enfrentar los efectos del cambio clim§tico.
- El tema de cambio clim§tico est§ posicionado en la agenda de las diferentes instancias organizativas de la sociedad (organismos de la sociedad civil, universidades regionales, iglesias, escuelas) y provoca cambios de comportamiento en la poblaci· n.
- Productores agropecuarios y forestales sensibilizados sobre los efectos del cambio clim§tico, aplican pr§cticas productivas que les permiten preservar y eventualmente aumentar sus medios de vida amenazados por el cambio clim§tico.

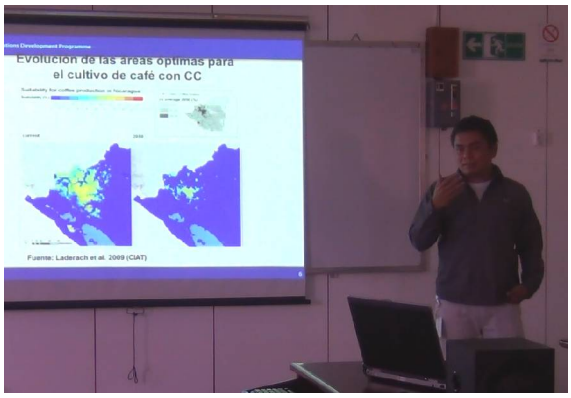


Foto NÜ17: Ing. Douglas Benavidez, PNUD

Aspectos a considerar para la priorizaci· n de microcuencas:

- Zona seca (ENOS m§s cambio clim§tico).
- Degradaci· n de los recursos naturales.
- Reducci· n de los bienes y servicios ambientales.
- Afectaci· n en la calidad y cantidad del agua.
- Problemas sociales y econ· micos.
- Existencia del Plan de Manejo.
- Niveles de organizaci· n comunitaria.
- Bajo niveles de productividad en los cultivos y alta vulnerabilidad de los mismos.
- Riesgo ante la incidencia de fen· menos naturales.

Aspectos a considerar para la priorizaci· n de obras:

- Priorizando en el Plan de Inversi· n Municipal u otros instrumentos de planificaci· n.
- Puntos cr²ticos ante la ocurrencia de fen· menos extremos.
- N¼mero de personas expuestas.

- Existencia de dise¶os y posibilidades de cofinanciamiento.
- Sitio que pueda afectar su riesgo por los efectos del cambio clim§tico.

Elementos a destacar:

- Coordinaci· n interinstitucional (INETER, MARENA), el proyecto tiene una funci· n de facilitador.
- Investigaci· n, acci· n participativa.
- El involucramiento de los gobiernos municipales y las asociaciones de municipios.
- La participaci· n de la academia como un agente estrat®gico para la gesti· n del conocimiento.

5.5.3.1. Mesa 3: Resultados del trabajo en Grupo

MESA DE TRABAJO	
1) Tema y contexto	**Respuestas**
àQue se ha hecho y cu§l es la perspectiva en el futuro en gesti· n para la conservaci· n y restauraci· n de fuentes h²dricas, y contrarrestar las afectaciones de la variabilidad clim§tica actual y futura, as² como el Cambio Clim§tico en el recurso agua y sus consecuencias en otros sectores?	- Se ha manejado las cuencas, pero con poca implementaci· n. - Falta certeza respecto a condiciones futuras (datos). - Debe darse seguimiento a acciones (reforestaci· n). - Revisar que los programas y planes se planteen en base a educaci· n. - Debe invertirse en el tema de medio ambiente y recursos h²dricos. - Se debe mejorar planificaci· n de recursos. - Fortalecer divulgaci· n. - Fortalecer formaci· n y sensibilizaci· n desde escuelas (visualizar mediano y largo plazo). - Frenar avance de frontera agr²cola. - Retomar los planes de reforestaci· n para recuperar biodiversidad y mitigar deslizamientos al proteger partes medias de cuencas. - Rescatar a las brigadas ecol· gicas municipales. - Fomentar la formaci· n continua. - Definir las zonas a priorizar. - Reflexionar el modelo de desarrollo (hacer frente a lo estrat®gico vs. lo urgente)
2) Metodolog²as usadas y actores claves	**Respuestas**
àQu® metodolog²as se est§n utilizando para la Gesti· n Integral de los recursos y qu® actores claves se involucraron y a quienes se deber²a involucrar, roles espec²ficos?	- Debe darse el manejo de recursos de cuenca y ordenamiento territorial. - El peso de la parte t®cnica debe balancearse al involucrar al tomador de decisiones. - Integrar al ciudadano desde la base con participaci· n inclusiva. Valorar la estrategia de triangulaci· n para lograr participaci· n. - Retomar con fuerza las acciones de penalizaci· n. - Incentivar educaci· n desde la casa. - Fortalecer red de educaci· n y dar seguimiento con acciones efectivas. - Insertar tem§tica de cambio clim§tico como parte de la curr²cula (formal, no formal, informal). - Lograr el desarrollo de pr§cticas y actitudes. - Pensar globalmente y actuar localmente.
3) Utilidad y resultados	**Respuestas**
àPara la protecci· n, uso racional y restauraci· n de fuentes h²dricas han funcionado los mecanismos de gesti· n implementados? àQu® factores obstaculizaron para el cumplimiento de estos mecanismos?	- Considerar estrategias de seguimiento para proyectos. - Identificar medidas para contrarrestar la falta de voluntad pol²tica. - En las medidas de largo plazo, incluir incentivos que pueden conseguirse internacionalmente. - Contrarrestar carencia de pol²tica de estado para generaci· n de empleos para reducci· n de pobreza. - Mayor campa¶a de educaci· n ambiental, fortalecer acceso al conocimiento y la informaci· n.

àQu® recomendaciones se dar²a para el dise¶o de mecanismos de gesti·n que contribuyan a la protecci·n del recurso?	Á Desarrollar consultas a la ciudadan²a. Incidir en la corrupci·n en sus diferentes niveles (locales y centrales), relativo al peso de los aspectos pol²ticos. Á Revalorizar recursos disponibles y riqueza nacional. Á Retomar el pago por servicios ambientales/fondos de incentivo para proyectos. Á Se debe lograr motivaci·n a la poblaci·n y buscar co responsabilidad en decisiones Á Incentivar el papel de los comit®s a nivel local. Á Incitar en aumentar la divulgaci·n Á Fomentar el rol de g®nero en la promotor²a de proyectos (formular indicadores)
Lecciones aprendidas	En resumen: Á Fortalecer y empoderar ciudadano al futuro. Á Desarrollar capacidades y tecnolog²as locales. Á Armonizar necesidades inmediatas con el desarrollo a futuro (eliminaci·n de pobreza/desempleo). Á Reconocer la responsabilidad compartida, asumiendo roles ante eventos. Á Desarrollar pol²tica efectiva para enfrentar emergencias/afectaci·n al empleo/compensaci·n.

5.5.4. Mesa 4: Experiencias en Los Recursos H²dricos en la Seguridad alimentaria y Nutricional

<u>Primera experiencia</u>: Gesti·n integral concertada de los recursos naturales en micro-cuencas del Corredor Seco de Nicaragua para aumentar la resiliencia de los hogares vulnerables y de sus ecosistemas a los impactos producidos por el cambio clim§tico

Expositora: Lic. Ana Lucia Lorio. Coordinadora del Proyecto Navarra, Acci·n Contra el Hambre

Acci·n Contra el Hambre est§ desarrollando este proyecto en coordinaci·n con la Alcald²a de Totogalpa, Alcald²a de Macuelizo, MINSA, INAFOR, MAGFOR, Autoridad Nacional del Agua (ANA) y Universidad Nacional Agraria en las Micro-cuencas Santa Rosa, Tagalc·n, Los Calpules y La Pita en Macuelizo (Nueva Segovia) y Micro-cuenca Quebrada Larga en Totogalpa (Madriz).

Contexto

- Á ACF trabaja en el Corredor Seco con un enfoque de micro-cuencas.
- Á Lo que comenz· como un enfoque territorial para hacer frente a la sequ²a del 2009 se ha transformado en uno de los elementos clave de su estrategia regional para mitigar los impactos del cambio clim§tico sobre la seguridad alimentaria de los hogares rurales.
- Á La preparaci·n para sequ²as, que se prev®n cada vez m§s intensas y recurrentes, se fundamenta en un trabajo de medio plazo para entender y reforzar la resiliencia de los ecosistemas y los seres humanos a eventos clim§ticos severos, la

Foto NÜ18: Lic. Ana Lucia Lorio, Acci·n Contra el Hambre

capacidad de adaptaci· n de la agricultura a los cambios graduales y la mitigaci· n de los efectos perniciosos sobre el clima de una agricultura poco sostenible.

Resultados

- Recuperaci· n, conservaci· n y protecci· n de los recursos naturales, como bosque, agua y suelo (resiliencia agro-biol· gica)
- Mejoramiento de los medios de vida de los hogares rurales (resiliencia humana)
- Fortalecimiento institucional de las organizaciones municipales y comunitarias

Enfoques de trabajo

- Micro-cuenca
- De abajo hacia arriba
- Multi-nivel (comunitario, municipal, nacional)
- Multisectorial
- Complementariedad con otras iniciativas

<u>Segunda experiencia</u>: Importancia de la Restauraci· n de los Ecosistemas de Manglares para la Seguridad Alimentaria y la Conservaci· n de los Recursos H²dricos ï RAAS

Ing. Ray Smart, Proyecto Reforzamiento de las capacidades locales para enfrentar los efectos del Cambio Clim§tico en la Costa Caribe de Nicaragua y Honduras, GVC, HORIZONT3000, BICU, URACCAN

Justificaci· n:

- Fuente de alimentos: producci· n y reproducci· n de especies de valor nutricional y econ· mico.
- Infraestructura protectora: barreras o cortinas biol· gicas rompe-viento, estabilizaci· n de los suelos costeros evitando la erosi· n.
- Protecci· n de fuentes de acu²feros costeros contra la salinizaci· n (nivel del mar).

  Hogar de la biodiversidad costera: importante para el funcionamiento del sistema costero de la regi· n de que muchas comunidades dependen.
- Sumidero de carbono.

Foto NÜ19: Ing. Ray Smart, BICU

Resultados y beneficios directos:

- Se han reforzado las capacidades locales en t®cnicas de establecimiento y manejo de viveros de manera participativa con l²deres comunitarios, profesores, pescadores, t®cnicos de las instituciones, estudiantes, entre otros.
- La poblaci· n y autoridades locales valoran la importancia de los ecosistemas de manglares ante la prevenci· n de desastres, la seguridad alimentaria y su rol ante el cambio clim§tico.

- Las comunidades de incidencia cuentan con dos infraestructuras de vivero (uno en el Bluff y otro en Corn Island) para el establecimiento de las semillas y prop§gulos de mangle, para la restauraci· n de los ecosistemas de manglares mediante pr§cticas de reforestaci· n de §reas degradadas.

Factores de ®xito:

- Coordinaciones entre l²deres e instituciones y las universidades
- La participaci· n ciudadana (estudiantes y j· venes organizados)
- Sostenibilidad institucional

Dificultades:

- Disponibilidad de prop§gulos y semillas
- Disciplina en el mantenimiento continuo del vivero
- Ubicaci· n y distancia del vivero (vulnerable)
- Afectaciones en las §reas reforestadas por ba¶istas ,pescadores y pangueros

Trascendencia:

Local: Disminuci· n de la erosi· n costera, mayor producci· n en la pesca artesanal, mejor calidad de agua, protecci· n de la comunidad ante vientos huracanados.

Regional: Modelo pr§ctico, tangible y replicable de adaptaci· n y mitigaci· n al cambio clim§tico, que responde a la realidad y necesidades de la regi· n, concientizaci· n, experiencia t®cnica a nivel universitario, institucional y comunitario.

Nacional: Un apoyo m§s a los esfuerzos nacionales de mitigaci· n y de gesti· n del riesgo y gesti· n integral de los ecosistemas costeros.

Internacional: Ecosistemas muy amenazados, por ende los esfuerzos que se est§n realizando en la restauraci· n y conservaci· n son de gran valor a nivel regional, nacional e internacional debido a su importancia como sumideros de carbono

Lecciones aprendidas:

- Es necesario el trabajo interinstitucional y comunitario para la ejecuci· n de proyectos sostenibles.
- El establecimiento de viveros de mangle y su reforestaci· n.
- Capacidad t®cnica (te· rica y pr§ctica).

Recomendaciones:

- Implementar el sistema de viveros comunitarios de mangle, de esta manera contribuir al h§bitat de especies importantes de valor comercial y nutricional lo cual se traduce en seguridad alimentaria.
- Conservaci· n de humedales y reforestaci· n.
- Crear sistemas de aprovechamiento de agua (lluvia).
- Ahorro de agua disponible (uso racional).

5.5.4.1. Mesa 4: Resultados del trabajo en Grupo

MESA DE TRABAJO	
1) Tema y contexto	**Respuestas**
àSe conoce experiencias exitosas que hayan tomado en cuenta la variabilidad clim§tica y el Cambio Clim§tico afectando los vol¼menes de las fuentes de agua, pero no la producci· n de alimentos, garantizando la seguridad alimentaria de la poblaci· n o por lo menos iniciativas? àExisten sistemas de alerta temprana para la sequ²a? àC· mo se han desarrollado?	Á Comunidades ind²genas, llueve mucho, casi no tienen incidencia porque se mantiene la humedad. Á En Honduras, investigaci· n local, para soluci· n del problema de producir semillas resistentes a las sequ²as. Á Movimiento comunales familiares, en la parte norte, semilla criolla. Á Segovias: producci· n integrales diversificar las para tener productos todo el a¶o con ra²ces y tub®rculos. Á Somoto: reservorios de agua, para tener en ®pocas de sequ²as. Á San Jos® de Cusmapa: Riego de verano, para producir frijoles, hortalizas, ma²z. En invierno no se siembra mucho por que las lluvias son muy fuertes, bancos de semillas. Á Bancos de semillas comunitarios, y producci· n de semilla artesanal, para que no se les pase el periodo de siembra. Á Las Sabanas, Madriz: diversificar huertos, para mantener todo el a¶o. Á Cruz Roja Chinandega: proyecto de diversificaci· n de cultivos para tener producci· n todo el a¶o. Á Los sistemas agroforestales, producci· n sostenible, ordenamiento de las fincas a nivel familiar, como complemento a la pesca, en la Costa Atl§ntica. Transmitir conocimientos con metodolog²a: sistemas de cosecha de agua, diversificar la producci· n. Á Producci· n de fuentes de agua, iniciativas de cosechas de agua con lagunetas, cisterna, bancos de semillas que se son resistentes a sequ²as, se han buscado alternativas exitosas para adaptarse al cambio clim§tico.
2) Metodolog²as usadas y actores claves	**Respuestas**
àQu® metodolog²as se est§n utilizando para mejorar la producci· n de alimentos tomando en cuenta la variabilidad clim§tica y el Cambio Clim§tico, que afectan a los vol¼menes de las fuentes de agua? àqu® actores claves se involucraron y a qui®nes se deber²a involucrar, roles espec²ficos?	Á Que sean ellos mismo los promotores. Á Utilizar fertilizantes y abonos org§nicos, para producir productos con mayor calidad. Á SIUSAN, universidades, DODESAN, comunidades, trabajando en seguridad alimentaria, comisiones comunitarias, acompa¶amiento en l²neas de trabajo. Á Laboratorios para identificar las plagas que est§n afectando a los cultivos y dar respuestas r§pidas. Á Investigaci· n participativa, para dar respuestas a esas situaciones. Á Promoci· n de promotores rurales.
3) Utilidad y resultados	**Respuestas**
àFuncionan las metodolog²as implementadas para la buena producci· n de alimentos que contemplen la variabilidad clim§tica y el Cambio Clim§tico? àHay factores que obstaculizan?	Factores que obstaculizan: Á Involucramiento de los actores. Á Tenencia de la tierra. Á Cambiar las pr§cticas agr²colas. Á Pol²ticas. Á Comunicaci· n, las comunidades que se encuentran en fronteras es m§s f§cil viajar a los pa²ses fronterizos. Á Cambio de paradigmas o estrategias de producci· n.

àQu® recomendaciones se dar²a para el dise¶o de futuros proyectos o iniciativas que contemplen una buena producci· n de alimentos, frente a la variabilidad clim§tica y cambio clim§tico?	Involucrar actores, integraci· n de los sistemas, sistemas agro-acu²colas, formular proyectos de acuerdo a la demanda, incidir en la poblaci· n, que se cumplan las leyes, foros abiertos comunitarios, consumo limpio.
Lecciones aprendidas	Á Para el ®xito de un proyecto o actividad es necesario el empoderamiento de los participantes del proyecto. Á Para la protecci· n y manejo de las fuentes h²dricas y garantizar el agua de consumo se hace muy necesario el manejo de cuencas. Á La aplicaci· n de buenas pr§cticas nos dar§n la sostenibilidad de los recursos.

p¢c¢ t fŜy⁄l·NÜÀI· ŘŜf C2⁄NÜ2

La plenaria del foro se desarroll· al final de la tarde del d²a 18, con la presentaci· n de las conclusiones de cada grupo de trabajo de las 4 mesas por sus respectivos relatores y se hizo la respectiva retroalimentaci· n con los participantes del foro, concluyendo de esta manera el primer d²a del foro.

Foto NÜ20: Plenaria del Foro

- Á Mesa 1: Experiencias en Gesti· n Integral de los Recursos H²dricos.
- Á Mesa 2: Experiencias en Conservaci· n y Restauraci· n de Fuentes de Agua.
- Á Mesa 3: Experiencias en Gesti· n de Riesgos y Ordenamiento Territorial en los Recursos H²dricos.
- Á Mesa 4: Experiencias en Los Recursos H²dricos en la Seguridad alimentaria y Nutricional.

5.6.1. Conclusiones Mesa No 1

Los comit®s de cuencas son organizaciones fundamentales para la gesti· n integral de los recursos h²dricos, propugnando su distribuci· n equitativa y sobre todo la protecci· n de las fuentes h²dricas en las zonas de recarga, as² tambi®n monitoreando con an§lisis la calidad del agua y con aforos la cantidad de agua.

Se hace necesario difundir alternativas de cosecha de agua en las comunidades para fomentar la cultura del ahorro del agua y su uso racional y as² proteger el recurso.

Falta el involucramiento de los actores claves que conocen del manejo de las fuentes h²dricas, y la difusi· n de la importancia del agua y del estado del recurso para la sensibilizaci· n y concientizaci· n del usuario del agua.

Todos y todas desde el lugar que nos compete nos debemos involucrar en el manejo adecuado del recurso y su protecci· n.

5.6.2. Conclusiones Mesa No 2

Foto NÜ21: Plenaria del Foro

Hay experiencias para la conservaci· n y restauraci· n de las fuentes de agua, esto a trav®s de la formaci· n de Comit®s de Cuencas y Subcuencas, as² tambi®n basado en acciones para la restauraci· n de las zonas boscosas de los ecosistemas, que van a proteger la fuentes h²dricas.

Es necesario generar escenarios locales de cambio clim§tico, presentar proyectos claros y concretos a las comunidades (objetivos, resultados, indicadores, beneficiarios, participantes), involucrar a todos los actores locales, concienciar a los pobladores. Abordar los proyectos desde una · ptica de solidaridad h²drica.

Realizar una ficha h²drica de las fuentes de aguas presentes en las cuencas, para presentar un portafolio h²drico.

5.6.3. Conclusiones Mesa No 3

Falta hacer un manejo integral de las cuencas h²dricas, para lo cual se necesitan hacer estudios para saber a qu®atenernos en el futuro.

Falta control y seguimiento a los proyectos y acciones que tienen los componentes de reforestaci· n y sobre todo los de protecci· n h²drica.

Se debe tomar muy en cuenta la sensibilizaci· n y educaci· n ambientad para promover cambios de actitud desde las escuelas hasta los tomadores de decisiones, para la protecci· n y uso racional de los recursos naturales, sobre todo los ecosistemas, evitando su degradaci· n para garantizar una buena oferta de nuestras fuentes h²dricas.

5.6.4. Conclusiones Mesa No 4

Uno de los ejes importantes para adaptarse al cambio clim§tico es la sensibilizaci· n y la participaci· n ciudadana desde los roles que les compete.

Las medidas de adaptaci· n al cambio clim§tico que se deber²a implementar para mejorar el sector agropecuario serian: la diversificaci· n de los cultivos, la implementaci· n de los sistemas agroforestales, cosechas de agua en todas sus formas, tener bancos de semillas adaptadas a las sequ²as, realizar obras de conservaci· n de suelos, hacer un manejo integral de la zona, incentivar a la poblaci· n en la producci· n y consumo de productos no tradicionales.

c¢ CŜ№λ·ŘŜf ± C₷№₷ŘŜ /·Y̆ōλ₷ /fλY̆łűλŏ·

Foto NÜ14: Asistentes a la feria del Foro

La feria tuvo lugar el segundo d²a del foro (19 de junio), hubo buena participaci· n por parte de los asistentes al foro, estudiantes y p½blico en general, que visitaron los diferentes stands preparados por: el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Energ²a y Minas, la Cooperaci· n Alemana, la Cooperaci· n Suiza, la Cruz Roja Nicarag¿ense, Alianza por la Resiliencia, UNICEF, Acci· n contra el Hambre, el Grupo de Voluntariado Civil, la Universidad Centroamericana, la Uni· n Nicarag¿ense para la Responsabilidad Social Empresarial y Luci®rnaga. Los principales materiales que se exhibieron y obsequiaron a los visitantes de la feria se presentan a continuaci· n.

Stand del MARENA

- Segunda Comunicaci· n Nacional ante la Convenci· n Marco de las Naciones Unidas ante el Cambio Clim§tico.
- Cartilla del reforestador.
- Mi comunidad ante el Cambio Clim§tico.
- El Atlas de las Subcuencas R²o Ochomogo y R²o el Naranjo.
- Brochures.

Stand del MARENA

Stand del MEM

Stand del MEM

- Folleto: Ahorremos para que a nadie le falte energ²a
- Brochure sobre ahorremos energ²a para salvar el planeta
- Hagamos uso eficiente de la energ²a.

As² tambi®n en el Stand del MEM, se estaba exhibiendo una bater²a de l§mparas ahorradoras de energ²a de diferentes watts, con la finalidad de que los visitantes a la feria conozcan que buj²as pueden utilizar · ptimamente en sus hogares.

Stands de la Cooperaci· n Alemana, con la participaci· n de los proyectos MASRENACE y PROATAS

Stands de la Cooperaci· n Alemana

- Estrategia de adaptaci· n al Cambio Clim§tico de Somoto.
- Estrategia de adaptaci· n al Cambio Clim§tico de Macuelizo.
- Como producir y salvar el bosque. Versi· n educativa de la Ley Forestal.
- Ordenamiento territorial como instrumento para fomentar un Desarrollo Tur²stico -Sostenible en la zona costera del Pacifico Sur de Nicaragua.
- Materiales diversos para capacitaci· n y cultura general sobre desarrollo sostenible, mecanismos de concertaci· n y coordinaci· n, participaci· n ciudadana, manejo de recursos naturales, entre otros.
- Ley de Soberan²a y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Ley No 693)
- PROATAS, desaf²o y objetivos.
- Una visi· n Nueva sobre resiliencia comunitaria.
- Camisetas alusivas al agua y saneamiento.

Stand de la Cooperaci· n Suiza (COSUDE)

- Compendio de Sistemas y Tecnolog²a de Saneamiento.
- La Gesti· n de Riesgos en Agua y - Saneamiento.
- Suiza y America Central celebran 30 a¶os.
- Brochures: Centro de Formaci· n y Capacitaci· n permanente para la Gesti· n Integral de Riesgos y Desastres.
- Investigaci· n y mapeo de las aguas subterr§neas.

Stand de COSUDE

Stands de la Cruz Roja Nicarag¿ense y de la Alianza por la Resiliencia

Stands de la Cruz Roja y Alianza por la Resiliencia

- Normas de conducta ante sismos.
- Folleto de Cambio Clim§tico, versi· n popular.
- El Clima mi amigo (Cartilla-cuento para ni¶os).
- Ley de Aguas Nacionales.
- El Cambio Clim§tico es una realidad, la Adaptaci· n es un reto.
- Proyectos de Producci· n Agr²cola y Seguridad Alimentaria, ejecutados por CRN con Adaptaci· n al Cambio Clim§tico.
- Abanicos, calendarios, bolsas para las compras domesticas para promover el uso de bolsas reusables, entre otros.

Stand de UNICEF

- La Ni¶ez de hoy es la Nicaragua de ma¶ana. Programa de cooperaci· n 2013-2017.
- Acciones que cambian vidas.
- Wash en escuelas: Paquete de herramientas para el monitoreo de agua y saneamiento en las escuelas.

Stand de UNICEF

Stand de Acci· n Contra el Hambre

Stand de Acci· n Contra el Hambre

- Brochures sobre sus l²neas de acci· n y territorios donde desarrollan los proyectos.
- Identificaci· n de actores relevantes y relaciones interinstitucionales en el Corredor Seco Centroamericano.

Stand de GVC

- Informe del estudio conocimientos, actitudes y pr§cticas sobre Medio Ambiente y Gesti· n de Riesgo con enfoque de Cambio Clim§tico en la Costa Caribe de Nicaragua y Honduras.
- Material de sensibilizaci· n.
- Brochures sobre lo que es el Grupo Voluntariado Civil y su intervenci· n en el territorio a trav®s de proyectos con enfoque de Cambio Clim§tico.

Stand de GVC

Stand de la UCA

Stand de la UCA

El material expuesto fue m§s para exhibici· n de los proyectos de la Facultad de Ciencia Tecnolog²a y Ambiente, as² como del CIDEA, NITLAPAN, que son centros de investigaci· n para el desarrollo sostenible en los sectores pesca y agropecuario.

Stand de UNIRSE

Stand de UNIRSE

- Á Responsabilidad Social Empresarial, una ruta para la sostenibilidad de todas las empresas.
- Á Casos de buenas pr§cticas de Responsabilidad Social Empresarial.

Stand de Luci®rnaga

Estrategias de comunicaci· n, documentales, entre otros para la gesti· n sostenible de los recursos naturales, as² como para la sensibilizaci· n y cambios de actitud de la poblaci· n hacia su medio ambiente y recursos naturales.

Asimismo en el primer d²a del foro present· un documental sobre Alerta Global, donde se vio la problem§tica por el cambio clim§tico, as² como el deterioro ambiental por acciones antr· picas que han aumentado la vulnerabilidad de los territorios, principalmente ante eventos extremos.

Publicaci· n Presentada: La Soberan²a alimentaria como respuesta y alternativa campesina.

Stand de Luci®rnaga

Finalizaci· n de la feria: La Feria del Foro estuvo amenizada por el grupo musical Quinta Avenida y termin· a las 3 de la tarde.

Quinta Avenida