

# **PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL**

## **DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA**

### **(PAN-LCD)**

#### **CAPITULO I**

##### **1.1. INTRODUCCIÓN.**

Bolivia ocupa la parte central de América del Sur y está delimitada geográficamente entre las coordenadas 9°45' y 22°55' de Latitud Sur, y entre 57°30' y 69°40' de Longitud Oeste.

Al norte y al este limita con Brasil, al sur con Argentina, al sudeste con Paraguay y al oeste con Perú y Chile.

Bolivia tiene una extensión de 1.098.581 Km<sup>2</sup>. distribuida en una compleja morfología poseyendo una cobertura vegetal muy variada de región en región; dentro la distribución de su relieve topográfico el 60% se encuentra debajo de los 500 m.s.n.m., el 15% entre los 500 y 2.500 m.s.n.m. y el 25% encima de los 2.500 m.s.n.m.

Básicamente Bolivia se divide en dos grandes áreas o regiones las cuales son: la primera la región Árida, Semiárida y Subhúmeda Seca y la segunda la región Tropical y Subtropical. En la región Árida, Semiárida y Subhúmeda Seca se manifiestan problemas de disponibilidad del recurso agua y principalmente engloba a la parte del territorio boliviano que presenta problemas de desertificación; por encima de esta línea divisoria se puede aseverar que existe agua en abundancia y los problemas derivados que se manifiestan tienen que ver con el manejo de inundaciones, aunque las mismas se presenten de manera estacional.

En Bolivia la región en proceso de Desertificación comprende aproximadamente 450.943 Km<sup>2</sup>. que representa aproximadamente al 41% del país y se extiende geográficamente entre las coordenadas 14°40' y 22°55' de Latitud Sur y entre 57°45' y 69°40' de Longitud Oeste; esta región comprende al 100% de los departamentos de Oruro, Potosí, Chuquisaca y Tarija; al 45.8% del departamento de Cochabamba, al 31.6% del departamento de La Paz y al 33% del departamento de Santa Cruz.

El proceso de Desertificación en Bolivia comprende diferentes formas de erosión que conducen inevitablemente a la pérdida de cobertura vegetal, debido a salinización y/o sodificación con la consiguiente merma de la capacidad productiva de los suelos, lo cual genera pobreza que tiene una alta incidencia en la calidad y forma de vida de los habitantes de esas regiones.

Según USAID-1986, la estimación de superficie de suelo afectado por la erosión oscila entre 35% a 41% en la que se incluyen las áreas de agricultura tradicional principalmente.

Según información generada, se establece que en esta región son alarmantes los índices de erosión cuyas descripciones, extensiones y porcentajes son los siguientes:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	ÍNDICES DE DESERTIFICACIÓN	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
1	Nula o área de Deposición.		43.414	9.6
2	Ligera.	Menor a 10 Tn/año.	44.493	9.9
3	Moderada.	11 a 30 Tn/año.	65.245	14.5
4	Fuerte.	31 a 50 Tn/año.	111.543	24.7
5	Muy Fuerte.	51 a 100 Tn/año.	118.112	26.2
6	Grave.	101 a 200 Tn/año.	41.870	9.3
7	Muy Grave.	Mayor a 200 Tn/año.	4.019	0.9

Fuente: PRONALDES Junio de 1996.

Como se refleja en el cuadro anterior, el procesos de Desertificación en nuestro país avanza aceleradamente; por lo tanto, es prioritario que el Gobierno Nacional presente una estrategia que defina claramente las acciones que van a desarrollarse para que las mismas sean ampliamente participativas, donde los actores involucrados y sobre todo los afectados por este proceso definan claramente las metas que deseen obtener.

## 1.2. ANTECEDENTES.

La Desertificación es un problema mundial que afecta a más de Mil Millones de personas por efectos de la degradación de tierras, proceso provocado en su generalidad por actividades humanas y variaciones climáticas las cuales conducen a la existencia de pobreza, este es un problema complejo y mundial que necesita soluciones integradas y participativas, razón por la cual es mucho más apropiado definir esta problemática como un problema de **“Desarrollo en Zonas Secas”**.

En el texto definitivo sobre los acuerdos logrados por los gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) realizada en Río de Janeiro-Brasil desde el 3 al 14 de Junio de 1992, resultó entre otros logros en la “Agenda 21 con 40 Capítulos” un Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible a ser aplicado a nivel global por los gobiernos, las agencias de las NN.UU., las ONG’s y otros grupos de la sociedad civil en todas las áreas de la actividad humana con impacto sobre el medio ambiente. Esta agenda expone claramente la función determinante que cumple la conservación y rehabilitación del medio ambiente dentro del desarrollo económico, político y social; así, a partir de la “Cumbre para la Tierra” realizada en Río de Janeiro el tema de la Desertificación ha tomado una creciente importancia a nivel mundial, la misma que ha considerado los problemas de Desarrollo en Zonas Secas como uno de los desafíos más urgentes de desarrollo sostenible para el planeta. Este desafío de desarrollo en las zonas secas, se debe entender en el marco de la Agenda 21 y de sus Convenios consecutivos que son los de Cambios Climáticos, Biodiversidad y Protocolo de Montreal en el “Capítulo 12” de esta Agenda, como la exposición de problemas ligados a la Desertificación y al Desarrollo en Zonas Secas.

Este Capítulo también propuso la formación de una “Comisión Internacional de Negociaciones” (CIND) perteneciente a la Convención Internacional de Lucha contra la

Desertificación (CDD), para la elaboración de una convención sobre el desarrollo en zonas secas.

### **1.2.1. La Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.**

En varios países la ejecución de la “Agenda 21” se ha limitado a acciones de capacitación y sensibilización con pocos proyectos y programas ejecutados a nivel local, para cumplir con esta agenda la “Sesión 47” de la Asamblea General de las NN.UU. estableció un CIND que empezó con su trabajo durante el mes Mayo de 1993 con el objeto de elaborar una Convención de Lucha contra la Desertificación; por consiguiente, se elaboró con un aporte importante de las ONG’s. y la “Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía” ratificada hasta ahora por más de 150 países en el mundo la “**CLD**”, con un alto nivel de mecanismos participativos cuya flexibilidad permite la ejecución de programas y proyectos a nivel local a través de los Programas de Acción Nacionales (PAN).

La CLD es un mecanismo participativo flexible no solamente para elaborar proyectos, sino para ejecutar los mismos a nivel de las comunidades afectadas por los problemas de desarrollo en zonas secas.

Esta convención también incluye mecanismos de apoyo a los procesos PAN, a los Programas de Acción Subregionales (PAS) y a los mecanismos financieros como el Mecanismo Global (MG) y los Fondos Nacionales de Desertificación (FND); los cuales tienen el propósito de canalizar fondos para realizar acciones concretas a nivel de las comunidades en las áreas afectadas.

### **1.2.2. El Mecanismo Operativo de la Convención: el Programa de Acción Nacional.**

El mecanismo operativo de la Convención por excelencia es el Programa de Acción Nacional y de acuerdo a los artículos 9 y 10 de la CLD, tiene por objeto determinar cuales son los factores que contribuyen a la Desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella con la finalidad de mitigar los efectos de la Sequía; los PAN también incluyen estrategias a largo plazo para luchar contra la Desertificación y deberán estar integrados con las políticas nacionales de desarrollo sostenible prestando atención especial a la aplicación de medidas preventivas. Los PAN deberán tener un foco a partir de la base, es decir que las poblaciones locales y la sociedad civil deberán estar involucradas en la identificación de los problemas y soluciones, hasta la ejecución y evaluación de proyectos. Los programas PAN deberán ser procesos descentralizados e interactivos que deberán apoyarse en las actividades locales de desarrollo, para preservar y/o rehabilitar la base de los recursos naturales mejorando la calidad y la forma de vida de las poblaciones afectadas. Los procesos PAN son un mecanismo perfecto para identificar y aplicar acciones de integración entre los diferentes niveles de actores involucrados.

Este proceso continúa madurando aún después de la identificación de estos elementos y planea acciones de ejecución y evaluación de proyectos a nivel comunitario.

Por lo tanto, a través de la CLD los procesos PAN nos permiten canalizar recursos para la aplicación directa de los principios del Capítulo 12 de la Agenda 21.

### **1.2.3. La CLD en Bolivia.**

En Bolivia y aún antes de firmar la CLD, se inició sobre la base del Plan de Acción de Nairobi de 1977 un Plan Nacional de Acción de Lucha Contra la Desertificación (PNALCD), dichos esfuerzos permitieron la identificación de algunos problemas y la sensibilización de algunos grupos de la sociedad civil. Participaron en estos esfuerzos el Gobierno de Bolivia, el Banco Inter-Americano para el Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), el PNUD/UNSO, el PNUMA, las ONGs y las agencias bilaterales de cooperación de los Países Bajos, Dinamarca, Canadá, Suecia, Japón, Estados Unidos y Noruega.

La CLD fue firmada por Bolivia en 1994 y ratificada por el Parlamento en 1996, entrando en vigor el 26 de Diciembre de 1996 como en la mayoría de los países adherentes; dentro este marco Bolivia empezó con el proceso de la elaboración del Plan de Acción Nacional sobre la base de los logros anteriores.

Con el propósito de consultar y discutir los problemas de desertificación en el país, se organizó un taller en Sucre durante el mes de Mayo de 1996. Esta reunión ha permitido que se realicen discusiones con la participación de representantes del Gobierno, de las ONG's y de las organizaciones de cooperación bilaterales y multilaterales; además se concertaron logros importantes tales como la sensibilización por parte de la sociedad civil sobre el tema y la identificación de áreas y otros problemas específicos relacionados con la degradación de los suelos.

Esta reunión y la concertación a varios niveles, permitió dar inicio arrancando con el proceso y elaboración del primer documento PRONALDES durante el año de 1996.

Este Plan de Lucha contra la Desertificación y la Sequía elaborado durante los años 1995 al 1997, presenta un valioso trabajo de diagnóstico. La presente estrategia se construye sobre ésta más otras experiencias basadas en herramientas participativas, tanto desde el punto de vista normativo-institucional como desde el punto de vista operativo.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN.**

En Bolivia el proceso de Desertificación está presente en las subregiones del Altiplano, de los Valles y del Chaco boliviano, alcanzando esta superficie afectada por la desertificación al 41% de todo el territorio nacional (450,943 Km<sup>2</sup>.) en la cual se encuentra asentada el 77% de la población que corresponde aproximadamente a 6 Millones de habitantes, tanto en las áreas urbanas como en las rurales (Censo 2001).

Los recursos de la tierra en las regiones en proceso de desertificación, están sometidos a un intenso proceso de degradación por diversos efectos como la alta presión en el uso de las tierras por actividades agropecuarias, la erosión geológica o natural, la extracción selectiva forestal, la tala de bosques, el chaqueo de bosques con quemas indiscriminadas, la quema de pastizales, el uso inadecuado de agroquímicos, la aplicación inapropiada de riegos, la extracción de arcillas, los asentamientos urbanos en tierras productivas, la contaminación por actividades mineras, industriales y urbanas, las variaciones climáticas y el deterioro de las condiciones socioeconómicas.

El Programa de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PRONALDES) publicado en el mes de Junio de 1996, fue una primera etapa para identificar los problemas y soluciones para las Zonas Secas en Bolivia, juntamente con los Mapas Preliminares de Desertificación de Tierras y de Erosión de Suelos que identifican geográficamente a las zonas afectadas (Noviembre de 1996); sin embargo, el proceso nacional se debe llevar aún más adelante considerando las oportunidades que la CLD ofrece, como son los mecanismos participativos institucionalizados y los mecanismos financieros, para poner en marcha los Programas de Acción Nacionales. Las pasadas actividades o proyectos planeados en el marco del proceso PAN, fueron difícilmente aplicables sobre el terreno por falta de estructuras participativas, además es necesario que exista un grado importante de continuidad para desarrollar proyectos en el marco de este proceso.

El presente documento representa un ajuste del PAN (PRONALDES) generado durante el año de 1996 y es considerado como un enfoque del proceso transectorial e integrado que involucra la participación de diferentes sectores, como ser el agropecuario, forestal, salud, educación, minería, industria, desarrollo urbano y rural a diferentes niveles institucionales como el de las comunidades, organizaciones no gubernamentales, sector privado, sector universitario, organizaciones de cooperación internacionales y varias direcciones gubernamentales. Por consiguiente, según nuestros compromisos anteriores a nivel nacional e internacional deben ser participativos y estar dirigidos a acciones concretas para Luchar contra la Desertificación y la Sequía.

Bajo estas consideraciones y con el fin de actualizar y enmarcar la estrategia de Lucha contra la Desertificación a la realidad actual del país, se plantea este documento que propone una estructura participativa e institucionalizada para desarrollar proyectos fácilmente y con rapidez dentro de este proceso.

La estructura participativa también servirá para adaptar las prioridades y actividades a los problemas concretos de Bolivia y a la estructura institucionalizada, además permitirá dar continuidad a este proceso a mediano y a largo plazo, para asegurar el desarrollo de las actividades en este marco.

De esta manera, se logrará contar con los recursos necesarios para la creación de un fondo propio para acciones de Lucha contra la Desertificación y la Sequía a nivel de las comunidades bolivianas y dentro un marco consensual.

-----oooOooo-----

## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA (PAN-LCD)**

#### **2.1. FIN DEL PROGRAMA.**

Intervenir en la Lucha contra la Desertificación y la Sequía en tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas del país ; controlando, previniendo y atenuando el avance de este fenómeno con el propósito de disminuir estos índices para mejorar las capacidades y la calidad de vida de los pobladores, tanto de las áreas rurales como de las urbanas.

#### **2.2. OBJETIVOS.**

##### **OBJETIVOS GENERALES.**

- Impulsar y establecer las bases técnicas e institucionales para la Lucha contra la Desertificación y la Sequía en el País, dentro del marco de la Convención Internacional de la Lucha contra la Desertificación a través del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, con la participación de diferentes sectores como ser el agropecuario, forestal, salud, educación, minería, industria, desarrollo urbano y rural; todo esto a diferentes niveles institucionales como el de las comunidades, organizaciones no gubernamentales, sector privado, sector universitario, organizaciones de cooperación internacionales además de varias direcciones gubernamentales.
- Institucionalizar el proceso del Programa Nacional de Acción Nacional en un marco participativo, para materializar las estrategias y políticas en acciones concretas a nivel comunitario.
- Luchar y controlar el avance de la Desertificación, promoviendo la productividad sostenible que permita mejorar la calidad de vida de quienes se encuentran asentados en las áreas vulnerables.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Incorporar el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, en las políticas y prioridades del Gobierno.
- Sensibilizar y concientizar a las autoridades para fomentar e implementar los planes de lucha contra la desertificación.
- Asegurar la participación y responsabilidad de todos los actores involucrados en la lucha contra la desertificación: ONG's, Organizaciones Sociales, empresas privadas, entes oficiales en sus distintas jurisdicciones, etc...
- Apoyar proyectos bilaterales y multilaterales de interés en ejecución y/o nuevos que sean evaluados positivamente.
- Asegurar intercambio de información y experiencias entre instituciones *vinculadas* al Programa.
- Establecer un Plan de Sequía y otras contingencias de carácter nacional, con aspectos como la prevención, alerta temprana, mitigación y rehabilitación de zonas degradadas.
- Efectuar el monitoreo permanente respecto a la degradación de tierras.

- Promover y fortalecer acciones integrales con participación de municipios, mancomunidad de municipios y grupos organizados de productores orientados a la gestión sostenible de los recursos de la tierra.
- Incentivar actividades de capacitación sobre el desarrollo sostenible y medio ambiente, con énfasis en la temática de desertificación y sequía, incorporando las perspectivas de género y niñez, integral y horizontal.

### **2.3. RESULTADOS ESPERADOS.**

- Aplicación de la Convención Marco de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en la implementación y operación del PAN-LCD.
- Incorporar los programas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, a los programas estatales de desarrollo dentro de la planificación ecológica nacional con las disposiciones financieras e instituciones pertinentes.
- Ejecución de proyectos de uso y recuperación de suelos en el marco del Programa Subregional del Chaco y de la Puna Americana, como instrumento operativo de la Convención de Lucha contra la Desertificación.
- Fortalecer la base de los conocimientos y elaborar sistemas informativos y de observación permanente en las regiones propensas a la desertificación y la sequía, incluyendo aspectos económicos y sociales.
- Combatir la degradación de las tierras mediante la intensificación de las actividades de conservación de suelos y aguas, además de forestación y reforestación entre otras.
- Elaborar y reforzar programas integrales para la erradicación de la pobreza, así como para la promoción de sistemas de subsistencia alternativo en zonas propensas y afectadas por la desertificación.

### **2.4. MARCO GENERAL DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN (PAN-LCD).**

El Gobierno de Bolivia preocupado por la gravedad de este proceso, dentro de sus prioridades de política medio ambiental y de gestión de los recursos naturales, enmarcado en las reformas estructurales del Estado y del Plan General de Desarrollo Económico y Social, ha asumido con responsabilidad la tarea de consolidar el PAN-LCD.

Dentro de la concepción del desarrollo sostenible como base conceptual de las políticas y estrategias del Gobierno Nacional, tal como está formulado en el Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES), la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales son componentes transversales para el desarrollo nacional enfocado de manera descentralizada y participativa.

Por otra parte, el manejo integral de los suelos y la lucha contra la desertificación debe ser planteado con un enfoque integrado de planificación, ordenamiento y gestión del medio físico y de uso de la tierra ; donde la esencia de este enfoque integrado debe consistir en coordinar actividades sectoriales involucrando a los actores principales.

El establecimiento de políticas y normas así como las tareas de fiscalización del uso de las tierras, es una responsabilidad directa y de competencia del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP), muy particularmente en lo referente a las tierras que se encuentran en proceso de desertificación, por lo que se debe planificar el

aprovechamiento sostenible de los recursos de la tierra en concordancia con las tareas de normatividad, fiscalización y establecimiento de políticas en el contexto de la protección de tierras productivas, frente a la demanda de otros usos de las mismas, así como también de rehabilitación y de recuperación de tierras degradadas.

La generación de información básica a diferentes niveles, respecto a los factores y procesos de degradación de las tierras como la erosión de suelos, pérdida de cobertura vegetal, salinización, contaminación de tierras por diversas causas, pérdida de la capacidad productiva y factores socioeconómicos como la pobreza ; son responsabilidad de la Unidad de Conservación de Tierras (UCT) perteneciente a la Dirección General de Clasificación de Tierras y Cuencas (DGCTC). Dicha información es fundamental para planificar el uso y ocupación de tierras con diferentes fines como los agropecuarios, urbanos, agro industria, salud, educación, etc...

El desarrollo económico de Bolivia depende de la evaluación y explotación racional de sus recursos naturales, los cuales forman un complejo bio-ecológico y por consiguiente la utilización no adecuada de uno de ellos afecta al conjunto. La problemática de uso, manejo y conservación de tierras en Bolivia, es un aspecto que debe preocupar debido a los altos índices de erosión y pérdida de la cobertura vegetal.

El actual Gobierno Nacional en una nueva concepción de desarrollo basada en la concertación y cooperación entre actores públicos y privados, promueve la lucha contra la pobreza ; es así que a través de la implementación del PAN-LCD alcanzará reducir estos niveles, mejorando los recursos naturales existentes y la calidad de vida de los pobladores de las áreas afectadas.

Bajo estos aspectos, el Gobierno Nacional a través del MDSP como responsable de ejecutar las políticas sobre la gestión ambiental y el manejo sostenible de los recursos naturales, ha venido ejecutando y diseñando los instrumentos para generar las capacidades técnicas de planificación y control, tanto de los recursos tierra como hídricos en todos los niveles, tomando como pilares la participación conjunta y efectiva con la comunidad de donantes y representantes de la sociedad civil, la descentralización a través de la comunicación, diálogo y concertación con instancias de las prefecturas y municipalidades.

## **2.5. MARCO INSTITUCIONAL DEL PAN-LCD.**

El PAN-LCD se encuentra inserto dentro del esquema institucional del Gobierno de Bolivia en función de las atribuciones conferidas por la Ley de Organización del Poder Ejecutivo (LOPE), que define las responsabilidades de las instancias que se detallan a continuación.

### **2.5.1. COMPETENCIAS Y ATRIBUCIONES DEL MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y PLANIFICACIÓN (MDSP).**

El MDSP tiene como objetivo el desarrollo armónico del país, articulando los aspectos humanos, calidad ambiental, mantenimiento y recuperación de los recursos naturales renovables, mecanismos de uso racional de los recursos naturales, evaluación del medio ambiente, aplicación y cumplimiento de las leyes.

Asimismo, propone bases y metodologías para la planificación estratégica en el marco del desarrollo sostenible y ordenamiento territorial ; coordina la formulación y aplicación de las estrategias de desarrollo a nivel nacional, regional y municipal; propone políticas y normas destinadas a promover una efectiva participación de la comunidad en el ámbito municipal; promueve el desarrollo de las comunidades y las organizaciones de base para su mejor participación en los municipios.

Por otra parte, propone políticas y normas para la difusión y la asimilación del enfoque de género sobre las bases de equidad e igualdad de oportunidades, finalmente también apoya al fortalecimiento y actuación de las comunidades campesinas, pueblos indígenas, organizaciones de base, juntas vecinales y comités de vigilancia, para promover su participación con personalidad jurídica en el contexto político y económico del municipio.

En síntesis, las atribuciones y competencias del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación son la base que define el presente documento.

### **2.5.2. COMPETENCIA Y ATRIBUCIONES DEL VICEMINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO FORESTAL (VMARNDF).**

La competencia del Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal en concordancia con el D.S. 25055 “Norma complementaria de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo” (LOPE 1178), se le asigna las siguientes funciones específicas con relación a la temática de referencia:

Propone políticas y normas para la utilización sostenible del suelo, con el fin de prevenir su erosión y desertificación para el uso racional, manejo y rehabilitación del suelo con fines de producción agropecuaria, en base al ordenamiento territorial y planes de uso.

### **2.5.3. COMPETENCIAS Y ATRIBUCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CLASIFICACIÓN DE TIERRAS Y CUENCAS (DGCTC).**

La política de la Dirección General de Clasificación de Tierras y Cuencas, está orientada a la optimización del uso sostenible de los recursos agua y tierra.

Asimismo, el manejo integral de suelos y la lucha contra la desertificación son planteados con un enfoque integrado de planificación, ordenamiento y gestión del medio físico y uso de la tierra, donde la esencia de este enfoque integrado coordine las actividades sectoriales involucrando a los actores principales de la región en proceso.

Los objetivos institucionales son los siguientes:

- El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con énfasis en los recursos agua y tierra, a partir de la definición de políticas, estrategias, normas y gestión de proyectos estratégicos dentro el fortalecimiento del marco institucional nacional.

- El entendimiento y aplicación del aprovechamiento integral y sostenible de los recursos agua y tierra, así como la aplicación de los conceptos de manejo integral de cuencas en el territorio nacional.

Por último, el mandato de la Dirección General de Clasificación de Tierras y Cuencas como Punto Focal Nacional se traduce en el siguiente objetivo: “Impulsar y establecer las bases técnicas e institucionales para la Lucha contra la Desertificación en el País, dentro del marco de la Convención Internacional de la Lucha contra la Desertificación”.

## **2.6. PUNTO FOCAL NACIONAL ANTE LA UNCCD.**

El año 1994 el entonces Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) a través de la Subsecretaría de Recursos Naturales y la Dirección de Conservación de Tierras (SSRN-DCT), a partir de Agosto de 1994 establece como necesidad primordial encarar la formulación del Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía (PRONALDES); esta importante decisión fue respaldada desde el comienzo por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de la Agricultura y la Alimentación (FAO) con mira a desarrollar la Lucha contra la Desertificación y la Sequía en América Latina y el Caribe.

Dicha Subsecretaría de Recursos Naturales liderizó la concertación social, política e institucional, donde la DCT tuvo como función principal desarrollar una capacidad interinstitucional vinculadas a los recursos integrados de la tierra en lo referente a la sustentación de políticas y reglamentos más otras disposiciones legales que contribuyan a la valoración de las tierras bajo el concepto de desarrollo sostenible.

Estas dos últimas instancias conformaron el punto focal nacional, donde también se tiene activa participación de otras dependencias del Estado como son los Ministerios de Desarrollo Humano, Hacienda y Desarrollo Económico; a nivel descentralizado las Prefecturas y los Municipios de gestión autónoma que son los responsables de velar por el uso racional y sostenible de los recursos suelo, agua, bosque y biodiversidad.

En el sector privado las universidades, las instituciones de investigación, las organizaciones no gubernamentales (ONG's) y las asociaciones de productores; desarrollan actividades de importancia en el campo del aprovechamiento y manejo de los recursos naturales en base a una coordinación efectiva con las instancias gubernamentales con el propósito de lograr una acción participativa en la tarea de enfrentar la problemática de desertificación a través de los espacios orgánicos conformado por la Comisión Nacional y los Comités Departamentales.

Con el cambio de gobierno producido en Agosto de 1997 y las modificaciones de la estructura del Poder Ejecutivo a través de la LOPE (Septiembre de 1997), la situación institucional del Punto Focal se consolida en la DGCTC dependiente del Área Viceministerial de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal, lo que implica contar con el respaldo de una instancia técnica especializada en la gestión de los recursos agua y tierra, capaz de formular políticas, estrategias y propuestas para el desarrollo sostenible enmarcadas dentro el Capítulo 12 de la Agenda 21, siendo su responsabilidad la aplicación e introducción de la temática de la Convención en los campos de la política, el derecho, la enseñanza y la ciencia, e incluso la ética. Otra de las

tareas es la contribución a la difusión de la información sobre las medidas adoptadas y sus efectos, así como la actualización permanente de la evaluación de los riesgos ecológicos relacionados con la desertificación y la sequía, permitiendo que dicha información sea transmitida a los encargados para la adopción de decisiones de los órganos gubernamentales y no gubernamentales a la sociedad y a la opinión pública en general.

La Dirección General de Clasificación de Tierras y Cuencas (DGCTC) como Punto Focal, es el entorno facilitador que permite a las organizaciones estatales y no gubernamentales desempeñar una función importante en la elaboración y aplicación de los Programas de Acción Nacional y Subregionales en la lucha contra la Desertificación y la Sequía.

En el último taller de validación del Informe Nacional sobre la implementación de la UNCCD en Bolivia (Enero del 2000), se determinó que la estructura del Punto Focal estará representada equitativamente entre la representación del gobierno (DGCTC) y el representante de la Red Interinstitucional de Organizaciones de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (RIOD), con el objetivo de dar continuidad y fortalecimiento a las gestiones del Punto Focal; asimismo, ésta será la instancia de coordinación y articulación entre los Comités Departamentales de Desarrollo Sostenible y las instancias operativas a nivel local.

Esta relación con la sociedad civil se traduce en la vinculación institucional con la RIOD-Bolivia, que agrupa a las ONG's que trabajan en el campo de la Lucha contra la Desertificación y la Sequía; bajo estas consideraciones los objetivos del Punto Focal Nacional son:

- Afirmarse como promotor de la sensibilización de los actores y de la opinión pública, respecto de los problemas de la Lucha contra la Desertificación y los efectos de la Sequía en el contexto del desarrollo sostenible.
- Catalizar las iniciativas de los organismos intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales, comunidad científica y cooperación internacional que se ocupan de restablecer el equilibrio agro ecológico en las zonas áridas, semiáridas, subhúmedas y secas o degradadas.

## **2.7. PREFERURAS.**

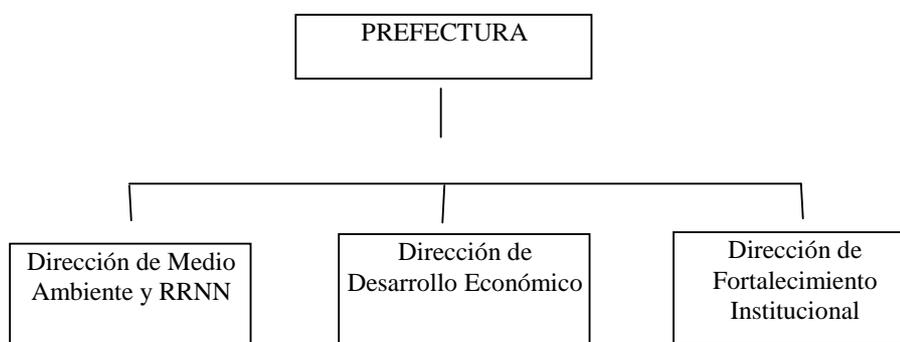
Las Prefecturas son las responsables de la planificación, incorporación de los programas, control e implementación del medio ambiente y los recursos naturales en sus respectivas jurisdicciones, con la cooperación de las Subprefecturas y los Municipios. La reglamentación sobre la organización de las Prefecturas, señala que cada departamento debe contar con una unidad responsable de la gestión administrativa relativa a los recursos naturales y medio ambiente.

Las Prefecturas de las regiones involucradas en los procesos de Desertificación, han mostrado una gran respetabilidad a estos programas, quienes hasta el presente realizan cuantiosos esfuerzos en recursos humanos y financieros para participar en el proceso de apropiación e implementación del programa; sin embargo, en adelante y para la etapa de ejecución de los proyectos, es conveniente fortalecer las unidades de las Prefecturas que coordinarán estrechamente con los Puntos Focales Departamentales.

El fortalecimiento implicará asumir la responsabilidad plena y permanente en la confrontación a la desertificación, tanto desde el punto técnico como administrativo contribuyendo efectivamente a la implementación del programa y además poder realizar sus propios esfuerzos en contribución a este proceso en correspondencia a la magnitud de la problemática en sus respectivos departamentos. Estos aspectos justifican plenamente la creación de Unidades Departamentales integradas al sistema de manera horizontal (Libre determinación).

En virtud a la Ley de Descentralización promulgada en Julio de 1995, las Prefecturas con apoyo de los Consejos Departamentales son las responsables de promover acciones de protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales ; con este propósito se efectuará una priorización y jerarquización de las actividades a desarrollar en el ámbito de su jurisdicción, garantizando la asignación oportuna y suficiente de recursos para este efecto.

Para el logro de sus responsabilidades departamentales, las Prefecturas están constituidas estructuralmente por los siguientes niveles administrativos: coordinación, control, asesoramiento, ejecución y operativo sujeto al siguiente organigrama:



## 2.8. MUNICIPIOS.

Al amparo de las Leyes de Participación Popular y de Descentralización del país, los municipios desarrollan un papel preponderante en la planificación y promoción del desarrollo humano a través de un enfoque de desarrollo integral, promocionando, organizando y definiendo el proceso de programación y ejecución de las diferentes actividades con participación de los actores sociales e institucionales de su jurisdicción.

La preservación del medio ambiente y el control del uso racional de los recursos naturales en coordinación con las diferentes instancias gubernamentales y privadas es una competencia importante en su jurisdicción.

Los municipios también son responsables de la planificación en el ámbito de sus jurisdicciones y de la implementación de programas y proyectos correspondientes al medio ambiente y los recursos naturales, aunque en este último campo se ha evidenciado una reducida acción en razón a que la programación de sus actividades, generalmente responden a criterios de realizar proyectos que tienen impactos visuales como son las infraestructuras, demostrando muy poco interés sobre el manejo y conservación de los recursos naturales; sin embargo, con el transcurso del tiempo se percibe una visión más

integral, particularmente con algunos municipios conscientes de la significancia de la problemática de la degradación de los recursos naturales en sus jurisdicciones.

Si bien el proceso de búsqueda de resultados a través del fortalecimiento de los Municipios es muy deseable y justificado, se debe ver la realidad de que los recursos financieros son limitados, así como también son limitados los recursos humanos ; por lo tanto, como punto de partida se debe desarrollar el fortalecimiento de algunos de los Municipios estratégicos, quienes serán los llamados a involucrarse activamente en la ejecución de los proyectos y también ellos serán quienes recibirán el fortalecimiento por intermedio de la ejecución de los otros proyectos que conforman el Programa, así como también recibirán la capacitación y la asistencia técnica.

## **2.9. COMPETENCIAS Y ATRIBUCIONES DE OTROS ORGANISMOS.**

### **2.9.1. Universidades Nacionales y Centros de Investigación.**

Las universidades tienen como responsabilidad principal la formación y capacitación de recursos humanos en diferentes áreas y disciplinas, orientadas a fortalecer el desarrollo económico y social del país. En este marco juegan un papel importante todas las actividades relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente.

El sistema universitario nacional es autónomo y no depende del sector gubernamental en cuanto a su organización, reglamentación, administración y operación técnico-académico ; su financiamiento es de origen estatal.

Las instituciones académicas encaran la problemática de la degradación de tierras y los sistemas de manejo y conservación de tierras, asimismo son importantes los niveles de post-grado y el espacio de cobertura que recibe la atención de las formas de degradación de los recursos de la tierra; sin embargo, éstas sólo son impartidas en las carreras muy afines a la temática, restando introducir en otras que también tienen que ver con la desertificación, particularmente en las carreras de formación socio-económica.

La relación a nivel de universidades es compleja por lo cual la participación de las mismas se logrará a través de algunas facultades afines e interesadas en la temática de la desertificación, con las cuales se establecerán convenios que definan claramente el grado de participación en los diferentes componentes del PAN-LCD, tampoco se contempla el fortalecimiento de las mismas cuya incorporación se considera a través de otros proyectos del Programa, entendiéndose su participación en los respectivos ámbitos de las Prefecturas.

En cuanto a los Centros de Investigación se puede señalar que estos son de origen estatal y privado, cuyas acciones contribuyen de modo significativo a la generación y transferencia de tecnologías respecto al uso racional de los recursos naturales.

### **2.9.2. Organismos No Gubernamentales (ONG's).**

Son instituciones con personería jurídica propia y sin fines del lucro, que cumplen funciones muy variadas, en los últimos años se ha producido un gran desarrollo de las ONG's. en el país y en general todas ellas pueden ser clasificadas en dos

grupos : el primer grupo está conformado por todas aquellas en las que todos sus miembros son voluntarios y no cuentan con personal contratado y el segundo grupo está constituido por aquellas que tienen personal técnico contratado por lo cual este grupo tiene mayor capacidad de desarrollo de actividades de investigación y difusión.

En el plano social las ONG's. han asumido la designación genérica de Instituciones Privadas de Desarrollo Social (IPDS) y muchas de ellas también se han asociado a la Unión Nacional de Instituciones para el Trabajo de Acción Social (UNITAS).

En el país durante los últimos tiempos se ha incrementado el número de ONG's. dedicadas a resolver de alguna manera la problemática integral del área, son muchas las ONG's. legalmente registradas en el país. En el Altiplano (La Paz, Oruro y Potosí) está atendida por más de 200 ONG's., de las cuales el 70 % están directamente relacionadas con proyectos referentes al manejo integral de los recursos naturales ; en los Valles se cuentan con aproximadamente 150 ONG's. donde el 80 % de ellas están dedicadas a la atención de la problemática ambiental en todos sus sectores y en el Chaco Boliviano se encuentran tan sólo 40 ONG's. las que en su mayoría se dedican al manejo de los recursos naturales.

La participación de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's.), es una discusión latente sobre el aporte que realizan en el desarrollo nacional ; sin embargo, es menester reconocer los logros que han realizado en determinados campos, sin dejar también de puntualizar que muchas veces es difícil tener acceso a la información generada por las mismas ; esta dificultad de acceso no permite que se apropien y socializen sus logros y experiencias que hayan podido obtener.

Las ONG's paulatinamente han estado incursionando en la recuperación de las tierras o ecosistemas que en principio tenían una fuerte incidencia sobre la conservación de la biodiversidad en la región tropical, pero actualmente se tienen avances importantes en la recuperación de ecosistemas altamente degradados, aún cuando su participación es muy dispersa y limitada por los recursos escasos que generalmente se tienen comprometidos y en otros casos se llegan a duplicar los esfuerzos diluyendo los escasos recursos financieros logrados en razón a la dificultad de coordinación.

Por otra parte, las ONG's. no han tenido la trascendencia necesaria en el diseño o cambio de políticas así como en la fijación de prioridades del estado en correspondencia a la experiencia que algunas de ellas tienen, principalmente en lo referente a la conservación y recuperación de tierras, debiendo este aspecto tomarse en consideración porque son actores importantes en el proceso de confrontación a la desertificación.

Asimismo, no cabe duda que las ONG's. poseen experiencia rescatable en el desarrollo y aplicación de procesos participativos, por lo cual se considera que en la implementación de este programa se deberá utilizar esta capacidad, especialmente en los aspectos de asegurar que la población afectada sea escuchada y que pueda participar como actores relevantes.

Sin embargo, en cada área o caso será necesario definir que tipo de proceso participativo corresponderá a las ONG's. en las diferentes áreas donde el PAN será

implementado. Esta definición deberá estar de acuerdo con el sistema político, administrativo específico, y los recursos humanos y financieros disponibles, a requerirse.

### **2.9.3. Asociaciones de Productores.**

Son agrupaciones organizadas con personería jurídica y un directorio que es responsable de velar por el cumplimiento de los objetivos y funciones para los que han sido creados. En el país existen muchas agrupaciones o asociaciones relacionadas con actividades de uso, manejo y conservación de los recursos de la tierra ; cuyas acciones coadyuvan de modo significativo a la producción de rubros agropecuarios y al mejoramiento de las condiciones de vida de sus asociados y población en general.

Otro grupo importante de organizaciones privadas, son los organismos de base que incluyen diferentes sistemas de organización de las comunidades campesinas y pueblos indígenas más relacionados con la conservación de recursos naturales. El rol de estas organizaciones es cada vez mayor en la planificación y definición de prioridades de desarrollo a nivel departamental y local, algunas están más relacionadas con la conservación de los recursos naturales.

### **2.9.4. Organizaciones Territoriales de Base (OTB's).**

La Ley de Participación Popular N° 1551 confiere a las OTB's la función de identificar, priorizar y promover el bienestar de sus miembros ; atendiendo preferentemente al mejoramiento de sus condiciones de vida a través de una gestión y administración eficiente de sus recursos renovables en el área de su jurisdicción.

Estas son algunas de las Instituciones involucradas sin que ello signifique que puedan ser las únicas, ya que el espíritu del PAN-LCD es ser lo más amplio y participativo para que aglutine a todos los actores.

## **2.10. MARCO LEGAL.**

Se puede afirmar que la República de Bolivia cuenta con varios instrumentos jurídicos referidos al aprovechamiento, manejo, conservación y preservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

No obstante de la existencia de Leyes, Decretos Supremos, Resoluciones Ministeriales y otras disposiciones legales, existe una degradación notoria de los recursos naturales renovables como el agua, suelo, bosque y biodiversidad debido principalmente a que el estado no hace cumplir las disposiciones existentes ; por otra parte, la falta de concientización de la mayor parte de la población respecto a la necesidad de preservar estos recursos.

En lo referente al tema de la participación ciudadana se le otorga un papel relevante al ciudadano, al estipular que toda persona está obligada a contribuir, fomentar y ejecutar todas las prácticas, manejo y actividades para la conservación y recuperación de suelos y

aguas; también se enfatiza en que los propietarios de tierras tienen la obligación de llevar a cabo un buen manejo de las mismas.

Las actividades relativas al medio ambiente y al desarrollo sostenible han crecido, pero aún carecen de una legislación adecuada que contenga un marco jurídico tal que permita a todas las instituciones gubernamentales y no gubernamentales aprovechar racionalmente los recursos naturales renovables para realizar sus actividades coordinadamente.

El Medio Ambiente en la Legislación Boliviana, constituye sin lugar a dudas un aporte importante que vive el país en la perspectiva de alcanzar un desarrollo sustentable; uno de estos procesos quizá el más dinámico y consistente de la actual coyuntura, es el de la generación de una legislación ambiental que permita regular la relación hombre-naturaleza, con el objeto de mejorar la calidad de vida de la actual y futuras generaciones.

Las regiones ecológicas de Bolivia corresponden también a diversas características de clima, fisiografía, suelo y vegetación de diferentes especies, con numerosos pueblos indígenas originarios tanto en las regiones andinas como en la amazónica. Se ha señalado que desde el periodo colonial hasta nuestros días, la historia de Bolivia es testigo de una constante presión por el uso inadecuado de nuestros recursos naturales sin previsión alguna para las generaciones del futuro.

El deterioro de los ecosistemas andinos producidos por la erosión y el uso intensivo de la tierra, la progresiva pérdida de los sistemas productivos tradicionales de la población campesina originaria, la ineficiente introducción de tecnología y formas productivas contemporáneas, el incremento de la población, la pobreza y la promoción de políticas poblacionales desde las regiones andinas hacia las zonas tropicales producen una severa presión sobre los bosques y praderas ecológicamente frágiles de la Amazonía Boliviana que han hecho de los modelos inadecuados de desarrollo sean una de las principales causas del deterioro Medio Ambiental en Bolivia.

#### **PROBLEMÁTICA REFERIDA A ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y LEGALES.**

- Presencia marcada de la pobreza campesina en los diferentes ecosistemas del Altiplano y los Valles.
- Asentamientos humanos en áreas inadecuadas.
- Deficientes mecanismos operativos para la gestión ambiental.
- Aspectos negativos como consecuencia del tamaño y tenencia de la propiedad rural.
- Ausencia de leyes específicas y complementarias a la Ley General del Medio Ambiente.
- Deficiencia de políticas sobre manejo y conservación de los recursos naturales renovables.
- Carencia de políticas que promuevan el aprovechamiento integral de los recursos naturales.
- Carencia de políticas de preservación y conservación de suelos.

En esta lista se puede visualizar que existen en el país muchas instituciones que se ocupan directa o indirectamente del tema, sin embargo no existe entre ellas una idónea coordinación, además cuentan en su mayoría con pocos recursos para desarrollar sus programas.

Por otro lado se cuenta en el país con un importante marco legal, cuyos alcances en materia de conservación de los recursos y ordenamiento de los mismos, debe ser visualizado como esfuerzos recientes para reducir o prevenir la degradación de tierras.

Algunos de los instrumentos institucionales y legales referidos al manejo de los recursos naturales se señalan a continuación.

- Constitución Política del Estado.
- Ley de Organización del Poder Ejecutivo N° 17880.
- Ley de Municipalidades N° 2028.
- Ley del Medio Ambiente No. 1333.
- Ley Forestal N° 1700.
- Ley de Participación Popular N° 1551.
- Ley INRA N° 1715.
- Ley de Descentralización Administrativa N° 1654.
- Ley de Saneamiento Básico y Servicios de Agua Potable N° 2066.

### **2.10.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO.**

En primer término se hace referencia a la Constitución Política del Estado, que en su **Art. 170** establece que el régimen de explotación de los Recursos Naturales Renovables debe efectuarse tomando en cuenta y precautelando su conservación, preservación e incremento.

Del mismo modo en el **Art. 171** se expresa en su parte pertinente que se reconoce, respeta y protege dentro el marco de la Ley los derechos sociales, económicos y culturales de los pueblos indígenas que habitan en el Territorio Nacional, especialmente los relativos a las tierras comunitarias de origen, garantizando el uso y el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales a su identidad, valores, lenguas, costumbres e instituciones.

### **2.10.2. LEY DE ORGANIZACIÓN DEL PODER EJECUTIVO.**

Establece las normas básicas de organización y funcionamiento del Poder Ejecutivo determinando su estructura, el número y las atribuciones de los Ministros de Estado, así como las normas de funcionamiento de las entidades públicas nacionales.

En el año de 1993 Bolivia puso en vigencia la Ley de Ministerios del Poder Ejecutivo N° 1493 (Reglamento por Decreto Supremo N° 23660), que crea el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. En el **Art. 16** su objetivo principal es lograr el desarrollo del país articulando los aspectos humanos, calidad ambiental, mantenimiento y recuperación de los recursos naturales y su aprovechamiento económico racional. El manejo de los recursos naturales renovables y no renovables en cuanto a la preservación, conservación y restauración.

Posteriormente en el año 1997 se promulgó la Ley de Organización del Poder Ejecutivo, instrumento legal que crea el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación en reemplazo del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente con el siguiente Objetivo General :

- Implementar y fortalecer el proceso de construcción del Desarrollo Sostenible a nivel nacional, departamental y municipal a través de la gestión de políticas públicas y normas orientadas a consolidar la planificación estratégica, el ordenamiento territorial, la gestión ambiental, la interculturalidad, los enfoques de género y generacional y la profundización de la participación popular.

Asimismo, con relación a la temática de Recursos Naturales define el siguiente objetivo estratégico :

- Conservar la base de los recursos naturales y preservar la calidad ambiental y el patrimonio cultural en el marco de la participación ciudadana en la gestión ambiental extensiva.

En este contexto se requiere avanzar en esquemas que permitan una cogestión entre gobiernos, organizaciones de usuarios y productores individuales, para atender y solucionar la problemática socioeconómica y ambiental. En virtud al **Art. 105** del citado Decreto Reglamentario, el **VMARNDF** tiene como objetivo establecer mecanismos de uso racional de los recursos naturales, evaluación y vigilancia de las actividades socioeconómicas que afecten al medio ambiente, aplicando los incentivos y sanciones establecidas por las normas legales correspondientes y promover la participación y capacitación popular para el uso racional de los recursos naturales.

### **2.10.3. LEY DE MUNICIPALIDADES.**

La Ley en su **Art. 5** dispone elevar los niveles de bienestar social y material de la comunidad mediante la ejecución directa o indirecta de servicios y obras públicas de interés común y además establecer la obligación de preservar y mantener el saneamiento ambiental así como también resguardar el ecosistema de su jurisdicción territorial.

El **Art. 9** consagra la preservación del medio ambiente, el control de la contaminación y el mantenimiento del equilibrio ecológico en coordinación con las Prefecturas, el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Humano.

Por Resolución Suprema Nº 21696/97 se institucionaliza el proceso de Planificación Participativa en el ámbito municipal con el fin de garantizar que los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) se constituyan en instrumentos de gestión pública de este nivel.

El **Art. 33** y **34** sobre los planes municipales de ordenamiento territorial, uso de suelos y de manejo de áreas protegidas, deben ser elaborados participativamente con los Gobiernos Municipales involucrados con el fin de garantizar su aplicación y relación con los Planes de Desarrollo Municipal correspondientes.

El **Art. 43** dispone que las Organizaciones Territoriales de Base son los actores principales del proceso de planificación y de gestión del Desarrollo Municipal Sostenible.

El **Art. 49** faculta al municipio a aprobar el Plan de Desarrollo Municipal, velando su concordancia con los lineamientos del Plan Departamental y con las normas del SISPLAN (Sistema de planificación Nacional).

El **Art. 53** establece que las entidades ejecutoras mediante contratos específicos con el Gobierno Municipal, la Prefectura y las instancias Nacionales respectivas,

apoyen a los Gobiernos Municipales en los procesos de formulación y ejecución de los Planes de desarrollo Municipal, de sus programas y de sus proyectos.

#### **2.10.4. LEY DE MEDIO AMBIENTE N° 1333.**

El objetivo de esta ley es la protección y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población **(Art.1)**.

Optimización y racionalización del uso de agua, aire, suelo y otros recursos naturales renovables garantizando su disponibilidad a largo plazo **(Art.11)**.

Las tierras forestales son de dominio originario del Estado y su manejo y uso debe ser sostenible.

La utilización de los suelos para uso agropecuario, deberá someterse a normas prácticas que aseguren la conservación de los agro ecosistemas **(Art.66)**.

El estado creará los mecanismos y procedimientos necesarios para garantizar :

1. La participación de comunidades tradicionales y pueblos indígenas en los procesos de desarrollo sostenible y uso racional de los recursos naturales renovables, considerando sus particularidades sociales, económicas y culturales en el medio donde desenvuelven sus actividades.
2. El rescate, difusión y utilización de los conocimientos sobre el uso y manejo de los recursos naturales, con la participación directa de las comunidades tradicionales y pueblos indígenas.

La mencionada ley se constituye en una disposición de marco general, razón por lo que es necesario especificar la legislación y reglamentar la fiscalización del aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Con referencia a las políticas ambientales, define :

**Art. 5.** La Política nacional del medio ambiente debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población sobre las siguientes bases: optimización y racionalización del uso de aguas, aire, suelos y otros recursos naturales renovables, garantizando su disponibilidad a largo plazo.

En el **Capítulo V, Art. 29** de los Asuntos del Medio Ambiente en el contexto Internacional dice que el Estado promoverá tratados y acciones internacionales de preservación, conservación y control de la fauna y flora de áreas protegidas de cuencas y ecosistemas compartidos con uno o más países.

En el **Capítulo VII, Art. 60** sobre las áreas protegidas dispone que las áreas protegidas constituyen áreas naturales con o sin intervención humana declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y la fauna silvestre, recursos hidrológicos y valores de

interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país.

Por otra parte, en el **Título VII, Capítulo I** cuando se refiere a la Educación Ambiental, regula que el Ministerio de Educación y Cultura, las Universidades de Bolivia, el Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal y los Consejos Departamentales del Medio Ambiente, definirán políticas y estrategias para fomentar, planificar y desarrollar programas de educación ambiental formal y no formal en coordinación con instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas (**Art. 81**), mientras que en el **Art. 82** el Ministerio de Educación y Cultura debe incorporar la temática ambiental con enfoque interdisciplinario y carácter obligatorio en los planes y programas en todos los grados, niveles, ciclos y modalidades de enseñanza del sistema educativo, así como también en los institutos técnicos de formación, capacitación y actualización docente de acuerdo con la diversidad cultural y las necesidades de conservación del país.

En el **Título VIII** de Ciencia y Tecnología **Capítulo I**, el estado (**Art. 86**) dará prioridad y ejecutará acciones de investigación científica y tecnológica en los campos de la biotecnología, agro-ecología, conservación de recursos genéticos, uso de energías, control de la calidad ambiental y el conocimiento de los ecosistemas del país.

#### **2.10.5. Ley Forestal N° 1700.**

Norma la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país (**Art.1**); dispone la protección y rehabilitación las cuencas hidrográficas con el objeto de prevenir y detener la erosión de la tierra y la degradación de los bosques, praderas, suelos y aguas promoviendo la forestación y reforestación (**Art. 2**).

Se reconocen las siguientes clases de tierras en función del uso apropiado que corresponde a sus características: tierras de protección, tierras de producción forestal permanente, tierras con cobertura boscosa apta para diversos usos, tierras de rehabilitación, tierras de inmovilización. Las tierras deben usarse obligatoriamente de acuerdo a su capacidad de uso mayor cualquiera sea su régimen de propiedad o tenencia, salvo que se trate de un cambio de uso agrícola o pecuario a uso forestal o de protección (**Art. 12**).

Las tierras se clasifican de acuerdo a su capacidad de uso mayor y de acuerdo a las prescripciones del ordenamiento territorial (**Art. 25**).

Para la elaboración de planes de manejo forestal y de ordenamiento predial, deberán intervenir profesionales y técnicos de ciencias forestales, biológicas, agronómicas y pecuarias según corresponda. Los planes de ordenamiento predial y de manejo forestal en tierras comunitarias de origen siempre que éstas no estén declaradas como áreas protegidas, se efectuarán tomando en cuenta procesos de consulta participativa que consideren aspectos referidos a los usos y costumbres de los pueblos indígenas, incluyendo sus valores culturales y espirituales (**Art. 28**).

Son tierras de protección aquellas con cobertura vegetal o sin ella que por su grado de vulnerabilidad a la degradación y/o servicios ecológicos no son susceptibles de aprovechamiento agropecuario no forestal. Las masas forestales protectoras que son de dominio del estado serán declaradas y delimitadas como bosques de protección y por iniciativa privada podrán establecer reservas privadas del patrimonio natural que gozan de todas las seguridades jurídicas de las tierras de protección. Según el **Art. 13** dice que las áreas de protección de las concesiones forestales constituyen reservas ecológicas sujetas a las mismas limitaciones que la servidumbre.

En el **Capítulo II** menciona a las tierras de protección y en su **Art. 13** dice que el control de las tierras de protección corresponde a la Superintendencia Forestal.

Bajo la función normativa del ministerio salvo que se encuentre en áreas protegidas declaradas o que en el futuro se declaren como tales, en cuyo caso su control corresponde a la autoridad de áreas protegidas; la Superintendencia Forestal coordinará y solicitará apoyo a las municipalidades, agrupaciones sociales del lugar y en su caso propietarios y concesionarios.

#### **2.10.6. LEY DE PARTICIPACIÓN POPULAR Nº 1551.**

La ley de Participación Popular confiere a las OTB's. la función de identificar, priorizar y promover el bienestar de sus miembros, atendiendo preferentemente al mejoramiento de sus condiciones de vida a través de una gestión y administración eficiente de sus recursos renovables y no renovables el área de su jurisdicción.

La Ley de Participación Popular **Nº 1551** (Reglamento por Decreto Supremo Nº 23813) en su **Art. inciso b)**, se refiere a que las Organizaciones Territoriales de Base deben participar y promover la gestión y preservación del Medio Ambiente en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República.

En el **Art. 8 inciso c)** establece que las Organizaciones Territoriales de Base deben coadyuvar en el mantenimiento resguardando la protección de los bienes públicos, municipales y comunitarios.

En el **Art. 14 inciso f)** se refiere a la ampliación de las competencias municipales en la administración de los registros y padrones de contribuyentes necesarios para la recaudación de los ingresos propios.

#### **2.10.7. LEY Nº 1715 del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA).**

La presente ley tiene por objeto establecer la estructura orgánica y atribuciones del Servicio Nacional de Reforma Agraria ( S.N.R.A.) y el régimen de distribución de tierras, garantizar el derecho propietario sobre la tierra, crear la Superintendencia Agraria, la Judicatura Agraria (**Art.1**).

El solar campesino, la pequeña propiedad, la propiedad comunaria y las tierras comunitarias de origen cumplen una función social cuando están destinadas a lograr el bienestar familiar o el desarrollo económico de sus propietarios, pueblos y comunidades indígenas campesinas y originarias de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra (**Art. 2**).

El **Artículo 9** que fija las atribuciones del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente establece:

- Ejercer tuición sobre el Sistema de Regulación de Recursos Naturales Renovables (**SIRENARE**) y el instituto Nacional de Reforma Agraria.
- Evaluar y programar el uso del recurso natural tierra y la aplicación de tecnologías apropiadas, emitiendo normas que regulen en el marco del manejo integral de cuencas y el desarrollo sostenible.

Por el **Art. 17** se crea el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) como entidad pública descentralizada del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación con jurisdicción nacional, personalidad jurídica y patrimonio propio.

En el **Art. 24** se dispone la creación de la Superintendencia Agraria como entidad pública autárquica con jurisdicción nacional integrada al Sistema de regulación de Recursos Naturales Renovables (SIRENARE) cuya autoridad máxima es el Superintendente Agrario.

El **Art. 26** fija como atribuciones las de regular y controlar en aplicación de las normas legales correspondientes el uso y gestión del recurso tierra en armonía con los recursos agua, flora y fauna bajo los principios del desarrollo sostenible.

#### **2.10.8. LEY DE DESCENTRALIZACIÓN ADMINISTRATIVA N° 1654.**

La Ley de Descentralización Administrativa N° 1654 (Reglamentado por Decreto Supremo N° 24206 de Organización de Poder Ejecutivo a nivel Departamental) en su **Art. 5**, se refiere a las atribuciones que tiene el prefecto y con relación a los recursos naturales y actividades productivas puede mencionar las siguientes :

- a) Formular y ejecutar programas y proyectos de inversión pública dentro el marco del Plan Departamental de Desarrollo de acuerdo a las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública y del Régimen Económico y financiero en las áreas de :
  - Construcción y mantenimiento de carreteras, caminos secundarios y aquellos concurrentes con los gobiernos municipales.
  - Electrificación Rural.
  - Infraestructura de riego y apoyo a la producción.
  - Conservación y preservación del medio ambiente.
  - Promoción del turismo.
- b) Formular y ejecutar los planes departamentales de desarrollo económico y social de acuerdo a las normas del sistema de Planificación Regional en coordinación con los Gobiernos Municipales y el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación dentro del marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República.

- c) Administrar, supervisar y controlar el funcionamiento de los servicios de asistencia social, deportes, cultura, turismo, agropecuarios y vialidad, preservando la integridad de las políticas nacionales de estos sectores.

Los aspectos educativos y de divulgación son resaltados también al indicar que los sistemas educativos tanto públicos como privados, deberán incluir dentro de su currículum y en forma permanente el componente ambiental. Por otra parte, se atribuye un papel relevante a los medios de comunicación colectiva como contribuyentes a la formación de una cultura ambiental nacional.

-----oooOooo-----

## CAPITULO III

### **3.1. ENFOQUE DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL (PAN-LCD).**

Las concepciones de desarrollo del pasado, establecían una relación desfavorable entre economía, sociedad y naturaleza ; puesto que entendían al crecimiento económico como una cuestión que implicaba la explotación simple intensiva e indiscriminada de los recursos naturales renovables y no renovables como los minerales, bosques, agua, etc... enviando al mercado externo materias primas en bruto sin valor agregado.

El Programa de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Pobreza (PAN-LCD), no representa tan solo una estrategia para disminuir los índices de erosión y desertificación, sino más bien define acciones concretas que permiten el desarrollo de las zonas secas en nuestro país ; asimismo es el resultado de un proceso de más de 10 años y que además refleja una visión a largo plazo considerada como una política de Estado.

Este documento también se sustenta en los postulados del PGDES cuyo principio fundamental expresa que: “Es imperioso que Bolivia supere la pobreza, se transforme productivamente, se inserte en el mundo, consolide y fortalezca su sistema democrático y use racionalmente sus recursos naturales, para ser viable en el presente siglo”. Como podrá observarse existe una coincidencia e integración total entre los objetivos del PAN y del PGDES, debido a que sus acciones están basadas en el desarrollo sostenible y armónico a largo plazo y el carácter selectivo de las inversiones.

Por otro lado, es importante destacar que el PAN-LCD forma parte del Plan de Gobierno “**Compromiso por Resultados**”, donde se le adjudica indicadores verificables tanto de proceso como de resultado que refleja el compromiso del Gobierno Nacional para desarrollar un Programa que permita el desarrollo integral de las zonas afectadas por la problemática de la desertificación con acciones concretas y definidas de manera participativa y concertada con todos los actores involucrados y comprometidos.

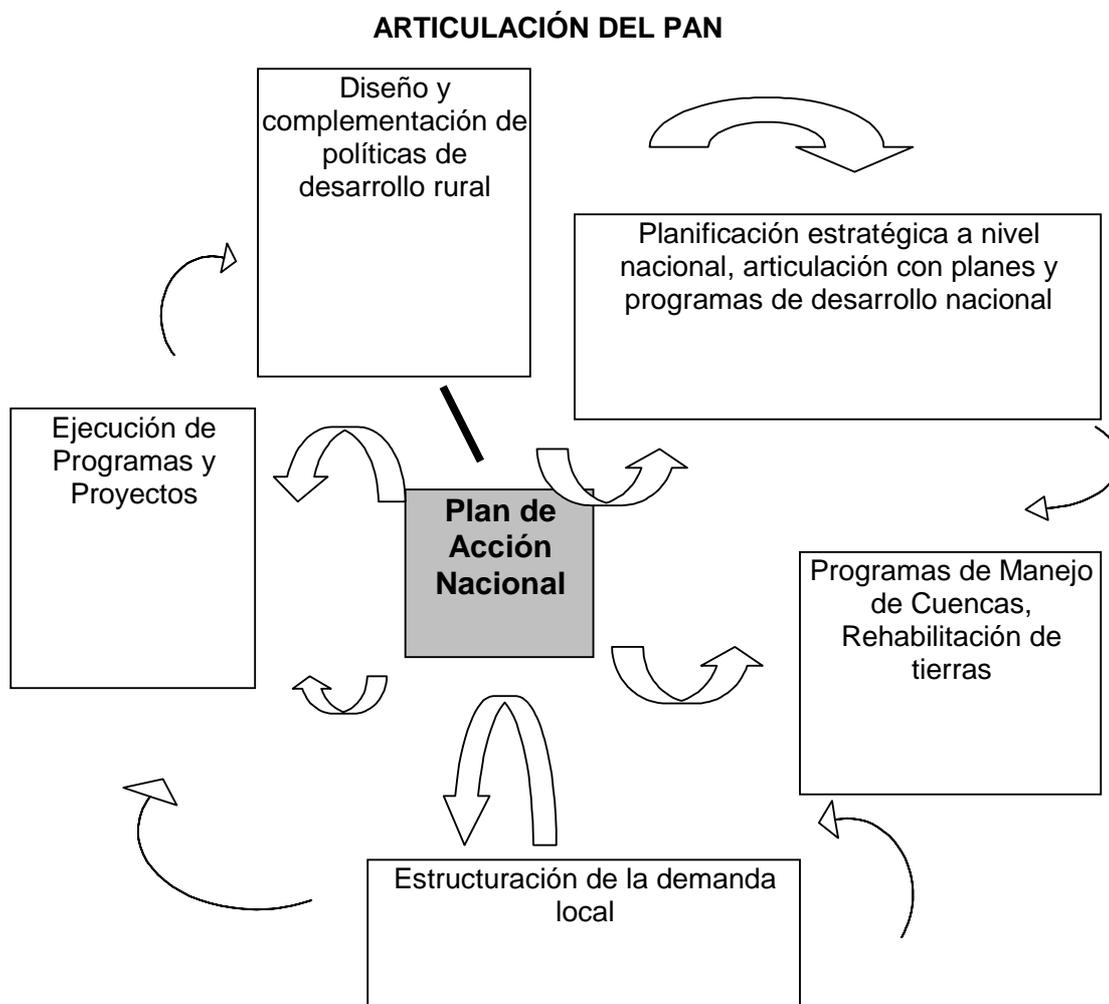
La relación del PGDES y el compromiso por resultados con el PAN-LCD, hace que se efectúe un análisis específico de coherencia y/o correspondencia entre este último y otros programas existentes, mediante estrategias relevantes, tanto en el sector como con otros sectores de la economía nacional y la actividad productiva. Este aspecto debe ser tomado muy en cuenta con el objeto de articular diferentes Planes, Programas y Proyectos para evitar la duplicidad de acciones.

Asimismo, el Sistema de Planificación Nacional (SISPLAN) preve que las políticas y estrategias del gobierno sean parte de cada uno de sus niveles de planificación nacional, departamental y municipal, al momento de generar normas, metodologías e instrumentos que las incorporen en su desarrollo. Gracias a ésto, podremos encontrar consideraciones sobre la desertificación tanto en el PGDES como en los Planes de Desarrollo Departamentales (PDD's) y Planes de Desarrollo Municipales (PDM's) y muy especialmente de los espacios territoriales afectados por la Desertificación y la Pobreza.

Uno de los ensayos más interesantes al momento de identificar proposiciones para buscar y desarrollar sinergias y enfoques complementarios entre sectores y la sociedad

civil, ha sido el Diálogo Ambiental Nacional a partir del cual se encuentra en debate el Plan de Acción Nacional Ambiental.

Los principios de participación y asociación de la UNCCD se encuentran manifiestos en la Ley de Participación Popular, la cual hoy en día va más allá de ser una política de gobierno y estado convirtiéndose en un principio de interacción de nuestra sociedad.



Como se puede observar, el Programa de Acción Nacional se articula en todos los niveles de Planificación Nacional y tiende a involucrar a todos los actores institucionales del gobierno y sociedad civil en el proceso de su implementación y operación.

Si se toma en cuenta la verdadera dimensión de la importancia de los recursos naturales y el medio ambiente como base de existencia de la sociedad, habremos logrado un equilibrio entre la administración de los recursos naturales, su aprovechamiento y las demandas de la población; por lo tanto, se deberá necesariamente enfatizar el papel que desempeña la población concientizada en la conservación de los recursos de la naturaleza, el mismo que servirá de sustento para la sociedad y las generaciones futuras

cuando exista el aprovechamiento racional de los recursos, de otra manera las consecuencias podrían ser catastróficas.

Si en el área del país no se realiza un uso más racional de la tierra, no se podrá en el futuro obtener garantías de estabilidad ambiental y económica para los habitantes, llegando al extremo de que la producción agropecuaria podría transformarse en una experiencia negativa como es el caso de la minería.

Esta situación trae consecuencias graves, que significa por ejemplo bajar aún más la calidad de vida cuantitativa y cualitativa en tanto no se pueda lograr la satisfacción de las necesidades individuales y sociales de los habitantes de la región.

Es por ello que a través de una acción común entre los diferentes sectores del país, se deberá planificar el desarrollo sostenible que tome en cuenta los principios de la conservación, recuperación y protección del medio que da el sustento y los instrumentos del crecimiento económico de la sociedad.

La conservación y el buen manejo de los recursos de la tierra no es simplemente un problema ambiental y económico, sino más bien es un problema social en la medida en que se cuantifiquen los requerimientos para mejorar la productividad de alimentos y otros bienes que en su momento lograrán crear excedentes para transferir estos recursos a las áreas que no cuentan con ellos.

La conservación de la naturaleza, debe partir del principio fundamental de que la preservación y el mejoramiento de sus recursos brindarán mejores condiciones de vida a la sociedad actual y futura. Si no se aplican los planes de desarrollo equitativo, el crecimiento económico no permitirá una distribución racional de la riqueza, la inadecuada ocupación del espacio será más latente, la pobreza en la mayoría de los casos presentará niveles mucho más alarmantes, incidiendo negativamente en las formas de vida; en consecuencia tenderán a desaparecer las organizaciones productivas de sobrevivencia y las iniciativas empresariales en el área rural serán nulas. La baja producción per cápita y la explosión demográfica, serán problemas mucho más grandes en las zonas de mayor concertación poblacional.

En este sentido, las condiciones socioeconómicas en un futuro próximo serán mucho más dramáticas que las actuales y la tendencia de la mortalidad infantil será creciente; la distribución demográfica estará desequilibrada y la presión hombre-tierra en algunos lugares será muy alta y en otros tenderá a ser nula; el país se encontrará cerca del límite de la elección de aplicar o no las medidas de prevención, mitigación o reversión de la degradación de los recursos de la tierra.

Por otra parte, la administración y gestión de los recursos naturales renovables es una acción compleja que requiere una amplia participación de la sociedad boliviana en su conjunto, más aún teniendo en cuenta que actualmente existe un marco apropiado para encarar el Desarrollo Sostenible como una responsabilidad compartida y que los diferentes niveles del estado tienen responsabilidades bien definidas, se debe concientizar a la población civil sobre todo las comunidades afectadas a través de sus organizaciones de base.

Lo expresado anteriormente constituye un requisito esencial para la visión integral del Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente, generando oportunidades para que el

individuo pueda decidir y actuar convirtiéndose en el protagonista de su propio desarrollo, postulados que en el país se constituyen en un instrumento concreto que puede viabilizar la ejecución del PAN-LCD, consolidando canales de expresión para los sectores menos integrados social y económicamente.

### **3.2. BASES CONCEPTUALES DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL.**

Como ya se ha afirmado, el deterioro de los recursos de la tierra en las regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas del mundo, es uno de los problemas más graves que enfrenta nuestro planeta y su población.

En este contexto, la desertificación es uno de los principales elementos que amenazan la producción sostenible en el mundo actual, esta problemática no es una amenaza del futuro sino una devastadora realidad diaria mundial.

Bolivia no escapa de esta realidad, puesto que el proceso de desertificación afecta a diferentes regiones donde Millones de Toneladas de capa cultivable se han perdido, ocasionando pérdidas incalculables en la capacidad productiva de las tierras, traduciéndose esta situación en una severa disminución en la oferta de alimentos para la seguridad alimentaria y por consiguiente un incremento en los niveles de desnutrición y pobreza.

A nivel nacional el gobierno asumió el concepto de Desarrollo Sostenible a partir del año 1993, dándole características propias y articulando en forma simultánea cuatro variables con incidencia en las decisiones políticas: el crecimiento económico, la equidad social, el uso racional de los recursos naturales y la gobernabilidad.

Es así que el nuevo Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES), denominado “Bolivia XXI País Socialmente Solidario” basado en el paradigma del desarrollo integral sostenible, un nuevo concepto centrado en el ser humano donde es imposible pensar en desarrollo sin que la persona humana se constituya en todas sus dimensiones en el eje articulador de la economía, la sociedad y el estado ; en este mismo documento se reconoce la necesidad de un ordenamiento sistemático de las tierras, lo que en la actualidad no permite un aprovechamiento racional de este recurso.

Entonces el Programa de Acción Nacional está basado en el (PGDES) donde además se define claramente el concepto de Desarrollo Sostenible como “El proceso integral, sistémico y complejo que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de toda la población a través del desarrollo productivo integral, desarrollo social con equidad y la participación ciudadana plena, bajo los preceptos de la conservación de la base de los recursos naturales y la preservación de la calidad ambiental”. Se constituye en un opción para operativizar estos postulados asumidos con gran responsabilidad, con el objetivo central de consolidar el Programa Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (PAN-LCD).

Además el nuevo marco político-legal establecido por las Reformas Estatales, ha establecido en el país un nuevo escenario marcado por importantes desafíos para una renovada, moderna y eficaz gestión pública.

El actual Gobierno ha aportado a este nuevo escenario una nueva concepción del desarrollo, basado en la concertación y cooperación entre actores públicos y privados ; esta visión estratégica de acción se encuentra reflejada en el **Plan Operativo de Acción 1997-2002 “Para vivir mejor”**, el mismo que presenta a la **“Lucha contra la Pobreza”** como objetivo central de la política de gobierno asentada en cuatro pilares: oportunidad, equidad, institucionalidad y dignidad.

**Oportunidad** es uno de los cuatro pilares que sustentan este plan que promueve la generación de oportunidades económicas para todos los bolivianos, entre los puntos estratégicos que hacen a este pilar está el de la conservación de los recursos productivos como de crucial importancia por la sostenibilidad que puede imprimir éste a las actividades económicas.

En este contexto el Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal, ha venido encarando una serie de consultas como parte del Diálogo Ambiental Nacional con el objeto de formular un Plan de Acción Ambiental Nacional de amplio consenso, el mismo que considera una serie de acciones contra la desertificación en áreas determinadas (PAS-Puna y PAS-Chaco).

Las acciones consolidadas hasta el presente son parte de un proceso que tienen su asidero en una diversidad de políticas, estrategias y acciones operadas en anteriores gestiones, entre los elementos más rescatables de este proceso podemos citar a los siguientes:

La formulación de los Planes de Desarrollo Departamental con apoyo de la Agenda 21 (1995), coadyuvaron a materializar las demandas de Lucha contra la Desertificación de manera objetiva y específica en los Planes de Desarrollo Departamental de los Departamentos afectados por este fenómeno.

El PAN-LCD compatibiliza con los objetivos y prioridades de los Planes de Desarrollo Departamental en lo que corresponde a los recursos naturales renovables, en el sentido de procurar un uso racional y sostenible de los mismos, tomando en cuenta su potencialidad y limitaciones en la producción de alimentos de seguridad alimentaria y de exportación en los subsectores agropecuario, forestal y piscícola; así como también en la preservación y conservación del medio ambiente.

La Estrategia para la Transformación Productiva del Agro (ETPA 1995) con el objetivo central de insertar la producción en los mercados internacionales y garantizar la seguridad alimentaria, para la cual se priorizó la transformación tecnológica entendida como la transferencia de tecnologías apropiadas y la recuperación de tecnologías tradicionales; la inversión en servicios sociales, salud, educación y saneamiento básico; la inversión en caminos y riego todo en el marco de una concepción sostenible de la explotación de los recursos naturales.

En este punto resulta importante visualizar la profundización del proceso de participación popular, buscando mecanismos que representen la incorporación del habitante del agro y no solamente la transferencia del poder central a los vecinos de los pueblos que constituyen una élite, cuyos intereses no necesariamente representan los del productor rural.

Programa de Acciones Estratégicas en Recursos Naturales, Medio Ambiente y Planificación del Desarrollo (1997), este PAE articula y coordina la priorización de áreas de intervención, estableciendo los mecanismos para que Prefecturas y Gobiernos Municipales accedan a recursos de cofinanciamiento en coordinación con el sector privado. En el área de intervención de los Recursos Naturales subárea de conservación de tierras, las estrategias de lucha contra la desertificación fueron identificadas como prioridad nacional.

Otros elementos complementarios que presentan consideraciones sobre la desertificación y la sequía son los siguientes:

- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria (PLANSA 1995).
- Programa Nacional de Desarrollo Sostenible del Ecosistema del Chaco, (PRONAECH 1995).
- Planes de Uso del Suelo de los Departamentos de Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca y Potosí (1995 al presente).
- Programa Nacional de Emergencia, Fenómeno Corriente "El Niño", 1997.
- La estrategia Nacional para la Gestión de Cuencas Hidrográficas concebida en su inicio como el Plan Nacional de Cuencas Hidrográficas (PLANACH-BOL), es un documento subsidiario del PGDES que en armonía con el Plan de Ordenamiento Territorial, constituyen los instrumentos estratégicos para el manejo productivo y sostenible de los recursos naturales en los diferentes ecosistemas de nuestro país.
- Plan de Rehabilitación de la Producción Agropecuaria (PREPA 1998).
- Programa Nacional de Cambios Climáticos 1999.
- Plan Macroregional del Chaco Boliviano 1999.
- Programa de Desarrollo Rural de la GTZ 1999.

Como se puede ver el PAN-LCD no es una acción aislada, por el contrario presenta un alto grado de articulación tanto con las políticas nacionales del Gobierno como de complementación de acciones que desarrolla la Cooperación Internacional y otros actores, lo cual permite implementar los componentes del PAN-LCD de manera coordinada.

### **3.3. ESTRATEGIA Y MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN del PAN-LCD.**

El anterior Programa de Lucha contra la Desertificación elaborado durante 1995-1997 presenta un valioso trabajo de diagnóstico, la presente estrategia se construye sobre ésta y otras experiencias basadas en herramientas participativas tanto desde el punto de vista normativo-institucional como desde el punto de vista operativo.

Los recursos de la tierra en las regiones en proceso de desertificación, están sometidos a un intenso proceso de degradación por efecto de la alta presión en el uso de las tierras por actividades agropecuarias, erosión geológica o natural, extracción selectiva forestal y tala de bosques, quemadas indiscriminadas y chaqueo de bosques, quema de pastizales, uso inadecuado de agroquímicos, aplicación inapropiada de riegos, contaminación por actividades mineras, industriales y urbanas, asentamientos urbanos en tierras productivas, extracción de arcillas, deterioro de las condiciones socioeconómicas y las variaciones climáticas.

El Programa de Desarrollo en Zonas Secas, es un proceso transectorial e integrado que involucra la participación de diferentes sectores como ser: agropecuario, forestal, salud, educación, minería, industria, desarrollo urbano y rural a diferentes niveles institucionales como el de las comunidades, organizaciones no gubernamentales, sector privado, sector universitario, organizaciones de cooperación internacionales y varias direcciones gubernamentales.

#### **3.4. MARCO OPERATIVO INSTITUCIONAL DEL PAN-LCD.**

Como resultado de las reformas del Poder Ejecutivo establecidas en los últimos años se han producido notables cambios en la estructura gubernamental, pudiendo señalarse la adopción del Desarrollo Sostenible como un proceso que interrelaciona todas las actividades de la sociedad desde las productivas hasta las culturales.

Por la compleja naturaleza de la problemática de la Desertificación y la Sequía, ésta involucra la participación de diferentes sectores productivos del país en el ámbito de su competencia.

Por otra parte, en el campo del desarrollo económico y social del país participan otros sectores en la ejecución de programas de uso, manejo y conservación de recursos naturales como la pobreza, salud, educación e infraestructura productiva tanto públicas como privadas, ocasionando dispersión de esfuerzos humanos y económicos.

Por lo expuesto anteriormente se recomienda que la tarea de captación de recursos financieros y la asignación de los mismos, debiera efectuarse a través de una instancia técnica-política, la misma que debe articular los distintos esfuerzos sectoriales procurando responder con mayor eficacia a las prioridades establecidas en el PAN-LCD.

En consecuencia, la Unidad Ejecutora del PAN-LCD en el marco legal vigente, presenta la siguiente estructura administrativa:

**NIVEL NACIONAL**



## **CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE (CNDS).**

### **Participantes.**

- a) Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP).
- b) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (MAGDR).
- c) Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (MRREE).
- d) Ministerio de Desarrollo Económico (MDE).
- e) Ministerio de Hacienda (MH).
- f) Ministerio de Defensa Nacional (MDN).
- g) ONG's.
- h) SCUTSB.
- i) CIDOB.
- j) Cooperación Internacional.
- k) Presidente del Comité Técnico Nacional.

### **Responsabilidades.**

Dentro sus tareas específicas en la temática de desertificación, este Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible tendrá la responsabilidad de promover los instrumentos político legales más apropiados para garantizar la adecuada implementación del Programa Nacional de Desarrollo en Zonas Secas ; así como también la planificación, control, fiscalización de gestión y asignación de los recursos para este objetivo.

## **COMITÉ TÉCNICO NACIONAL.**

### **Participantes.**

- a) Area Viceministerial de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal.
- b) Área Viceministerial de Desarrollo Rural.
- c) Área Viceministerial de Planificación Estratégica y Participación Popular.
- d) Dirección General de Clasificación de Tierras y Cuencas DGCTC.
- e) Dirección Forestal.
- f) Dirección de Biodiversidad.
- g) Coordinadores de los Sistemas Nacionales del PRONALDES.
- h) RIOD-Bolivia.
- i) UMSA-EMI-Católica.
- j) IGM.
- k) Observatorio San Calixto.
- l) Institutos de Investigación.
- m) Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.
- n) PRONAR.
- o) Ordenamiento Territorial.
- p) Defensa Civil.
- q) SENAMI.
- r) SIBTA.
- s) SIRENARE.
- t) Cambio Climático.
- u) Sociedad Civil.

## Responsabilidades.

El Comité Técnico Nacional tendrá la responsabilidad general del PAN, de la movilización de recursos financieros y de la coordinación y armonización del PAN con los otros planes de desarrollo del país para integrarlos.

### NIVEL DEPARTAMENTAL



### CONSEJOS DEPARTAMENTALES DE MEDIO AMBIENTE.

**Marco de Acción:** Instancia operativa y de seguimiento.

#### Punto Focal Departamental (Sectores participantes).

- a) Prefecto / Director de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- b) Representante del Consejo Departamental.
- c) Representante del Nivel Municipal (Mancomunidades).
- d) RIOD-Bolivia.
- e) Empresa privada.
- f) Representantes de las Fundaciones (SIBTA's).
- g) Asociación de productores.
- h) Organizaciones laborales.

#### Responsabilidades.

Los Consejos Departamentales de Medio Ambiente, son instancias creadas por la Ley de Medio Ambiente y se constituirán en el nivel de Gestión Técnico-Administrativo con jurisdicción a nivel departamental, cuyas responsabilidades entre otras estarán orientadas a garantizar la implementación del PAN en el nivel señalado, ejercitando labores de control, seguimiento y evaluación de las actividades programadas anualmente.

## NIVEL MUNICIPAL O LOCAL

INSTANCIA  
OPERATIVA

**MUNICIPIOS**

**UNIDADES  
TÉCNICAS**

**ENTIDADES EJECUTORAS**

### NIVEL MUNICIPAL O LOCAL.

**Marco de Acción:** Instancia de ejecución y operación.

#### Sectores participantes.

- a) Municipios.
- b) OTB's.
- c) ONG's.
- d) Asociación de Productores.

#### Responsabilidades.

El nivel de ejecución y operación tiene un marco de acción municipal o local, con responsabilidad específica en la ejecución de las actividades programadas dentro el marco del PAN-LCD a través de la ejecución de proyectos vía administración directa o a través de entidades ejecutoras.

### CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE (CNDS).

La institucionalización de la estructura del Programa Nacional de Desarrollo en Zonas Secas, significa el inicio del Proceso del Programa de Acción Nacional en Bolivia.

El CNDS creado a través de Resolución Ministerial N° del 2000 servirá como mecanismo habilitador para la creación de convenios nacionales, facilitando acuerdos entre los principales interesados con respecto a una serie de acciones realistas y tangibles que impulsarán rápidamente la ejecución de la CCD en Bolivia ; además estará

encargado de supervisar y controlar la ejecución de todas las actividades inherentes a la implementación del proceso.

Es así que el CNDS tal como se encuentra definido en su estructura estará conformado por las siguientes instancias: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Cancillería; Ministerio de Hacienda y otros; además reunirá a la sociedad civil, diferentes direcciones del gobierno y la cooperación bilateral y multilateral. Este consejo representativo es habilitado por el Gobierno para discutir, proponer y sugerir políticas de desarrollo sostenible.

También reunirá a todos los actores involucrados en la lucha contra la desertificación en el país como: las comunidades, las organizaciones no gubernamentales, las agencias gubernamentales, las agencias de cooperación internacional bilaterales como multilaterales, institutos y unidades universitarias y otras organizaciones interesadas. La clave de esta instancia es su pluralidad y su representación, dando como resultados un grupo operativo realmente participativo.

### **ESTABLECIMIENTO DEL MECANISMO DE APOYO FINANCIERO.**

La CCD propone que los Fondos Nacionales de Desertificación (FND) sean el resultado de un consenso entre los gobiernos y las organizaciones de la sociedad civil, el propósito de estos mecanismos es canalizar directamente recursos a nivel local para acciones concretas. Así, los FND responderán directamente a los objetivos de la CCD para desarrollar mecanismos innovadores y flexibles para movilizar recursos y promover el principio básico de la misma convención respecto de la participación comunitaria. Es esencial ver a los FND como mecanismos de apoyo al proceso del PAN-LCD para acciones locales y no como un mecanismo directo de financiamiento del PAN. Estos deben servir para apoyar a las comunidades y/o grupos en desventaja e implementar la CCD y su mecanismo operativo del PAN.

Los mecanismos de asignación de recursos y el financiamiento propuesto para la implementación y ejecución del Programa de Acción Nacional, incorpora criterios de eficiencia, equidad, participación y transparencia. Los procesos de Descentralización Administrativa y Participación Popular más la política de compensación del DUF con criterio progresivo a los municipios más pobres, determinan que un porcentaje creciente de la inversión pública sea ejecutado por los niveles descentralizados y en particular por los Gobiernos Municipales y las Prefecturas según sus propios requerimientos y demandas, decidiendo los programas y proyectos a los cuales destinarán sus recursos.

La ejecución presupuestaria se ejecutará también de manera descentralizada, transfiriéndose recursos a los Gobiernos Municipales para que éstos contraten y administren la ejecución de proyectos en el ámbito de sus jurisdicciones y competencias.

Se debe hacer especial énfasis en la sostenibilidad de las inversiones que deben ser complementadas con recursos orientados a operación y mantenimiento de proyectos.

Los Fondos de Inversión y Desarrollo reestructurados recientemente a partir de la conformación del DUF, brindarán apoyo financiero a través de créditos y cofinanciamiento a diferentes proyectos municipales en el marco de los componentes definidos en la EBRP.

El Fondo de la Inversión Productiva y Social conformado a partir de la estructura del FIS, permitirá co-financiar la ejecución de proyectos presentados por los Gobiernos Municipales referidos al manejo de recursos naturales, conservación y rehabilitación de suelos ; adicionalmente este Fondo ofrece asistencia técnica a los Municipios que lo requieren. Asimismo el FNDR otorgará recursos de crédito sólo a las Prefecturas y Gobiernos Municipales para la ejecución de proyectos y/o programas de inversión y no podrá otorgar transferencias de carácter no reembolsable.

Otro canal de financiamiento está dado por el FONAMA que podrá definir una línea de financiamiento para los proyectos propuestos por las Prefecturas y Municipios relacionados a la lucha contra la desertificación.

Asimismo, el Mecanismo Mundial de la Secretaria de Lucha contra la Desertificación como organismo facilitador para la movilización de recursos financieros, involucra a entidades multilaterales como el GEF, FIDA, PNUMA, PNUD, BM, BID y otros, lo cual permitirá a acceder al financiamiento de proyectos.

Resumiendo, el Programa de Acción Nacional ha identificado instancias y mecanismos financieros existentes en el país sin necesidad de crear otros paralelos sino por el contrario, optimizar los ya existentes.

### **COMITÉ TÉCNICO NACIONAL.**

El Comité Técnico Nacional estará constituido por el Punto Focal Nacional, por representantes de los Consejos Departamentales de Medio Ambiente, por Municipios, por la RIOD y por organizaciones sociales productivas.

Dentro el proceso del PAN-LCD, el Comité Técnico Nacional tiene un papel esencial el cual podrá elegir las líneas prioritarias y las bases de funcionamiento del este proceso en Bolivia, basándose en experiencias pasadas y en conocimientos presentes en todos los niveles de la sociedad respecto a la lucha contra la desertificación. Este Comité se constituirá en el brazo técnico del CNDS y tendrá entre sus funciones la de :

- Promover políticas y ejecutar iniciativas de conservación de los recursos tierra y de la lucha sistemática contra el proceso de desertificación de las tierras, en beneficio de la superación de las condiciones de pobreza en la que se debaten los habitantes de las tierras secas.
- Contribuir a la profundización de la institucionalización nacional para la confrontación de la desertificación en los diferentes ámbitos como el nacional, sectorial, departamental y otros niveles.
- Coordinar con un amplio espectro de instituciones a través del establecimiento de convenios y acuerdos inter-institucionales bajo libre determinación, principalmente con todas las instancias que puedan contribuir a revertir los factores de los procesos de desertificación, para lo cual se aprovecharán las capacidades existentes o fortalecidas en los niveles nacional, sectorial, departamental y otros.
- Discutir y tomar acuerdos sobre las áreas prioritarias para el desarrollo y financiamiento de programas y proyectos dentro del PAN-LCD.
- Discutir mecanismos para asegurar la participación y la habilitación de varias categorías de principales interesados.

- Definir criterios de financiamiento de proyectos dentro del PAN-LCD.
- Definir mecanismos de evaluación y monitoreo dentro del PAN-LCD.
- Definir los mecanismos de integración del PAN-LCD, dentro de los otros planes de desarrollo del país.
- Articular el proceso del PAN-LCD con la estrategia de reducción de la pobreza.

Dentro del Comité Técnico Nacional se inserta el Punto Focal Nacional que debe llevar adelante las siguientes tareas y actividades :

- Monitoreo de la degradación de los recursos de la tierra y la desertificación en el ámbito nacional, en coordinación con las subcentrales departamentales y otras instituciones partícipes.
- Involucrarse activamente en las actividades de capacitación tanto a nivel de los equipos técnicos profesionales como a nivel de los productores, bajo modalidades de responsabilidad directa o por delegación.
- Diseño e Implementación de una Base de Datos Nacional.
- Recopilación de la información existente a Nivel Nacional.
- Coordinación interinstitucional.
- Relación y coordinación directa con la RIOD.
- Priorización de áreas con problemas de desertificación y sequía, para la formulación de proyectos.
- Diagnóstico y mapeo de zonas secas.
- Definición de políticas a largo plazo para el PAN-LCD (Plan Estratégico).
- Presentación de proyectos con enfoque de desarrollo en zonas secas.
- Formulación de proyectos nuevos consensuados.
- Actualización a diseño final de los proyectos del PAN-LCD.
- Búsqueda de financiamiento de proyectos.
- Insertar el PAN-LCD en las políticas de gobierno.
- Transmitir conocimientos mediante la capacitación a productores y responsables de los municipios, tanto en conservación como en rehabilitación de tierras en proceso de degradación.

### **3.4.1. SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.**

#### **ANTECEDENTES.**

La ausencia de un sistema de monitoreo y evaluación de procesos de desertificación de tierras en Bolivia, representa un obstáculo para la planificación y ejecución de diversos programas y/o proyectos dirigidos a revertir estos procesos para de esta manera poder mejorar las condiciones productivas y económicas de los pobladores que habitan en regiones vulnerables a este fenómeno.

A la fecha, algunas instituciones privadas han realizado trabajos aislados de mapeo y de indicadores de desertificación ; así como también algunas publicaciones con referencia a este fenómeno. A nivel gubernamental se elaboraron Mapas Preliminares de Desertificación de Tierras y de Erosión de Suelos más sus memorias explicativas en el mes de Noviembre de 1966.

Sin embargo a nivel de los diferentes gobiernos departamentales y de otras organizaciones privadas, no se ha conformado una organización que realice un trabajo coordinado de monitoreo y evaluación de los procesos de desertificación a nivel regional y local, para de esta manera con dichos resultados se permita establecer bases sólidas para una adecuada planificación de la lucha contra la desertificación.

Con el fin de iniciar el establecimiento de una red nacional de monitoreo y evaluación de la desertificación en Bolivia, se ha realizado una encuesta nacional en los departamentos afectados por los problemas de desertificación en La Paz, Oruro, Potosí, Tarija, Cochabamba, Chuquisaca y el Chaco de Santa Cruz, dando indicaciones sobre los alcances y la forma de implementación de un sistema de monitoreo y evaluación de los procesos de desertificación.

Por otra parte se han efectuado un análisis e identificación de las instituciones o redes relacionadas con el monitoreo y evaluación de la degradación de los recursos de la tierra, que por cierto son escasas.

Según lo mencionado anteriormente es de gran importancia el establecimiento de instrumentos o tecnologías modernas que posibiliten la obtención de información técnica, sinóptica, multispectral y multitemporal (teledetección y SIG), para contar con información actual y en tiempo real, estableciendo una base de datos, generación de mapas temáticos y otros instrumentos que permitan la planificación de acciones y alternativas de prevención, conservación y rehabilitación de tierras degradadas.

En este sentido las metas y las actividades planteadas dentro el componente de monitoreo y evaluación de los procesos de desertificación, fortalecerán técnica y administrativamente a las entidades que se encargarán a nivel nacional de esta tarea y que conformarán la red de monitoreo bajo la coordinación del sistema nacional de monitoreo, incluyendo las Prefecturas y Organizaciones Privadas sin fines de lucro (ONGs), que en su totalidad conforman los Comités Departamentales del PAN-LCD.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

Implementación del sistema de monitoreo y evaluación dinámico de seguimiento continuo y de gestión de los indicadores de los procesos de la desertificación en el país, estableciendo sistemas de información geográfica, funcionamiento de la base de datos y generación de mapas temáticos.

### **Objetivos Específicos.**

- Establecer una red interinstitucional de monitoreo de la desertificación a nivel regional (departamental), que permita mejorar el sistema de información y contribuir de este modo a la optimización de la gestión de los recursos naturales y del medio ambiente, mediante la integración de entidades relacionadas con la temática y su fortalecimiento; que implique el entrenamiento de profesionales así como la adquisición de equipos de computación, programas de teledetección y sistemas de información geográfica (SIG), esenciales para realizar esta tarea.

- Identificar actividades de monitoreo en las áreas piloto de cada departamento, identificadas y priorizadas por los PAN-LCD en base a los siguientes criterios : pérdida de la cobertura vegetal, avance de los procesos de erosión hídrica y eólica, avance de la salinización y/o sodificación de suelos y seguimiento de la calidad de vida y pobreza.
- Establecer un sistema de mapeo, delimitación y monitoreo de la desertificación en Bolivia, para la captación, producción, procesamiento, almacenamiento, difusión e intercambio de información a nivel nacional por el conjunto de la red de instituciones públicas (Secretarías Departamentales) y privadas (ONG's) que actúan en este ámbito.
- Determinar los requerimientos de fortalecimiento en las entidades integradas en los PAN-LCD: recursos humanos, flujos de información y otros aspectos relativos al funcionamiento del sistema. Así como diseñar los ajustes del plan de acción particular a nivel regional y los requerimientos de insumos, capacitación y funcionamiento.
- Asistir técnicamente al proceso de intercambio de información entre los PAN-LCD departamentales y nacionales, mediante la conexión a Internet y Correo Electrónico.
- Elaborar y diseñar metodologías de monitoreo de los procesos de erosión, salinización y/o sodificación de suelos, pérdida de la cobertura vegetal y encuestas de índices de desarrollo humano en las áreas piloto.

### **ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.**

Un aspecto crítico en el seguimiento de los procesos de desertificación es garantizar un sistema de información continuo entre la DGCTC, Gobiernos, Prefecturas, Municipios y Organismos Privados sobre la temática señalada.

Se plantea el establecimiento de un sistema destinado a mantener un flujo continuo de información, estructurado en base a una organización funcional que incluya todos los aspectos físicos-biológicos y socio-culturales, que involucren el proceso de desertificación de espacios territoriales.



La teledetección y el sistema de información geográfica integrados por el software que se utiliza para georeferenciar imágenes satelitales, correcciones radiométricas, hacer realces

de imágenes satelitales, realizar transformaciones de las imágenes satelitales como cocientes (índices de vegetación, índices de drenaje, índices de humedad de suelos, salinización, etc.), permitirá mejorar la disposición de los datos de forma que sean más reales: cuantificación y monitoreo de la productividad de la vegetación (vigor y pérdida de la cobertura vegetal), identificación de severos procesos de erosión hídrica y de áreas afectadas por inundaciones, etc... Efectuar clasificaciones no supervisadas y supervisadas para hacer resaltar entre otros fenómenos de deterioro ambiental como las dunas (forma y disposición), suelos afectados por procesos de salinización y/o sodificación, etc. Calcular la distribución espacial y frecuencia de ocurrencia de cada clase presente en cada parámetro de desertificación extraídos de la imagen satelital. Ponderar las unidades de los diferentes mapas temáticos de los SIG, las que están integradas en procesos de evaluación y modelación efectuados por el SIG.

Los sistemas de comunicaciones como Internet y Correo Electrónico, proporcionarán la base y material de interrelación con los departamentos e instituciones no gubernamentales.

El soporte de material que contempla a las computadoras, mesas digitalizadoras y otros equipos así como el programa de la red institucional, estará constituido por el sistema de teledetección y SIG que permite la integración de información espacial y multitemporal satelital a un banco de datos georeferenciados sobre recursos naturales a través de Imágenes Spot y la implementación de base de datos mediante los cuales se obtendrán de zonas piloto y grandes eco-regiones la información actualizada de los diferentes indicadores de desertificación.

La difusión de esta información así como el intercambio entre los PAN-LCD departamentales, se efectuará mediante el Sistema de Comunicación Electrónica de la Red de Desarrollo Sostenible (RDS) que agrupará a la mayoría de las entidades nacionales implicadas en la temática ambiental.

Se desarrollarán cursos de capacitación para el personal en relación a las técnicas de muestreo contempladas en las actividades de monitoreo de los procesos de desertificación a nivel de cada una de las áreas piloto de los departamentos: pérdida de cobertura vegetal, avance de los procesos de erosión hídrica y eólica, avance de la salinización y/o sodificación y seguimiento de los índices de desarrollo humano, calidad de vida y pobreza.

### **Metodología de Implementación del componente de monitoreo y evaluación.**

La metodología de implementación de los objetivos específicos del componente de monitoreo y evaluación de los procesos de la desertificación, deberá indicar lo siguiente:

- Para evaluar la modalidad de manejo de la información de los procesos de desertificación se debe :
  - Identificar de manera detallada los mecanismos de participación interinstitucional pública y privada de los integrantes de los PAN-LCD departamentales, su sistema de coordinación y los responsables de la ejecución del sistema y el procedimiento.
  - Conocer la situación institucional actual.
- Para optimizar las acciones necesarias del fortalecimiento institucional :

- Se planteará un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos hasta la fecha.
  - Se realizarán entrevistas a la red de instituciones gubernamentales, académicas, privadas y otras relacionadas al PAN-LCD, para identificar el impacto de estas entidades sobre la difusión de información y actividades de control de la desertificación.
  - Se evaluará entre los usuarios la información actual y potencial de la conceptualización del sistema, las estrategias de intercambio de información, ventajas y desventajas de la red además de temas logísticos y administrativos.
  - Toda esta información servirá para ajustarla a las necesidades de los usuarios. Para el buen funcionamiento de este sistema se desarrollará un programa de acción a corto y a mediano plazo en el que se incluyan requerimientos adicionales de insumos y capacitación.
- Los ajustes que se proponen estarán basados en el establecimiento de un banco de datos digital con un sistema de información abierto, el cual será alimentado en las áreas priorizadas por el PAN-LCD en coordinación con los municipios, con imágenes satelitales multitemporales NOAA, SPOT y LANDSAT, con fotografías aéreas, con trabajo de campo e información extraída de varios estudios y actividades analíticas generadas en las diferentes instituciones públicas, con organizaciones privadas, con universidades, etc...

La información se procesará y se generarán productos intermedios para uso interno entre los PAN-LCD y finales para una difusión pública.

Se contará con expertos para la capacitación sobre manejo de programas, información geográfica y manejo de equipos los cuales serán instalados en cada departamento.

- Se proporcionará a los técnicos de los PAN-LCD departamentales, la capacitación en procedimientos computacionales y metodologías de trabajo adaptadas a la región que les concierne, para que se cuente con información adecuada para sus requerimientos y de los usuarios internos e externos. Actualmente en el país la información existente sobre recursos naturales y medio ambiente muestra un estado de situación puntual.
- La operación de las redes de información, requerirán adoptar un esquema de clasificación y formatos estandarizados para el intercambio de datos mediante Internet y Correo Electrónico, ello posibilitará la gestión descentralizada del sistema de datos constituyendo bases de datos distribuidas e interrelacionadas.

Para centralizar información y evaluarla, el nodo coordinador de la red estará ubicado en la unidad de conservación de tierras que será la encargada de la promoción y desarrollo cooperativo ; la constitución del sistema de información y banco de datos de la red, y los nodos departamentales participarán con el flujo continuo de información, datos recopilados y tratados los cuales también deberán ser accesibles al público para su consulta y utilización.

Todo el mecanismo de organización, estructuración y formatos de presentación de la información, será evaluado interna y externamente en lo que se refiere a su eficacia y desempeño.

- La unidad de conservación de tierras y las prefecturas departamentales aplicarán el sistema de información para el monitoreo de los procesos de desertificación, basado en el hecho de que la nueva tecnología computarizada de información se potencia con una buena estructura organizativa, aprovechando los avances en los sistemas de información y de comunicación para la planificación de sistemas en niveles diferenciados pero interrelacionados.

## **ÁREAS DE MONITOREO , INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

### **a) Monitoreo de los procesos de erosión de suelos.**

La medición del grado de erosión del suelo es un trabajo muy laborioso que requiere de un buen grado de observación, es conveniente mantener áreas bajo observación periódica, así como tratar de localizar el perfil virgen siempre que sea posible en los lugares adecuados como son los pedestales naturales formados bajo pequeñas rocas, bajo raíces de árboles o arbustos, fosos agrológicos en zonas que no han sido desmontadas, para realizar estudios comparativos y llegar a determinar las pérdidas de suelo.

### **b) Monitoreo del avance de la salinización y/o sodificación de suelos.**

Este problema es uno de los menos cuantificados en el país, sin embargo sólo es necesario recorrer las planicies que tienen sedimentos lacustres con drenaje natural insuficiente en las áreas piloto, para reconocer en ellas la concentración de sales. En estas áreas la deficiente tecnología de riego que se emplea, la mala calidad y la falta de prácticas de drenaje acopladas a las erráticas precipitaciones que se dan en estas regiones semiáridas y a las altas tasas de evapo-transpiración, son las causas principales de la salinización y/o sodificación que está afectando el potencial productivo de las tierras.

En las áreas bajo riego, los factores edáficos que más comúnmente afectan los niveles de productividad son precisamente las tasas elevadas de sales solubles y/o sodio intercambiable. La salinidad y/o sodicidad más los procesos de salinización y/o sodificación, se han convertido en una amenaza creciente para la agricultura bajo riego; por lo tanto, esos factores deberán ser medidos periódicamente.

Grandes sectores en las zonas del Altiplano de Oruro y La Paz, Valles de Chuquisaca y de Cochabamba, están afectados por la salinidad y/o sodicidad; de aquí resulta la importancia agronómica que obliga a su estudio y monitoreo en profundidad.

### **c) Monitoreo de la pérdida de la vegetación natural.**

La metodología para realizar el monitoreo de la pérdida de la cobertura vegetal en áreas piloto, se plantea en base al método de relevamiento de la vegetación fitosociológico a través de la elaboración de tablas resumen de los censos florísticos, identificando las especies indicadoras de sobre-pastoreo, presencia de malezas y las especies representativas de las unidades de vegetación natural y potencial en las áreas afectadas por los procesos de desertificación. También se cuantificará la degradación de la vegetación por la explotación de leña y producción de carbón.

Las áreas o zonas afectadas por la pérdida de cobertura vegetal, serán mapeadas a nivel detallado para lo cual se realizará el seguimiento utilizando fotografías aéreas de escala variable entre 1:20.000 a 1:60.000 según el área piloto. Las fotos serán adquiridas del Instituto Geográfico Militar (IGM) y serán sometidas a una fotointerpretación preliminar con estereoscopios de espejos, utilizando acetatos o folios transparentes para su interpretación. En base a la experiencia adquirida se delinearán: la distribución espacial de las diferentes unidades de vegetación considerando la combinación, formas de imagen, variedad de tonos de grises de las unidades, situación topográfica, diseño y patrón interno de formas homogéneas.

#### **d) Monitoreo de los índices de desarrollo humano.**

Calidad de vida y pobreza. En este punto se aplicarán encuestas diseñadas por el PNUD para la obtención de un Índice de Desarrollo Humano (IDH) que combine de una manera muy sencilla un conjunto de variables e indicadores referidos a la economía, salud y educación. Se ha comprobado la viabilidad de utilizar el IDH para comparar y evaluar procesos en el tiempo y en el espacio.

La situación económica es medida por el indicador más frecuentemente utilizado por las teorías convencionales que es el producto por habitante, en el supuesto parcialmente compartido de que existe cierta correlación entre consumo y bienestar. Se le han introducido correcciones una técnica y otra teórica, la técnica se refiere a la conversión del producto por habitante y es un indicador más adecuado para medir las posibilidades de consumo, ello se logra expresando el producto por habitante en términos de la capacidad adquisitiva en el país, es decir en términos de "poder de paridad adquisitiva", para tal conversión se utiliza el "Índice Territorial de Precios".

La situación de la salud es representada mediante la esperanza de vida al nacer que es un indicador que combina las tasas de mortalidad, las condiciones de vida, salud y nutrición, el acceso a los servicios médicos y otras variables cercanas. Se trata de un indicador de largo plazo en el sentido de que sus cambios son lentos porque en gran medida corresponden a cambios estructurales.

### **RESULTADOS ESPERADOS.**

- Equipos de computación y programas integrados de teledetección, SIG. Adquiridos, instalados y funcionando con pleno acceso a Internet y Correo Electrónico, en cada uno de los siete PAN-LCD departamentales.
- Capacitación a técnicos de los PAN-LCD, efectuada en Teledetección, SIG, desertificación, informática básica, manejo del programa, fotointerpretación, toma de datos de erosión y salinización de suelos, relevamiento de la vegetación y aplicación de encuestas de índice de desarrollo humano. Uso de una metodología común de trabajo a nivel nacional. Tratamiento digital de datos satelitales y su integración en SIG.
- Existencia de un banco de datos georeferenciados y sistema de información en red interna y externa, coordinado por la Unidad de Conservación de Tierras.
- Generación periódica de datos, mapas, estadísticas, información digital y cartografía del estado del avance o retroceso de los factores que tienen directa relación con la degradación de los recursos tierra y los procesos de desertificación en los departamentos afectados.

- Publicación de un boletín trimestral con información temática de cada uno de los departamentos sobre:
  - Avance o retroceso de los procesos de desertificación en Bolivia.
  - Recomendaciones para mitigar o eliminar los efectos negativos del proceso de desertificación.
  - Divulgación de experiencias exitosas sobre el control de la desertificación.
  - Información sobre cursos de capacitación, talleres, reuniones, congresos sobre la problemática de la desertificación.

### **EQUIPOS Y PROGRAMAS.**

Se realizará la adquisición de un programa integrado de teledetección y SIG para cada una de las siete oficinas departamentales del PAN-LCD, con el propósito de lograr la actualización y la optimización del mapeo de recursos naturales y fenómenos de deterioro ambiental, así como su monitoreo en base a las propiedades multispectrales sinópticas y multitemporales de las imágenes, reduciendo a un mínimo los costos de mapeo (requiriendo menor cantidad de recursos humanos y financieros para el trabajo de campo) y la integración de esta información en una base de datos georeferenciados para la evaluación de riesgos de desertificación y la optimización de actividades de control.

### **COMUNICACIÓN.**

Se propone para cada PAN-LCD Departamental, la :

- Suscripción a Internet y Correo Electrónico mediante la Red de Desarrollo Sostenible de Bolivia (RDS) coordinada por el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP).
- Adquisición de una línea telefónica exclusiva para el uso de Internet y Correo Electrónico.
- Publicación trimestral de los resultados de las investigaciones de monitoreo del avance o retroceso de la desertificación en Bolivia.

### **3.4.2. SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

#### **CONSIDERACIONES GENERALES.**

La reacción más común del hombre frente a la problemática de la desertificación y la sequía fue casi siempre la evasión del problema, incorporando nuevas tierras y recursos hídricos para la realización de sus actividades agrícolas, pecuarias y/o forestales, práctica que actualmente tiene serias limitaciones por la cada vez más escasa disponibilidad de tierras para la producción agropecuaria.

Teniendo en cuenta el estado de degradación potencial actual de las tierras en el país que afecta aproximadamente al 60 % de la Superficie total de Bolivia, se hace imprescindible realizar acciones concretas que permitan mitigar o superar en forma paulatina la problemática de la degradación de las tierras.

Una de las estrategias fundamentales para la prevención de la desertificación y la sequía es la concientización, la capacitación de los actores involucrados y la asistencia técnica a

nivel de municipios y mancomunidades ; sin embargo, la capacitación y la asistencia técnica es un proceso complejo y de largo plazo que debe responder a una estrategia.

Dentro del Programa de Acción Nacional una de las áreas más importantes está referida a la implementación y operación del Sistema de Capacitación y de Asistencia Técnica, que permita efectuar acciones de concientización y sensibilización mediante una eficiente promoción, comunicación y capacitación, motivo principal para que la implementación de acciones no sólo conste de mecanismos de carácter técnico que a través de los aspectos financieros y tecnológicos pretendan transformar una realidad, sino que también conste el cambio de una realidad que depende fundamentalmente de su único protagonista "El Hombre"; por lo tanto, un cambio de conducta del individuo se da a través del uso eficiente de la comunicación y educación.

Asimismo, se ha previsto brindar asistencia técnica a municipios, comunidades campesinas, asociaciones de productores y otros ; tanto en la formulación de proyectos como en su implementación y evaluación.

## **INTRODUCCIÓN.**

Para tomar en cuenta aspectos que logren el desarrollo de los pueblos y efectúen acciones de prevención a los diferentes problemas que se presenten, debe existir una comunicación-educación-capacitación integral, global y cotidiana en función al desarrollo, partiendo del reconocimiento del individuo como persona que contiene elementos culturales, psicológicos, derechos y potencialidades históricas, y se lo debe vincular substancialmente a la comunicación con las necesidades del "Desarrollo Integral", tanto en el individuo como en sus relaciones y además en todos los aspectos que hacen al ser humano como tal ; es decir, en lo educativo, cultural, económico, social, etc... Su presencia es vital en los procesos educativos, organizativos, laborales, artísticos, etc... ; por lo tanto, se debe prestar mucha atención en la manera como cada una de ellas se manifiesta y expresa.

En consideración a la importancia de la capacitación, sensibilización y concientización en relación a los resultados del diagnóstico efectuado sobre la problemática de la Desertificación y la Sequía en Bolivia, se deduce que es de vital importancia efectuar acciones de capacitación, concientización, sensibilización y comunicación, como el medio más seguro de lograr que la población en general conozca, tome conciencia y sea participe en prevenir o mitigar la degradación de las tierras de alta productividad, la rehabilitación de las tierras parcialmente degradadas y la recuperación de aquellas tierras desertificadas o degradadas, ya que en última instancia los únicos cambios que se pueden dar en la vida son a través de un cambio de actitud de los hombres. Asimismo, es importante simultáneamente brindar asistencia técnica a diferentes niveles.

Tomando en cuenta estas consideraciones se plantea la necesidad de diseñar, compatibilizar e implementar procesos de capacitación permanentes y de largo plazo que respondan a una estrategia diseñada. Asimismo, iniciar procesos de asistencia técnica a nivel de municipios y de pequeños productores, en los cuales los miembros de la RIOD sean vinculados para brindar estos servicios.

## **OBJETIVO.**

Implementar el Sistema de Capacitación y Asistencia Técnica para la Lucha contra la Desertificación a nivel departamental y municipal, que contemple acciones de educación, capacitación, sensibilización a los profesionales, promotores, población en general e instituciones sobre la problemática de la Desertificación y la Sequía en Bolivia, con el objeto de prevenir, mitigar y controlar el avance de la desertificación para promover la productividad sostenible de los límites ecológicos permisibles.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Capacitar, concientizar y sensibilizar a profesionales de entidades públicas y privadas, promotores y productores sobre la problemática que existe en Bolivia con relación a la Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
- Formar promotores campesinos en prácticas de manejo y conservación de tierras y suelos.
- Incorporar a las mujeres en todas las acciones de capacitación que se realicen, formación de promotoras y comunicación para apoyar a la Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
- Asesorar y apoyar a todas las instituciones privadas y del gobierno, que efectúan trabajos afines al proyecto.
- Apoyar a todas las comunidades campesinas en aspectos relacionados al fortalecimiento de las organizaciones.
- Dar asistencia técnica en diseño, implementación y ejecución de proyectos relacionados a la Lucha contra la Desertificación.

### **METAS.**

- En el área de capacitación de promotores campesinos, formar a cinco campesinos por comunidad, para que sean ellos los encargados de realizar los trabajos por acción comunitaria en los tres primeros seis meses del programa.
- Diseño y publicación del material técnico y de difusión.
- Diseño y publicación de trípticos del sistema de capacitación y asistencia técnica.
- Diseño y publicación de manuales técnicos.
- Realizar 24 talleres anuales a nivel departamental.
- Realizar 20 talleres anuales a nivel municipal por departamento.
- Capacitar a 10 profesionales por año a través de becas de post grado o maestría.
- Formulación de 50 proyectos por año.
- Implementación de 5 proyectos de manejo y conservación de tierras y suelos por año.
- Apoyar continuamente a todas las comunidades campesinas en aspectos relacionados al fortalecimiento de la organización.
- Apoyar las acciones de monitoreo permanente a través de una coordinación institucional directa.

### **MARCO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

Considerando que la generación de capacidades en diferentes niveles y asistencia técnica son procesos continuos en el tiempo y necesariamente deben contar con un marco institucional que permita sostenibilidad y profundización de los mismos, el Programa de Acción Nacional considera incorporar la temática del manejo, conservación y rehabilitación de suelos y el desarrollo de zonas secas, como un componente

específico dentro del marco general de Asistencia Técnica y Capacitación de entidades identificadas como el SIBTA y las Fundaciones Altiplano y Valles u otras instancias involucradas en procesos de capacitación y transferencia de tecnología.

Asimismo, la incorporación de la temática en la *curricula* tanto en el nivel escolar como a nivel universitario debe ser otra tarea importante a encarar.

## **MARCO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

### **PROPUESTA DE TRABAJO CON TECNOLOGÍAS ADECUADAS.**

Normalmente los programas destinados a promover el desarrollo del medio rural y de su población se han generado y propuesto desde una visión externa de su problemática, por lo que dichos programas en su mayor parte no consideraron la visión que el campesino tiene sobre su medio y sobre las posibilidades e intereses para aprovechar sus recursos. Es más, en general tales programas siempre fueron acompañados de estrategias paternalistas que limitaban un mayor protagonismo de quienes finalmente eran los destinatarios de los recursos que movilizarán los programas, lo cual inevitablemente condujo a un escaso logro y hasta al fracaso de los mismos, puesto que la situación de la población del medio rural no mejoró ; es por esta razón, que consideramos necesario que una propuesta para utilizar tecnologías adecuadas en el marco de un poblador campesino respecto al desarrollo.

### **EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAMPESINO.**

Al sistema de producción campesino también se le conoce casi de manera generalizada como sistema de producción tradicional, por que se ha nutrido de un valioso conocimiento empírico y de una larga experiencia práctica no formalizados sistemáticamente, sobre los cuales no hay mayor información que la que aportan las ciencias de la arqueología y de la antropología ; sin embargo, pese a lo valioso del conocimiento que implica dicho sistema, muy poco se lo ha tomado en cuenta y en muchos casos se lo ha despreciado por su falta de formalización como ciencia, es decir como criterio de la ciencia occidental contemporánea. Ello ha significado durante muchos años la preocupación ecológica mundial sobre el uso y manejo depredador de los recursos naturales, producto de procesos de industrialización muy exigentes en el consumo de recursos, tiene mucho que aportar para lograr procesos de desarrollo sustentables sobre la base de procesos de producción agropecuaria sostenibles.

La tecnología andina o también sistema de producción campesino, tiene una estrecha relación con cuatro variables fundamentales que son: la ecología, la economía, la organización social y la cultura ; en este sentido la tecnología se debe entender como el conjunto universal compuesto por el total de conocimientos y técnicas de producción resultante de los condicionantes ecológicos y de los objetivos económicos y sociales a realizar. Además la tecnología está íntimamente ligada a la organización social, en la que la base es la familia. Finalmente, la tecnología es una creación cultural producto de siglos de generación y transmisión social de conocimientos.

### **TECNOLOGÍAS ADECUADAS AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAMPESINO.**

Como se dijo, una de las características del sistema de producción campesino es la combinación de diferentes sistemas productivos, de manera que así optimizan sus posibilidades productivas que le permiten sus recursos y el medio en el cual se desenvuelven. Así encontramos que en diferentes lugares aunque en poca escala, se emplean los andenes que favorecen la turbulencia del aire y por tanto disminuye la posibilidad de enfriamiento de un aire estancado; asimismo, se están utilizando los waru waru que cumplen un efecto regulador de la humedad así como térmico, limitando los riesgos de heladas; los bofedales que son manejados para garantizar la disponibilidad de pasturas para los animales en grandes alturas; las sojas y las canchas que se trabajan en base a muros de piedra combinados con forestería, modifican los microclimas limitando durante la noche la pérdida de energía por irradiación y por tanto brindando mayor abrigo a los cultivos; el manejo de invernaderos está siendo utilizado para la producción de hortalizas con fines de consumo familiar y en algún caso se está experimentando la producción de pasturas para los suelos frente a los procesos erosivos. En general, el uso de las diferentes tecnologías se practica de manera integrada al sistema campesino de producción, siempre en el marco de su propia racionalidad para el uso de los recursos.

Como hemos visto, las condiciones ecológicas y climáticas que presentan las zonas con procesos de desertificación imponen incertidumbres y riesgos sobre la producción de las familias campesinas, así como sobre el uso estacional de su fuerza de trabajo. Así pues, la combinación de sus limitados recursos productivos de su mano de obra bajo las restricciones naturales y económicas, han definido una matriz tecnológica como ordenadora y organizadora del proceso productivo; dicha matriz tiende a buscar la máxima utilización y aprovechamiento de los recursos productivos, por lo que además permanece abierta a la posibilidad de incorporar cambios tecnológicos que favorezcan y optimicen en lo posible su productividad. En este sentido el campesino está dispuesto a experimentar sobre las alternativas que se le ofrecen, en otros casos básicamente se limita a observar y seguir el desarrollo de experiencias tecnológicas novedosas, para luego de tener la certeza de que es posible que se integre a su esquema productivo para recién adoptarla plenamente.

## **GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS.**

El concepto de **tecnología adecuada** no siempre tiene el mismo contenido, por ello creo conveniente esbozar una definición del mismo. Tecnología adecuada es aquella técnica que una vez experimentada por el productor campesino como válida, desde el punto de vista de su operatividad e integración a su sistema productivo, el campesino la hace suya apropiándose, para lo cual la adecua de acuerdo a sus condiciones de disponibilidad de recursos, medio ecológico y climático, así como de sus necesidades.

Existen diversas tecnologías andinas redescubiertas a través del trabajo de los arqueólogos y antropólogos, de las cuales se tiene conocimientos relativos sobre sus principios y funcionamiento. Es más, se conoce que ellas formaron parte de toda una batería tecnológica que en su momento utilizaron racionalmente los antiguos pobladores del Altiplano en los diferentes períodos de la historia, sin embargo no existe el suficiente conocimiento técnico que explique los principios que definen la dinámica de dichos sistemas tecnológicos, limitando su promoción y uso generalizado a nivel de campo. Precisamente, este es un punto crucial en los procesos de promoción y uso generalizado a una tecnología a nivel campesino; es decir, ¿Cuándo se puede considerar que una tecnología está en el punto de ser adecuada para un área? y en ¿Qué momento se

puede asegurar que una técnica será adoptada por los campesinos?, son dos preguntas que necesariamente se deben hacer instituciones y profesionales que están involucrados en la adopción de una tecnología a nivel campesino. Consideramos que la tecnología propuesta se convierte en **tecnología adecuada** una vez que se ha validado en el campo en base a la praxis y la opinión de los campesinos; es decir, que luego de investigada y definida técnicamente, la tecnología se ha sometido a la ejecución directa en los campos de los campesinos bajo sus propias condiciones.

Es claro entonces que no basta saber que existe la tecnología para promover su adopción, más aún si lo que se busca es que la aplicación y uso de la tecnología sea sostenible en el tiempo y sustentable productivamente. Por el contrario, es necesario el conocimiento pleno de la tecnología en sus fundamentos y principios básicos, de manera que de la simple promoción de la tecnología se pase a un proceso de extensión que permita su adopción. Normalmente el proceso de "generación y transferencia" de tecnología se ha basado en los conceptos impuestos por la "resolución verde", cuya lógica tuvo y tiene alcances muy limitados en el ámbito de las comunidades campesinas altoandinas. Las experiencias vividas con todo tipo de tecnologías ya sean del pasado como modernas, ha mostrado que por el esquema de transferencia tecnológica promovido no dieron resultado porque se trató de una propuesta de carácter vertical en el que los promotores, extensionistas, etc. eran los conocedores y transmisores, dejando el papel pasivo de receptores a los productores campesinos; es decir, un proceso lineal de un sólo sentido de arriba hacia abajo en el que siempre los campesinos se hallaron en la parte inferior.

En este marco, la perspectiva que se presenta como alternativa se refiere a un proceso de generación y transferencia tecnológica que desde la investigación incorpore como protagonista al interesado final, es decir al productor campesino. Esto significa reconocer que el campesino tiene conocimientos técnicos propios que le permiten manejar sus recursos en las condiciones de su medio ecológico y climático, conocimientos sobre las posibilidades y restricciones que enfrenta para organizar sus procesos productivos, de manera que conoce también como podría integrar y adoptar una tecnología apropiada (nueva) a su sistema de producción campesino.

## **TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES.**

Las tecnologías adecuadas que se propongan a los productores campesinos pueden o no ser aceptadas y en función de ello ser adoptadas. La adopción de una tecnología implica que ésta ha superado todas las pruebas y requisitos que exigen las estrategias del sistema de producción campesino y que por tanto está en condiciones de ser integrada sin mayores inconvenientes a su sistema productivo. Ahora bien, para que una tecnología pueda ser adoptada tiene que cubrir tres niveles de viabilidad: la técnica, la económica y la social.

La viabilidad técnica se refiere a haber logrado el conocimiento y manejo de los principios que determinan las bondades productivas de una tecnología dada; es más, que dicho conocimiento sea fácilmente accesible a la comprensión y manejo por los campesinos, lo cual deberá demostrarse en el proceso de validación. Sin embargo, la característica de esta viabilidad será la sostenibilidad de la tecnología, es decir que posea la capacidad de aportar al agroecosistema campesino a mantener un nivel dado de producción en el tiempo, sin afectar las posibilidades de satisfacción posible para generaciones futuras, ya que ello es una de las preocupaciones fundamentales del campesino; por otra parte, la

tecnología deberá ser capaz de mantener la estabilidad de dicha producción bajo el conjunto de condiciones ambientales (ecológicas y climáticas) del medio campesino.

La viabilidad económica tiene que ver con los requerimientos de inversión que implica el uso de la tecnología y los beneficios que se obtiene de la misma. En el marco de la lógica campesina se trata de un requisito por el cual la tecnología optimizará la asignación de los recursos disponibles, introduciendo efectos positivos en los resultados económicos de la producción. Recordemos que las diferentes actividades que componen la matriz tecnológica del campesino, tienen por objeto satisfacer una demanda final en parte autoconsumida y en parte vendida. Mientras el campesino no esté convencido que la aplicación de una nueva tecnología le reportará beneficios (rentabilidad) no la adoptará, más aún si dichos beneficios no son sostenibles en el tiempo (Largo plazo), tampoco lo hará.

Sin embargo, si bien la adopción de una tecnología depende de su sostenibilidad, ésta a su vez depende de la base social que la sustente en el tiempo. Así encontramos que por la permanencia existente en la familia campesina respecto a la individualidad y la propiedad familiar (privada), sólo es viable una adopción de tecnologías a nivel familiar, ya que ésta es la unidad económica y productiva central a nivel campesino. Como se dijo antes lo comunal es de todos y de nadie, por lo tanto no garantiza la sostenibilidad de la tecnología, en cambio la familia o el grupo familiar campesino si lo hacen.

### **MANEJO INTEGRADO CON TECNOLOGÍAS ADECUADAS.**

En el marco de los elementos antes mencionados una propuesta para impulsar el desarrollo rural en el que los productores campesinos sean la base, necesariamente debe considerar un enfoque orientado a mejorar cuidadosamente los sistemas campesinos existentes con elementos de la etnociencia (conocimiento tradicional) y de la ciencia agrícola moderna, reconociendo que los problemas a resolver tienen un origen ecológico y sus respuestas deben sustentarse en tecnologías que conserven recursos y sustenten la productividad. Así, el principal objetivo de una propuesta para el desarrollo rural debe ser el permitir que la población campesina sea protagonista central de la misma y pueda ayudarse a si misma a lograr el mejoramiento colectivo de la vida rural a nivel local. En suma, se trata de promover que los programas de desarrollo rural inviertan la situación tradicional de manera que sean promovidos "desde abajo"; la experiencia ha demostrado que en los casos en que se ha aplicado el esquema antes señalado, se han logrado resultados de mayor autosuficiencia alimentaría y mayor sostenibilidad, ya que aún retirados los promotores externos los programas continuaron su desarrollo por iniciativa y gestión propia de los campesinos.

### **USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Si recordamos que los paquetes tecnológicos homogéneos no son adoptables a la heterogeneidad campesina y sólo funcionan en condiciones similares a las que los generaron, que el cambio tecnológico propuesto con una concepción modernizante (revolución verde) lo cual implica que este sólo beneficia a una agricultura de exportación tradicional así como que requieren elevadas demandas de agroquímicos y por lo tanto costos que no pueden ser cubiertos por las economías campesinas ; nos encontramos frente a la necesidad de introducir conceptos y estrategias que realmente tengan como objetivo el cambio y progreso de los productores campesinos y sus familias, en las condiciones de propiedad de recursos de ecología y clima que enfrentan.

En tal sentido, el uso y manejo de los recursos naturales resulta importante y prioritario para la formulación de programas de desarrollo rural, ello implica pensar en una perspectiva de carácter agroecológico que garantice que las propuestas resultantes serán sostenibles ; es decir, que reúnan las tres viabilidades como la técnica, la económica y la social. Recordemos que la sostenibilidad a nivel de un sistema de producción como en nuestro caso el de los cultivos y crianzas al medio ambiente y el mantenimiento de un moderado pero sostenible nivel de productividad.

Así, los programas o propuestas de desarrollo que deberán contener estrategias de trabajo que aseguren una producción estable de alimentos en consonancia con la calidad ambiental, en este sentido los objetivos que se perseguirán son asegurar la seguridad alimentaria, erradicar la pobreza, conservar y proteger el medio ambiente y los recursos naturales lo que se traduce en los siguientes propósitos :

- Producción estable y eficiente de los recursos productivos.
- Seguridad y suficiencia alimentaria.
- Uso de prácticas agro ecológicas de manejo, ya sean modernas o tradicionales o una combinación de las mismas.
- Respeto por la cultura local y criterios de manejo para la pequeña propiedad.
- Promover la autogestión en base a procesos de asistencia que prioricen los más pobres.
- Un alto nivel de participación de los campesinos en la dirección y gestión de los procesos de desarrollo.
- Conservación y regeneración de los recursos naturales.

En el largo plazo, una propuesta que reúna las condiciones y criterios previamente señalados significa cumplir con el mantenimiento de los recursos naturales y la producción agropecuaria que minimize los impactos en el medio ambiente, que adecue las ganancias económicas (viabilidad y eficiencia), que satisfaga las necesidades humanas y de ingresos y que responda a las necesidades sociales de las familias y comunidades rurales.

## **LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO ELEMENTO TERRITORIAL DE DESARROLLO.**

Toda acción propuesta por el ser humano para promover su desarrollo, tiene que ejecutarse en un espacio definido en el que existen condiciones concretas de recursos naturales, medio ecológicos, clima y situación social. Por ello, es conveniente definir una estrategia de manejo de espacio para definir un programa o proyecto de desarrollo propuesto, existiendo diversas formas de encarar la necesidad de considerar el espacio como elemento de una programa de desarrollo; recordemos que en los años sesenta se manejo el concepto de "área programa", posteriormente entre los años setenta a la década de los ochenta se incorporaron conceptos de "región", "subregión" y "microregión", significando este último que se trata de una unidad básica de programación y gestión de procesos de desarrollo.

Por otro lado, surgieron conceptos de manejo espacial como el de "manejo de cuencas", "desarrollo de cuencas", etc., sin que se llegara a tener una definición clara de lo que ellos significaban, por cuanto su continente implicaba demasiados aspectos desde el manejo de recursos hídricos hasta el de la disponibilidad y manejo de los demás recursos naturales, así como la presencia social que imponía el ser humano.

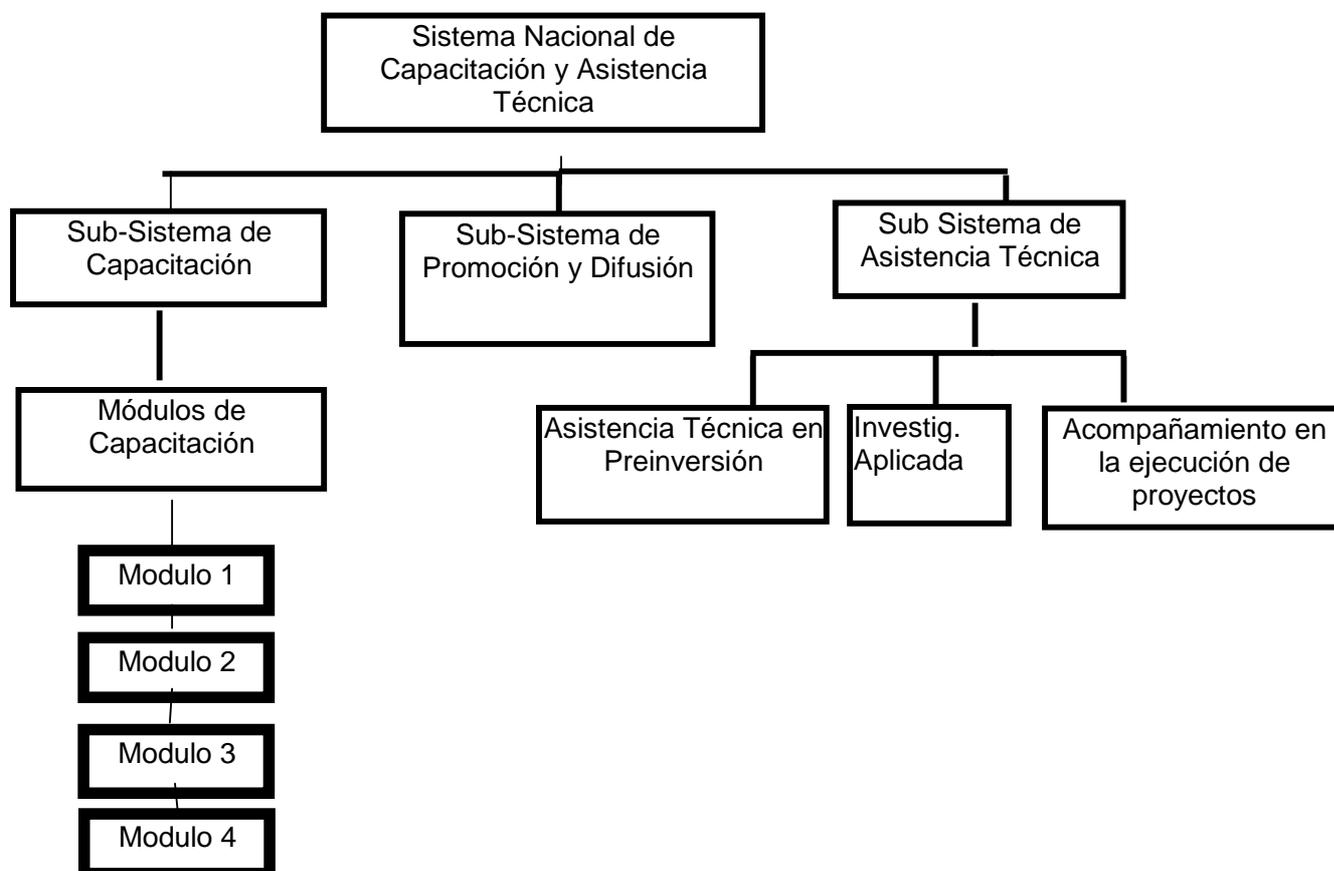
El uso del concepto de “cuenca” es compatible en mucho con el de región, pero lo más importante es que por tratarse de espacios menores facilitan su integración y articulación a espacios mayores que permitirían el proceso de adentro hacia fuera o de abajo hacia arriba, lo cual facilitará un mayor protagonismo y participación de los destinatarios (beneficiarios) de los programas de desarrollo.

Bajo estas consideraciones se proponen tres áreas de acción, la primera referida principalmente a la capacitación de recursos humanos en diferentes niveles que considera 4 Módulos : Diseño, Formulación, Implementación y Evaluación de Proyectos de Manejo y Conservación de Suelos ; el segundo referido a prácticas de Conservación y Rehabilitación de Suelos, Sistemas de producción, Manejo de Recursos Hídricos y otras temáticas; el tercer módulo con énfasis en Fortalecimiento de Organizaciones Productoras y el cuarto y último Módulo que abarca la temática de Monitoreo y Evaluación de Programas y/o Proyectos de Inversión.

La segunda área se refiere al la Promoción, Difusión, Sensibilización de la temática en la cual se incluye el diseño de material técnico para la capacitación, campañas masivas de sensibilización acerca de la lucha contra la desertificación utilizando los medios nacionales de información, estructuras educacionales y servicios extensivos.

La tercera área de trabajo se refiere a la Asistencia Técnica en dos ámbitos: preinversión y acompañamiento en la ejecución de proyectos.

### FLUJOGRAMA DEL SISTEMA



## **METODOLOGÍA DE LA CAPACITACIÓN.**

La capacitación es una actividad orientada al desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes ; donde lo aprendido juega un papel de gran importancia para un adecuado desempeño de funciones en un campo particular de trabajo.

La capacitación es un proceso de educación que tiene como intención ofrecer al sujeto la posibilidad de desarrollar un conjunto determinado de nuevos conocimientos, aptitudes y destrezas, orientados a transformar parcialmente la realidad que lo rodea.

Cuando la capacitación se dirige a campesinos o indígenas, es necesario tener una clara caracterización de la situación del campesino y del indígena en un contexto determinado en el cual se pretende actuar. El conocimiento de su cultura permitirá detectar los instrumentos o medios de aprendizaje con que esa población cuenta, así como las informaciones sobre su situación política y económica que ayudarán a detectar elementos facilitadores o inhibidores.

Las diferencias socioculturistas existentes entre los campesinos en una sociedad polifónica, marcan no sólo diferencias metodológicas sino también objetivos y contenidos diversos que se desprenden de las distintas aspiraciones y de su ubicación dentro del contexto sociocultural.

De la misma manera, cuando se trate de capacitar técnicos será necesario tomar como punto de partida una caracterización de la situación técnica que atienda a sus dimensiones culturales políticas económicas en el contexto en que se trabaja. El papel del técnico en el proyecto de sociedad que se intenta construir y finalmente definir los contenidos y las técnicas por utilizarse.

## **OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN.**

Los objetivos de un proceso de capacitación, dependen necesariamente del papel que están llamados a cumplir en la sociedad, papel que se define dentro de un proyecto global de sociedad orientado a la consolidación de las sociedades democráticas. Puede postularse que los objetivos de la capacitación de los grupos más vulnerables de la población rural serán:

- Ampliar sus márgenes de participación en la vida política nacional y apoyar en la Intervención directa y a través de las organizaciones que los representan en la toma de decisiones.
- Facilitar su acceso a los recursos productivos (tierra, insumos agrícolas, maquinarias, etc.).
- Incorporar a las unidades familiares productivas en el proceso de generación de tecnologías, no sólo como consumidores sino como productores de tecnología.

## **LOS INSTRUMENTOS DE LA CAPACITACIÓN.**

Un proceso de capacitación es fundamentalmente un proceso de comunicación y por lo tanto debe ser horizontal y de diálogo, a medida en que todos los sujetos involucrados vayan integrándose.

Es entonces cuando el lenguaje va convirtiéndose en un instrumento de comunicación y por lo tanto en un instrumento de capacitación, por lo tanto se comienza a hablar del lenguaje en un sentido amplio que abarca la lengua escrita, la lengua oral y las imágenes. Cualquier proceso de capacitación que no tome en cuenta el problema del dominio de los lenguajes por las personas que serán capacitadas, esta destinado al fracaso.

En lo que respecta a las culturas campesinas principalmente andinas, el sistema de representaciones se encuentra aún más acentuado, de cuyas respuestas depende el éxito de un programa de capacitación y la comprensión de las estructuras conceptuales en las que se fundamenta una determinada tecnología, porque se esa comprensión no existe y los campesinos solo ejecutarán y se convierten en auténticos agentes de su propio desarrollo.

### **LAS TÉCNICAS DE CAPACITACIÓN.**

Las técnicas de trabajo en la capacitación son componentes operativos del método, esto significa que el diseño de una técnica o la combinación de técnicas en un proceso de capacitación, depende de las opciones relacionadas con el método ; o sea de lo que se ha denominado principios metodológicos.

En el programa de capacitación como totalidad, es importante también pensar en la combinación de técnicas en función de esos mismos principios. Este nivel de análisis que podrá llamarse sintáctico es muy importante, ya que una forma inadecuada de secuencias de técnicas o la inclusión en el programa de procedimientos inspirados en otros criterios metodológicos, podría contribuir a retrasar o dificultar el alcance de los objetivos propuestos.

En función de la capacitación como instrumento de apoyo a proyectos de transformaciones de condiciones objetivas, hay que entender la relación del capacitador con el campesino como una relación dialéctica en la cual:

- a) El capacitador tiene algo que proponer.
- b) El campesino organizado es el gestor de su desarrollo y por lo tanto crecientemente también de su proceso de capacitación.

Por lo anteriormente mencionado, se puede señalar que para un adecuado manejo de los recursos naturales y por ende llegar a un desarrollo sostenido, se necesitan programas de capacitación : el esquema 1 nos relaciona esta actividad con el Desarrollo Sostenible.

### **ACCIONES PROPUESTAS.**

- Capacitar a profesionales a través de cursos y becas a nivel nacional e internacional.
- Capacitar y formar a promotores campesinos a través de cursos, talleres, seminarios, etc.
- A través de cursos, talleres y seminarios ; incorporar a las mujeres en todas las acciones del Programa.
- Asistir técnicamente en la formulación de proyectos.
- Monitorear y Evaluar los proyecto en forma constante, efectuando informes trimestrales y anuales.

## **ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

El éxito de cualquier programa y/o proyecto especialmente relacionado con una actividad nueva que compromete al Estado y a la población en general, comprendiéndolo en su verdadera dimensión este gravísimo problema afecta al 60 % del territorio nacional; dentro de este marco se recomienda establecer estrategias y acciones para que organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales que tienen algún entrenamiento en campañas de concientización, encaren la ejecución de proyectos específicos relacionados con la erosión, manejo de suelos y pastos y otros recursos en proceso de degradación o desertificación.

A continuación se enumeran las estrategias más importantes:

- Coordinación y apoyo en capacitación-concientización-comunicación a todas las acciones del proyecto a nivel regional conjuntamente con: Prefecturas, Direcciones Departamentales de Medio Ambiente, Consejos Departamentales y representaciones de instituciones públicas y privadas; a nivel rural con los municipios, OTB's, ONG's y comunidades campesinas, a fin de cumplir con los objetivos y metas propuestas.
- Apoyo a la consolidación de las organizaciones campesinas.
- Realizar diferentes campañas de difusión-educación a nivel de mini-medios en colegios, comunidades campesinas, grupos juveniles, instituciones militares (cuarteles) y otros con el fin de concientizar en forma directa.
- A través de las acciones del proyecto se pretende fortalecer la estructura institucional de las regiones, prefecturas, municipios, OTB's, ONG's, comunidades campesinas, etc.
- Realizar un seguimiento informativo para conocer cuantitativa y cualitativamente cual es el manejo informativo sobre temas de desertificación y sequía; analizar el tipo de información que se maneja identificando cuales son los principales enfoques que la prensa y los medios informativos apoyan, así como sugerir posibles informativos para un mejor flujo de noticias.
- Efectuar procesos de retroalimentación como una acción continua y participativa, para realizar algunos ajustes y consideraciones generales del proyecto.
- Para la producción de materiales educativos en general, es necesario seguir estrechamente el proceso de producción educativa que básicamente enfoca las actividades de : investigación de campo, bibliográfica y asesoramiento técnico, entrevistas, testimonios, elaboración de libretos borradores, tomas fotográficas, reuniones en talleres conjuntamente con la población neta y técnicos, reelaboración de libretos finales, impresión, grabación, edición, etc.
- Elaborar nuevos relevamientos de las recientes áreas afectadas, para ser incluidas dentro el proyecto.
- Evaluar y monitorear continuamente el material educativo producido por el proyecto.
- Capacitación y concientización en dos o tres días a los promotores y población en general, a través de cursos, talleres, seminarios, etc. y con la dotación de materiales educativos, dando mucha preferencia a jóvenes y niños en colegios, instituciones, etc.
- Capacitación de profesionales a través de becas en el extranjero.
- Capacitar a los profesores del ciclo medio y primario en el área rural y urbana, para que eduquen a los jóvenes en los mismos colegios recomendando que ellos transmitan sus conocimientos a otras personas.

- A través de la coordinación con los municipios y promotores, efectuar acciones de intercambio visitando otras comunidades del proyecto para realizar seminarios, cursillos, etc.
- La producción de materiales educativos debe incluir aspectos que responsabilicen a la población, con el fin de que todos estemos comprometidos en la problemática de la desertificación y la sequía.
- Sectorizar la información masiva en mini-medios de acuerdo al tipo de población, es decir : adultos, jóvenes y niños, tanto del área urbana como rural.
- A través de la coordinación con los municipios y promotores, efectuar acciones de intercambio de experiencias con otras comunidades mediante seminarios, cursillos, etc.
- La producción de materiales educativos en la temática, debe incluir aspectos que responsabilicen a la población con el fin de que todos estemos comprometidos en la citada problemática.

## **DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA.**

### **METODOLOGÍA DE LA CAPACITACIÓN DE PROMOTORES.**

- Se capacitarán a promotores y profesores en períodos cortos de 2 a 3 días en las mismas comunidades durante el primer año.
- En la capacitación se utilizarán métodos populares de enseñanza como dinámicas de grupo, talleres, sociodramas, títeres, etc. ; los que al mismo tiempo enseñarán a comunicarse.
- Se capacitarán a los promotores en técnicas para investigar, entrevistar, efectuar testimonios, toma de fotografías, monitorear y evaluar las diferentes actividades del Proyecto.

### **ROL DE LOS PROMOTORES.**

- Promover y fortalecer la organización y el trabajo de la comunidad.
- Generar procesos de cambio para la prevención y el diagnóstico de las futuras acciones a realizarse en la Capacitación y Sensibilización.
- Participar como representantes de la comunidad, expresando sus expectativas y necesidades.
- El promotor es importante, porque es una persona de la comunidad ; además, será capacitado para coadyuvar al proceso de cambio, desarrollo y mejoramiento ecológico. Al mismo tiempo, estará capacitado para relacionarse en proyección horizontal con otras organizaciones, formando parte del grupo para no individualizarse.
- El promotor participará en todas las reuniones citadas por la oficina departamental responsable de las actividades de capacitación.
- El promotor coadyuvará a las acciones de charlas ofrecidas a los comunarios por técnicos especializados en el campo de manejo de suelos, pastos y bosques.

### **METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN DE PROFESIONALES.**

- Asistencia a cursos de capacitación en Universidades de Bolivia.
- Asistencia a cursos dictados por expertos internacionales
- Patrocinio de becas de capacitación profesional en el exterior.

## **METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE MATERIAL TÉCNICO.**

Para la producción de los materiales, se deben seguir en lo posible los siguientes pasos:

- Realizar una investigación participativa del tema propuesto y su respectivo análisis de la realidad.
- Realizar una investigación bibliográfica y lograr asesoramiento de especialistas en la temática en cuestión.
- Elaboración de libretos, dibujos, croquis, etc. (borradores).
- Revisión en equipo conjuntamente de la población neta, de los libretos en borrador.
- Reelaboración de los libretos, fotografías, filmaciones de imágenes, testimonios, etc., para la elaboración de los libretos finales.
- Grabación de audios, edición, impresión de los libretos, etc.
- Difusión masiva.

## **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA.**

Para lograr una verdadera investigación de la realidad regional y que ésta sirva para diferentes usos a nivel de producción de materiales educativos, formación de promotores y otros ; deben realizarse los siguientes pasos:

- Análisis de la realidad con perspectivas históricas y en relación a la sociedad global.
- Definir problemas, necesidades y acciones.
- Generar respuestas afines a las condiciones de acción posibles (evitar academicismos).
- Ubicación interdisciplinaria de los problemas.
- Identificar las dimensiones geográficas.
- Evitar perfiles tecnocráticos modelos cerrados.
- Sintetizar experiencias.
- Confrontar y reajustar el análisis y las acciones propuestas con la realidad y promover intercambios de experiencias.
- Ampliar cada vez más el radio de acción.
- Diseñar estrategias de acción estableciendo prioridades.
- Ejecución del Plan de Acción.
- Evaluación crítica y retroalimentación.

## **IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS O ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS VIABLES PARA AFRONTAR LA PROBLEMÁTICA.**

Las medidas inmediatas al iniciar el proyecto en relación con la Capacitación, Educación y Sensibilización sobre la Desertificación y la Sequía, mientras se prepare el recurso humano que se encargará de las diferentes actividades del proyecto, serán:

- Difusión por medio de la prensa oral y escrita de los objetivos del proyecto.
- Utilización u ocupación de los estudiantes de Escuelas Técnicas de Agricultura, Forestal, Biología y otras relacionadas con el problema ; para ofrecer las primeras charlas sobre la desertificación y la sequía, la aplicación de técnicas sencillas para el control de la erosión, la protección de la cobertura vegetal y la degradación de los recursos naturales renovables.

- Realizar demostraciones prácticas sobre el control de la erosión, la mejor utilización del agua de riego, la acumulación del agua de lluvias con los sistemas de barbecho, para este objeto utilizar los campos de las escuelas técnicas agrícolas, forestales y los campos de las ONG's.
- Acelerar los cursillos técnicos para la preparación de promotores técnicos en las diferentes especialidades relacionadas con el problema.

### **METODOLOGÍA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA.**

Las actividades del Subsistema de Asistencia Técnica, están enfocadas principalmente al fortalecimiento de las unidades técnicas a nivel departamental y municipal que permitan incrementar sus capacidades en la formulación de proyectos de alta calidad, especialmente desde el punto de vista autogestionario de los mismos con una amplia participación de los beneficiarios durante la identificación, preparación y ejecución de los proyectos. La Asistencia Técnica incluye también un segmento de investigaciones aplicadas a nivel de las propias parcelas campesinas que tiene por objeto identificar, generar y difundir prácticas de manejo y conservación de suelos y agua que permitan optimizar el uso del agua y de los suelos bajo los sistemas de producción tradicionales. Finalmente incluye un otro segmento de “acompañamiento” que enfatiza el desarrollo de capacidades en la implementación, ejecución y evaluación de Proyectos ; este segmento se encuentra estrechamente relacionado con el Sistema de Programas y Proyectos.

### **RESULTADOS ESPERADOS.**

- A través de la capacitación-concientización-comunicación, crear una conciencia nacional para prevenir la desertificación y la sequía, al mismo tiempo crear una tradición ecológica en las mismas generaciones poblacionales.
- Contar con profesionales, promotores, profesores y población en general, capacitados para actuar en acciones de lucha contra la desertificación y la sequía.
- Contar con estrategias reales para la difusión de información y la concientización a nivel de difusión masiva y en mini-medios, sobre todo sobre la problemática de la desertificación.
- Crear sistemas de educación formal y no formal en el área rural y urbana.
- Disponer de un buen stock de materiales educativos producidos en Bolivia, para que en el futuro cercano se cree un Centro de Documentación e Información que esté a disposición de toda la población, ya sean organizaciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.
- Crear una conciencia nacional para la protección del medio ambiente.
- Proyectos de alta calidad diseñados.
- Proyectos implementados y ejecutados satisfactoriamente.
- Ensayos de campo a nivel de aplicación práctica para su replicación.

### **3.4.3. SISTEMA DE EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.**

#### **INTRODUCCIÓN.**

Dentro el marco del Programa de Desarrollo en Zonas Secas, es importante considerar necesario como una última etapa la Ejecución de Programas y Proyectos de inversión ; en ese sentido se han identificado 3 áreas temáticas a las cuales se incorporarán los

diferentes proyectos que se originarán en la demanda de las regiones y que serán canalizados a través de la estructura institucional del PAN.

La preocupación de establecer medidas técnicas, sociales y económicas con un enfoque integral a nivel de los diferentes ecosistemas del país ha sido escasa ; ejemplos al respecto, se pueden observar en los programas de desarrollo rural integrados, donde sólo se tienen incorporados los componentes agropecuarios, infraestructura de producción, crédito, asistencia técnica y servicios básicos.

Los resultados de estos programas de desarrollo rural fueron poco satisfactorios por las siguientes causas : incumplimiento a las responsabilidades institucionales, escaso conocimiento y limitada participación de los beneficiarios en la definición y alcances de los programas y periodos cortos de ejecución. Desde el punto de vista del uso y del manejo de los recursos naturales renovables, el criterio que ha primado en los mismos a sido el concepto desarrollista ; es decir, que se incidía generalmente en el aprovechamiento de la potencialidad de los recursos de la tierra sin considerar las restricciones o limitaciones de su uso.

Bajo estas condiciones no se efectuaron esfuerzos para minimizar los efectos de la degradación de los recursos naturales y consecuentemente de la desertificación de los ecosistemas. Se hace necesaria la incorporación de medidas que coadyuven a la protección de tierras que aún no han sido afectadas por este fenómeno o aplicar medidas correctivas para recuperar la productividad de las tierras degradadas ; utilizando programas integrales que tiendan a recuperar la cubierta vegetal, a estabilizar el equilibrio ecológico a nivel de cuencas y micro cuencas, al manejo y conservación de suelos y aguas para establecer actividades productivas con el desarrollo sostenible.

Por otro lado, entre las medidas adoptadas para el aprovechamiento y restablecimiento de los ecosistemas, deberán considerarse los aspectos de tenencia de la tierra y las condiciones de pobreza de los habitantes de la región árida, semiárida y subhúmeda seca de Bolivia ; debido a que éstos se constituyen en elementos gravitantes para la aplicación de tecnologías orientadas a mitigar o superar la problemática de desertificación y la sequía. Bajo estas consideraciones se plantean los siguientes Programas:

#### **PROGRAMA: MEDIDAS CONTRA LA DEGRADACIÓN DE TIERRAS.**

##### **OBJETIVOS.**

- Impulsar acciones que redunden en el manejo integral de las cuencas, procurando la conservación de la diversidad biológica, sostenibilidad de la producción agropecuaria-forestal y protección del medio ambiente ; con la participación plena de las poblaciones asentadas e involucradas en la problemática de la desertificación y la sequía.
- Desarrollar esfuerzos orientados a lograr la protección de las tierras que no están afectadas por la desertificación y la sequía, y la recuperación de las tierras afectadas severamente ; previa una valoración técnica, socioeconómica y ambiental de su factibilidad.
- Incrementar la cubierta vegetal de las regiones propensas a la desertificación y la sequía, mediante actividades de manejo de praderas naturales ; establecimiento de pasturas, ordenamiento y manejo de bosques naturales, forestación y reforestación

con fines maderables y energéticos (leña, carbón) y manejo de sistemas agrosilvopastoriles.

- Adoptar acciones de apoyo al proceso de lucha contra la desertificación y la sequía, mediante instrumentos jurídicos y técnicos (tradicionales y mejorados), con la incorporación y participación de entidades e instituciones locales, así como de Organismos de Cooperación Internacional.

#### **ACCIONES.**

- Promover el establecimiento de sistemas de producción agrosilvopastoriles a nivel de finca, buscando la interacción de las prácticas tradicionales con las introducidas con el propósito de disminuir la degradación de los recursos de los ecosistemas.
- Introducir y evaluar especies tolerantes o resistentes a las condiciones adversas del medio ambiente (sequía, helada, salinidad y baja fertilidad), con el propósito de estabilizar la capacidad productiva de las tierras.
- Promover la protección, recuperación y conservación de la cobertura vegetal, suelos y aguas, así como el manejo de cuencas.

#### **PROGRAMA: MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA.**

##### **OBJETIVOS.**

- Recuperar paulatinamente la capacidad productiva y la sostenibilidad de los Recursos Naturales Renovables como el suelo, el agua y la cobertura vegetal ; a través de las practicas de manejo de suelos y aguas, impulsando la producción renovable y sostenible, y compatibilizando con la conservación del medio ambiente a nivel de cuencas.
- Incentivar el establecimiento de practicas conservacionistas dirigidas a la protección de tierras de importancia agropecuaria, incorporando criterios técnicos, socioeconómicos y medio ambientales.
- Aprovechar racionalmente los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes en el área de influencia de las cuencas, mediante la construcción de obras de capacitación con fines de consumo humano y de animales así como para el riego, con el propósito de intensificar y diversificar la producción agropecuaria y forestal.
- Incrementar los ingresos económicos por unidad familiar, como una alternativa para mejorar las condiciones de vida y disminuir las corrientes de migración interna de áreas rurales hacia áreas urbanas.

##### **ACCIONES.**

- Desarrollo de los Sistemas de Producción en base a asociación de cultivos anuales y perennes, incorporando prácticas de labranza, siembra y fertilización ; control de malezas, aporques, control fitosanitario y técnicas de cosecha y almacenamiento.
- Establecimiento de sistemas de manejo de praderas naturales, enfatizando en aspectos de manejo y rotación de praderas, capacidad de sostenimiento de pasturas y bosques forrajeros.
- Establecimiento de practicas agrosilvopastoriles considerando especies nativas e introducidas que satisfagan las necesidades comunitarias (alimentarias, forrajeras, medicinales, forestales y energéticas).

- Establecer prácticas biológicas de conservación de suelos, para la protección de las tierras de interés agrícola y pecuario, considerando principalmente las siguientes prácticas : cortinas rompevientos, cultivos en fajas y curvas de nivel, rotación de cultivos, incorporación de abonos verdes y estabilización de pendientes.
- Utilización de prácticas mecánicas que no provoquen un desequilibrio del estado natural del medio o área involucrada, promoviendo la ejecución de : terrazas de formación lenta, zanjas de coronación y zanjas de infiltración.
- Establecer sistemas de manejo y aprovechamiento de aguas basadas en alternativas eficientes para el uso de este recurso.
- Tierras incorporadas a sistemas de riego con el propósito de desarrollar en la agricultura intensiva y pecuaria, en base al uso eficiente del recurso hídrico.
- Construcción, operación y mantenimiento de obras de captación de aguas subterráneas y superficiales, realizados para su utilización en los sistemas de riego y microriego, así como para el consumo humano y animal.
- Sistemas de planificación, ordenamiento y aprovechamiento de las fuentes hídricas establecidas, con relación al crecimiento de las poblaciones rurales y urbanas, compatibilizando con la ley de Aguas.

## **PROGRAMA: DESARROLLO RURAL INTEGRAL.**

### **OBJETIVOS.**

- Incrementar los niveles de producción y productividad del subsector agropecuario a través de prácticas de producción, reproducción, sanidad animal y vegetal y alimentación animal; así como el establecimiento y manejo de cultivos y praderas con especies nativas e introducidas, considerando la capacidad de sostenimiento de los diferentes ecosistemas de la Región.
- Establecer condiciones adecuadas de infraestructura de apoyo para la producción agropecuaria y forestal en los siguientes componentes: obtención de productos, almacenamiento-transporte y comercialización, contando con la mayor participación de los municipios y OTB's.

### **ACCIONES.**

- Optimización de los sistemas de producción agrícola y pecuarios, por medio de técnicas de manejo y mejoramiento genético de las especies vegetales y animales de importancia económica para la Región.
- Recolección, evaluación, preservación y utilización de los recursos genéticos vegetales existentes, como una alternativa viable para el repoblamiento de la cobertura vegetal con fines alimenticios, medicinales, industriales y otros.
- Inventarios de población animal (recursos genéticos), en los ecosistemas existentes y su relación con su capacidad de sostenimiento respecto al pastoreo.
- Mejorar los sistemas de cultivos en base a componentes que sean compatibles con la capacidad de sostenimiento de los ecosistemas.
- Desarrollar mecanismos para el manejo y aprovechamiento de praderas naturales y pasturas, a través de técnicas sostenibles y de largo plazo.
- Fortalecer la infraestructura productiva para el subsector agropecuario, tomando en cuenta las áreas de mayor potencial para esta actividad.

- Fortalecer y mejorar la Infraestructura existente en la región árida, semiárida y subhúmeda seca, principalmente con relación a los centros de acopio, silos, centros de comercialización y caminos.
- Establecer mecanismos y sistemas de precios, mercadeo y comercialización, con el propósito de aprovechar eficientemente las ventajas de los precios de oportunidad para los diferentes productos agropecuarios, forestales y artesanales.

### **3.4.4. PROGRAMAS DE ACCIÓN SUBREGIONALES.**

#### **INTRODUCCIÓN.**

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (UNCCD), reconoce que el fenómeno de la desertificación con frecuencia afecta a regiones completas y que la problemática de las tierras secas no pueden estar divorciadas de las zonas más húmedas y de las áreas costeras. A fin de abordar de manera completa todos los elementos que provocan la degradación de las tierras, es necesaria la cooperación regional y subregional ; de este modo la Convención convoca a los países afectados, a preparar Programas de Acción Subregionales (PAS) además de sus PAN. Este proceso debe incluir a las organizaciones subregionales, instituciones de investigación, ONG´s, donantes y otros actores relevantes.

Los Programas de Acción Subregionales tienen la finalidad de armonizar, complementar y aumentar la eficiencia de los PAN. Algunos ejemplos de las áreas que se prestan para la realización de esfuerzos conjuntos son:

- \* Manejo Sostenible de Recursos Transfronterizos.
- \* Desarrollo de fuentes alternativas de energía.
- \* Control de plagas y enfermedades en cultivos.
- \* Creación de capacidades, educación y concientización pública.
- \* Cooperación científica y técnica sobre asuntos relativos al clima, a la meteorología y a los recursos hídricos.
- \* Establecimiento de sistemas de alerta temprana de la sequía.
- \* Planes para abordar la problemática de migración, asuntos económicos, comerciales, etc.

De acuerdo a los acuerdos de la Convención, los Procesos del PAN deben ser desarrollados mediante un proceso consultivo y participativo. En cumplimiento de las disposiciones del artículo 11 de la UNCCD, a continuación se describen las fases más importantes:

#### **FASE I. IDENTIFICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS ACTORES Y SOCIOS POTENCIALES.**

La selección de los actores y socios debe encontrarse en función a un enfoque integral y subregional.

#### **FASE II. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE LOS PROGRAMAS QUE SERÁN PARTE DE LOS PAS.**

Los PAS deberán evaluar la experiencia de la subregión tomando las medidas necesarias para una actualización continua, basándose en una metodología participativa sobre las acciones de campo y los resultados de los diagnósticos efectuados ; asimismo, se deben identificar y establecer temáticas y criterios que puedan favorecer la integración subregional.

### **FASE III. PREPARACIÓN DE LOS FOROS SUBREGIONALES.**

Diseño y formulación de los documentos base y de la agenda. Este espacio permitirá tomar las medidas necesarias para el desarrollo y la ejecución de los PAS estableciendo prioridades, logrando enfoques metodológicos y diseñando mecanismos para la gestión de financiamiento.

### **FASE IV. FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS.**

En esta etapa se diseñarán los programas y/o proyectos identificados y priorizados, además de operativizar los mecanismos de coordinación.

### **FASE V. EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y/O PROYECTOS, INCLUYENDO EL SEGUIMIENTO Y EL MONITOREO DE LAS ACTIVIDADES FORMULADAS.**

Esta fase incluye la ejecución y el monitoreo de todos los programas y/o proyectos identificados, en cumplimiento de cronogramas establecidos y montos económicos presupuestados.

### **LOS PROCESOS PAS EN BOLIVIA.**

A nivel nacional se han identificado y establecido 2 Planes de Acción Subregionales, el del Chaco Americano y el de la Puna Americana.

Dados los procesos complejos de ejecución y coordinación aunada a las dificultades de tipo financieras, es necesario establecer los niveles de coordinación.

## ARTICULACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL CON LOS PAS.

—  
—  
—  
—  
—————  
—  
  
—  
—

### 3.4.3.1. PROGRAMA DE ACCIÓN SUBREGIONAL DE LA PUNA AMERICANA.

#### ANTECEDENTES.

La ratificación de la CCD por parte de Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, además de la experiencia con el Programa Subregional del Gran Chaco Americano, fueron los elementos claves del lanzamiento de un proceso consultivo entre los países para elaborar el Programa de Acción Subregional de la Puna Americana. Los dos programas subregionales fueron apoyados desde el principio por el PNUD/UNSO. También, las reuniones regionales de la CCD para América Latina y el Caribe han demostrado un nivel importante de intercambio de experiencias y de cooperación regional. Así en la cuarta y última reunión que se llevó a cabo en Abril de 1998 en Antigua y Barbuda, los cinco países mencionados han aprovechado la misma para empezar las negociaciones sobre el Programa de Acción Subregional de la Puna Americana.

Considerando la fragilidad del Ecosistema Puna y la urgencia de poner en marcha este proceso, los representantes de los cinco países han acordado organizar una reunión en Junio de 1998 en Santiago de Chile para establecer las bases del PAS-Puna. Así con el apoyo financiero y técnico del PNUD/UNSO se reunieron los días 2 y 3 de Junio los representantes de ONGs nacionales y los gobiernos para acordar los principios rectores, concertar el fin, propósito y objetivos específicos del Programa, establecer los conceptos técnicos relevantes, definir un proceso para llegar a estructurar el PAS y acordarse sobre una estructura base para la continuidad de este mismo. Así se acordó que el objetivo rector del Programa será *"Contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Puna, proponiendo el desarrollo sostenible en un marco participativo y continuado"*.

En resumen, los participantes del Taller de Decisiones de Santiago *"buscaban alcanzar una visión integrada, compartida y específica respecto al sentido del Programa de Acción Subregional que permitiera a todos los países participantes motivarse con claridad y decisión para conformar esta iniciativa multinacional y multilateral"*.

Los dos objetivos específicos de la reunión fueron de a) Precisar principios rectores y un proceso que permitiera estructurar un PAS-Puna y b) Concertar los objetivos y una estructura básica para asegurar el inicio de las actividades del Programa en los cinco países participantes, a través de la elaboración de un Plan de Acción acordado entre los involucrados con plazos referenciales y responsables de ellos.

Además, es apropiado especificar las motivaciones y el motivo primero en elaborar un Programa Subregional para el Ecosistema Puna. El Informe de la reunión de Santiago lo explícita en estos términos "el grupo vislumbra muy bien las potencialidades de establecer este programa, pues existen similitudes posibles de abordar en los países a través de dicho programa, dado que hay necesidades e iniciativas comunes que potenciarían el impacto final de las acciones realizadas en cada país y en sus respectivos PAN (Programas de Acción Nacionales). Además, se concluyó que existen una serie de acciones que las instituciones de cada país por separado están imposibilitadas de realizar por razones de recursos financieros y disponibilidad de tiempo de sus equipos profesionales.

Así se pueden destacar los principios guías de cualquier Programa de Acción Subregional especificado en la CCD, en el cual un PAS debe promover acciones que no pueden ser tomadas a nivel nacional, además debe asegurar la coherencia de cada uno de ellos con este mismo.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SUBREGIÓN.**

La Región de la Puna Boliviana se halla situada al Sudeste del país y está delimitada entre las coordenadas 13°35' - 22°55' de Latitud Sur y entre 64° 40' - 69° 40' de Longitud Oeste.

La Puna Americana es un ecosistema seco, semiárido y subhúmedo localizado en la Cordillera de Los Andes y se encuentra ubicado entre 2.800 y 5.000 m.s.n.m., está región abarca lugares importantes pertenecientes a territorios nacionales de Argentina, Bolivia, Ecuador, Perú y Chile.

Comúnmente a la Puna Americana se la denomina como Altiplano.

En las últimas décadas la Puna Americana con más de 700.000 Km<sup>2</sup>. fue víctima de la degradación ambiental extrema causada mayormente por el deterioro de las condiciones socioeconómicas y productivas, donde el proceso de desertificación se aceleró alcanzado serios niveles de degradación del medio ambiente.

La Puna Americana tiene una población de más de 12 Millones de habitantes donde la mayoría vive en condiciones de extrema pobreza, más del 80 % de ésta vive en el área rural y se encuentra constituida por diferentes comunidades de origen indígena.

Las actividades económicas más importantes son la agricultura de subsistencia, la horticultura y la ganadería de camélidos y ovinos; esta región también cuenta con importantes yacimientos de minerales más una pequeña industria.

Su precaria situación como subregión así como también su población han recibido muy poca atención en el entorno internacional, de ahí la necesidad de movilizar los esfuerzos y recursos a nivel nacional e internacional para proteger y desarrollar este frágil ecosistema.

## **CARACTERÍSTICAS DE LA COBERTURA VEGETAL.**

### **a) Piso Alto Andino Semiárido y Árido.**

Esta ecoregión está distribuida en la Cordillera Occidental o Volcánica, ocupando principalmente las mesetas altas y las pendientes de los conos volcánicos en el sector fronterizo con Chile y su rango de altitud es similar al Piso Alto Andino Subhúmedo.

La vegetación predominante está constituida por una pradera pobre y de baja altura con especies arrosetadas y gramíneas de bajo porte. Son representativas de estas zonas los cojines de *yareta* (*Azorella compacta*) y *pupusa* (*Werneria aretoides*).

Los bofedales (áreas deficientemente drenadas con alto contenido de materia orgánica) representan un importante tipo de habitat, distribuyéndose en extensas planicies donde se desarrollan pastos (gramíneas) en condiciones frías y deficientemente drenadas.

Son frecuentes los arbustos de *thola* (*Baccharis* sp y *Parastrephia* sp) así como *iru ichu* o *ckiruta* (*Festuca* sp.) y *keña* (*Calamagostis*). Un tipo de vegetación muy particular de esta eco región constituyen los bosquecillos naturales de *queñua* (*Polylepis Tarapacana*), los cuales forman auténticos cinturones en torno a ciertos conos volcánicos como el caso del Sajama, esta formación que constituye un bosque bajo microfiliado abierto puede superar los 5.000 m.s.n.m. alcanzando altitudes superiores a cualquier otra formación boscosa del mundo.

El Piso Alto Andino Árido, representa en gran parte un desierto frío con una cobertura de vegetación muy pobre, donde es común la presencia de grandes superficies de suelos esqueléticos y arenosos, haciendo que las condiciones sean poco favorables al desarrollo de especies vegetales de protección al suelo.

En las zonas de topografía accidentada y de escasa cobertura vegetal que son las predominantes en el área, se manifiesta la erosión de moderada a fuerte la cual incide en los procesos de desertificación.

### **b) Puna Árida a Semiárida.**

La Puna árida y Semiárida, se encuentra aproximadamente al Sur del paralelo 18° donde aumenta progresivamente la condición de aridez en coincidencia con el incremento de la Latitud, el ámbito fisiográfico que lo caracteriza es algo similar a la Puna Subhúmeda, además de la presencia de otras formas como serranías, mesetas volcánicas y planicies con fuertes eflorescencias salinas que presenta amplios campos de dunas y/o arenales con muy escasa cobertura vegetal.

La vegetación de la Puna Árida y Semiárida, presenta particularmente fisonomías y ecologías diferentes en relación a la unidad anterior, las condiciones de salinidad predominantes determinan la presencia de una cobertura vegetal resistente a la misma, encontrándose especies de pastos muy bajos como *chiji* (*Distichlis Kumilis*) y (*Muhlenbergia Fastigiata*). Otras áreas presentan especies de *halófilas* muy tolerantes a la salinidad de los suelos como la *thola* (*Baccharis Incarum*), *supu supu* (*Baccharis Bolivensis*), *Ckiruta* (*Parastrephia Lipodophylla*) y *tholilla* (*Fabiana Densa*).

En ciertas zonas como al Norte de Curahuara de Carangas, los tholares forman verdaderas comunidades arbustivas que alcanzan hasta 2.5 m. de altura ; este tipo de vegetación arbustivo alto es obviamente lo que aún queda como reliquia de una vegetación predominante de los períodos pasados, la misma que fue de gran importancia para la conservación de los suelos. Actualmente predominan matorrales bajos, ralos y degradados por el fuerte pastoreo y la extracción de leña.

En ciertos microclimas menos fríos, prosperan las *cactáceas columnares* del género (*Oreocereus*) *cardón* o tipo *cojín* (*Lobivia* sp.).

También está ecoregión que corresponde a la Cuenca Endorreica del Altiplano, se caracteriza por la fuerte acumulación salina limitando el desarrollo de una cobertura vegetal con especies resistentes a la misma, hecho que acentúa el proceso de desertificación.

### **c) Pradera de Puna Semiárida de Alta Montaña.**

Esta ecoregión ocupa la vertiente Centro Oriental y Sur de la Cordillera Real de Potosí y Chuquisaca, además de la Cordillera Del Tunari en Cochabamba.

En esta unidad predomina un pastizal seco y amacollado *iru ichu* (*Festuca* sp.) y *ichu* (*Stipa* sp.) y arbustos bajos *chacha coma* (*Senecio* sp.) y *thola* (*Baccharis Incarum*), frecuentes en La Puna de la Vertiente Occidental del Altiplano. En la parte de transición hacia los valles interandinos existen comunidades arbustivo-arbóreas de *queñua* (*Polylepis Tarapacana*) de clima subhúmedo frío y en las laderas más secas presentan comunidades de *cactáceas* (*Oreocereus* sp), *cardon* (*Trichocereus Bridgessi*) y *bromeliáceas puya* (*Puya Raymondi*).

En las cortas transiciones al bosque nublado o ceja de monte tucumano-boliviano, existe una vegetación de composición y estructura similar a la pradera parámica con presencia de *Fricáceas* o *Melastomatáceas*.

En ciertas transiciones hacia los valles secos de Cochabamba (Tarata, Huanqui, Khurubamba), se han reportado la existencia de comunidades de *puya* (*Puya Raymondi*).

Esta ecoregión se caracteriza por su topografía muy accidentada teniendo una cobertura vegetal pobre, por lo tanto de alta susceptibilidad a la erosión de los suelos y a la degradación de la cobertura vegetal por sobre pastoreo, constituyéndose por lo tanto en áreas muy propensas al proceso de desertificación.

### **FIN DEL PROGRAMA.**

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Puna Americana, propendiendo al desarrollo sostenible en un marco participativo y continuado.

### **PROPÓSITO DEL PROGRAMA.**

Armonizar, complementar e incrementar la eficacia de los procesos PAN-LCD a nivel Subregional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA.**

- Asegurar un intercambio de información y experiencias entre instituciones del programa.
- Sensibilización y concientización de autoridades y comunidades para activar programas contra la desertificación.
- Asegurar la participación y responsabilidad de todos los actores que deben estar involucrados en la lucha contra la desertificación como las ONGS, Organizaciones Sociales, Empresas Privadas, etc...
- Impulsar las actividades económicas nuevas y actuales (silvoagropastoriles, mineras, turismo, etc...), con un criterio de sustentabilidad y de lucha contra la pobreza con equidad.
- Apoyar proyectos bilaterales y multilaterales de interés, en ejecución y/o nuevos que sean evaluados positivamente.
- Generar el marco técnico y legal para el aprovechamiento racional del recurso hídrico de la Puna Americana con énfasis en cuencas compartidas.
- Establecer un Plan de Sequía y otras contingencias de carácter subregional, con aspectos tales como la prevención, alerta temprana, mitigación, rehabilitación y alivio.

La forma exacta del PAS-Puna en sus acciones y proyectos, debe conformarse a las prioridades de las poblaciones de estas zonas que conocen las particularidades y requerimientos de este ecosistema ; así este programa se basa en una participación activa de todos los actores y grupos de interés de la Puna como por Ej. : ONG's, comunidades, sector universitario, sector privado, autoridades departamentales-municipales-provinciales-locales, grupos indígenas, etc... Además en coherencia con los PAN-Lcd de cada país, los PAS serán dirigidos a un manejo transfronterizo de la lucha contra la desertificación. Así, en la línea con la CCD y los compromisos de los cinco países frente a esta, el proceso del PAN-Puna será establecido sobre una base participativa y subsidiaria ; sin embargo, para el éxito del PAN-Puna, cada país debe previamente tomar acciones para concretizar este entorno participativo, estructurando y facilitando este mismo.

Asimismo, este programa subregional está estrechamente vinculado a nivel nacional con las políticas y programas de desarrollo económico y social que encara el gobierno boliviano, así como con el PAN-LCD.

### **ESTRATEGIAS.**

- La sostenibilidad en el uso de los recursos naturales que contemple el uso sostenido del suelo, la cuenca, los recursos hidrobiológicos, las pasturas y la reposición de la vegetación natural.

- La participación comunitaria, su incorporación en la gestión ambiental y el rescate interno de sus percepciones de desarrollo.
- El desarrollo rural integral tomando el concepto del manejo de cuencas a través de la generación de proyectos auto sustentables.
- El desarrollo rural integral tomando el concepto del manejo integral de cuencas a través de la generación de proyectos auto sustentables y auto gestionables.
- El flujo de intercambio de informaciones.

## **RESULTADOS ESPERADOS.**

Políticas y estratégicas desarrolladas a partir de la implementación de programas a largo plazo de ejecución nacional, regional y local, a través de proyectos específicos.

Diseño de lineamientos útiles para la implementación de un nuevo modelo de desarrollo, que contemplen actividades concretas a corto, mediano y largo plazo donde se integren los aspectos sociales, económicos, tecnológicos y ambientales en los niveles nacionales, regionales y locales.

Programas prioritarios por su impacto económico-social.

- Programa de Ordenamiento Territorial.
- Programa de Saneamiento Ambiental.
- Programa de Apoyo a las Comunidades Locales.
- Programa de Conservación de la Biodiversidad.
- Programa de Manejo Sostenible e Integral de los Recursos Naturales.
- Programa de Turismo y Artesanía.
- Programa de Fomento a la Tecnología.
- Programa de Promoción a la Investigación.
- Programa de Educación y Capacitación.
- Programa de Clasificación de Tierras.
- Programa de Reducción de Índices de Erosión.
- Programas de Manejo de Recursos Hídricos y Cuencas Hidrográficas.
- Programas de Rehabilitación y Conservación de Tierras.
- Programas de Mitigación y Prevención de Riesgos.

### **3.4.3.2. PROGRAMA DE ACCIÓN SUBREGIONAL DEL CHACO AMERICANO.**

#### **ANTECEDENTES.**

En Mayo de 1996 después de una reunión en la República Argentina, este país junto a Bolivia y Paraguay acordaron implementar el Programa de Acción Subregional del Chaco Americano (PAS – Chaco). En Junio de ese mismo año se firmó un acta de consolidación de este programa y en oportunidad de la COP I celebrada en Roma en 1997, el gobierno de España decidió apoyar financieramente esta iniciativa, posteriormente con la contratación de consultores locales se inició el proceso de diagnóstico de la situación socioeconómica, biofísica e institucional de la región del Chaco Americano, este trabajo sirvió para establecer las necesidades locales y entre otras actividades para generar e identificar las potencialidades y limitaciones de la región, información que permitirá diseñar una estrategia y líneas de acción definitivas para la implementación y puesta en marcha del PAS-Chaco.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SUBREGIÓN.**

El Gran Chaco Americano es una vasta región con una clara unidad ecológica que corresponde al centro biográfico de América del Sur que se encuentra sometido a un severo proceso de degradación de sus recursos naturales y de biodiversidad, con implicancia de la alta fragilidad del ecosistema e irreversibilidad en algunos procesos, lo que a su vez resulta en un creciente empobrecimiento y migración de su población.

Ante la necesidad de preservar el ecosistema y la grave degradación de sus recursos naturales, las Repúblicas de Argentina, Bolivia y Paraguay consideraron al Gran Chaco Americano como una unidad para la promoción del Desarrollo Sostenible manifestando su firme voluntad de trabajar en forma conjunta en el marco de la Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía, la conservación de la Biodiversidad y de los Cambios Climáticos.

La región del Gran Chaco Americano ocupa todo el área Sudeste de América del Sur y está ubicada al Este de la Cordillera de los Andes, su altitud varia desde los 2.500 a 3.600 m.s.n.m. con una población de más de cuatro millones de Km<sup>2</sup>. Representando el 23 % del territorio Sudamericano.

Esta región de Chaco abarca áreas de Bolivia, Argentina y Paraguay, estimándose que su población total es de 200.000 habitantes (1992).

## **POSICIÓN GEOGRÁFICA Y POBLACIÓN.**

La Región del Chaco Boliviano se halla situado al Sudeste del país y está delimitada entre las coordenadas 61°35' - 64°40' de Longitud Oeste y entre 19° 35' - 22° 55' de Latitud Sur.

La Región del Gran Chaco Americano se encuentra situada al centro del continente Sudamericano, tiene una Superficie total de Un Millón de Kms<sup>2</sup>. e incluye al área Centronorte de Argentina con 53 %, Sudeste de Bolivia con 14 % y la zona Oeste del Paraguay con 25 %.

Topográficamente incluye las últimas estribaciones de la Cordillera Oriental de Los Andes y la parte Sur de los Llanos Orientales con una población aproximada de 74.612 h. y se extiende en una superficie aproximada de 160.000 Km<sup>2</sup>. Abarca principalmente a las provincias Cordillera de Santa Cruz, Gran Chaco de Tarija y Luis Calvo de Chuquisaca en la República de Bolivia.

En una vista aérea se puede observar que el relieve es plano y su pendiente es uniforme, se caracteriza por contar con un irregular régimen de lluvias, ausencia de vegetación densa, suelos con fertilidad moderada a moderadamente alta poseyendo un clima cálido y seco.

La topografía se caracteriza por ser una región Sub. Montañosa al Oeste, una región de transición y una región plana al Este, esta zona en sus diferentes áreas es árida, semiárida y subhúmeda seca y se encuentra atravesada por cuatro ríos importantes siendo su principal fuente hidrográfica el Río Pilcomayo que recorre toda la provincia con una variación de su caudal entre 6 m<sup>3</sup>/seg. hasta 17 m<sup>3</sup>/seg. al año. En época de sequía

el río es la única fuente proveedora de agua para consumo humano, animal y agrícola ; su importancia es vital para las comunidades aborígenes que se encuentran asentadas a sus orillas proporcionándoles alimentación diaria por ser la mayor fuente de pesca para la venta a nivel nacional y regional.

Además incluye cuencas menores como el Río Palmar, las quebradas de Yuquirenda, Zanja Honda, Panenti, Caiza, etc... que bajan de la serranía del Aguarague teniendo muy poco recorrido porque se pierden en la llanura.

### **CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.**

La actividad económica del Chaco Boliviano está fundamentada en el sector agropecuario principalmente en la crianza de ganado bovino. La agricultura actualmente es incipiente debido a varios factores. La explotación maderera se la realiza en forma irracional provocando un proceso erosivo por el inadecuado manejo del monte.

La actividad pesquera del Río Pilcomayo es realizada por las comunidades aborígenes que tienen su habitad en las orillas, sin embargo ésta es de tipo comercial sólo por tres meses de Junio a Agosto para luego entrar al periodo de veda, donde sólo pescan para su autoconsumo.

### **USO DEL SUELO.**

Las tierras están destinadas solamente en un 2.92 % a la agricultura y el 12.63 % a los pastos, según UTZ BAHM (FAO 1990) no se dispone de información confiable sobre el tamaño territorial de las explotaciones ganaderas y prevalece la condición de "ocupante" o sea propiedades sin títulos definidos. Actualmente la propiedad territorial de las étnias está pasando por un proceso de estudio legislativo que prevee restituir el territorio a los grupos indígenas y se les ha otorgado mediante Decreto Supremo una franja de 15 Km. al lado derecho del río Pilcomayo, desde Villa Montes hasta la frontera con la Argentina que será de los Matacos exclusivamente. No existe una información exacta sobre la tenencia de tierra por familia según el Censo de Población y Vivienda de 1991.

La región está atravesada por cuatro importantes ríos que son el Grande, Pilcomayo, Parapetí y Bermejo ; los mismos que constituyen los principales recursos de agua y además en parte de la zona existe una importante capa acuífera productiva.

Los centros poblados son Camiri, Villamontes, Yacuiba, Lagunillas y Charagua, otros pequeños pueblos son ganaderos y se encuentran dispersos. Los caminos que conectan la zona con el resto del país son Camiri-Sucre, Villamontes-Yacuiba-Tarija, además existe un extenso sistema de sendas que son el medio principal de comunicación dentro de la zona misma.

### **ACTIVIDAD AGRÍCOLA.**

El área es considerada como una zona ganadera en la que la actividad agropecuaria es muy escasa en la región, aunque en el área al pie de monte y a lo largo de la línea férrea Santa Cruz-Yacuiba y en las cercanías de los ríos Parapetí y Pilcomayo, existe el uso agrícola de la tierra. Solamente en el primer lugar se producen cultivos rentables tales como algodón y soya aunque todavía en escala limitada.

Cerca de los poblados y caseríos se encuentran pequeñas áreas plantadas con cultivos anuales destinados al auto sostenimiento.

A lo largo de los ríos Grande, Parapetí y Pilcomayo así como en el Chaco Húmedo cerca de la Cordillera del Aguarague y en las dunas de Guanacos, la tierra es usada con mayor frecuencia en operaciones extensivas de cría de ganado, en base principalmente a pastos naturales y ramoneo.

La explotación forestal de bosques naturales es intensiva en el área de Pié de Monte, donde se encuentran varias especies maderables como el Quebracho Blanco y el Quebracho Colorado.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA COBERTURA VEGETAL.**

El Chaco corresponde a las últimas estribaciones del Subandino Sur y parte del Pie de Monte, las especies más importantes de esta formación vegetal son el quebracho colorado (*Schinopsis Lorentzi*), quebracho blanco (*Aspidosperma*), toboroche (*Chorisia Insignis*), mistol (*Zizyplus Mistol*), tajibo (*Tabebuia Impetiginada*), Jacaranda (*Jucaranda Mimositolia*) y algarrobo (*Prosopis Alba*).

En las quebradas más degradadas por efecto del fuego y pastoreo, existen comunidades de arbustos espinosos cactáceas como el Candelabro (*Careus sp.*) y bromeliáceas como la carahuata (*Bromelia Serra*). En ciertos Valles Interiores en transición a los Valles Secos Interandinos existe la palma junca (*Parajubapea Torallyi*) y en los Bosques Deciduos con fuente incidencia chaqueña se observa la palma (*Trithrinax sp.*).

Dicho Bosque Xerofítico existente está considerando como área de protección que debe estar bajo un sistema de aprovechamiento bien controlado, ya que constituye ambientes muy frágiles tanto por la condición climática de escasa precipitación pluvial con largos periodos de sequía, como por la topografía muy accidentada y constitución edafológica muy deleznable.

En áreas más deterioradas predomina el matorral conformado por las especies algarrobo (*Prosopis Alba*), cicao (*Acacia Farnesiana*) y buganvilla (*Bougainvillea Praecox*); son también comunes las cactáceas de la especie cacto candelaria (*Stetsonia Corgme*), como estrato inferior se presentan densos espinales de bromialzceas carachuata (*Bromelia Serra*).

El Bosque Chaqueño tiene especies importantes en maderas duras ricas en taninos como el quebracho colorado (*Schinopsis Lorentzi*) las que están siendo exterminadas.

El ganado bovino, ovino y caprino que pastorean en las serranías sin control, están destruyendo la cobertura vegetal del suelo; consecuentemente muchas semillas herbáceas no podrán germinar de los suelos desnudos expuestos a la erosión y deslizamientos.

En general la cobertura forestal de la región comprende bosques deciduos ralos a moderadamente densos y de altitudes bajas, donde predominan las especies xerofíticas especialmente en la llanura chaqueña.

El Chaco Boliviano como parte del Chaco Americano, ha permitido la subsistencia y el desarrollo de formas de vida, sus ecosistemas se caracterizan por su biodiversidad en la cual alberga a más de 3.000 especies vegetales. Esta región se caracteriza por contar con muy bajas precipitaciones y en su mayoría están por un bosque bajo.

No se dispone de información exacta que cuantifique el total de la tierra agrícola que es afectada anualmente por la erosión hídrica, estimaciones efectuadas en el Chaco Boliviano sugieren una pérdida por año de hasta el 10 % de las tierras útiles para agricultura, éstas se asocian con suelos dañados y divididos por cárcavas cuya recuperación sería económicamente inviable.

El principal problema del Chaco Boliviano por sus características e implicaciones para la economía de la producción es la erosión de los suelos, que se produce debido a fenómenos naturales pero también en gran medida por las actividades humanas.

Ante la magnitud que genera la erosión hídrica y su trascendencia en la socio-económica de los pobladores del área del Chaco Boliviano, se sugiere realizar una serie de investigaciones orientadas a la conversión del suelo y agua de lluvia en tierras agrícolas y de pastoreo.

Debido a la severidad del fenómeno de desertificación y la mitigación de los efectos de la sequía, es preciso tomar un acuerdo con las organizaciones internacionales para afrontar los retos con el inicio del proceso Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía del Chaco Boliviano que incluye :

- El manejo de recursos naturales.
- Planificación conjunta para mitigar los efectos de la sequía.
- Coordinar actividades de desarrollo e investigación.
- Conformar redes de información para recopilar datos.
- Reforzamiento de organizaciones subregionales.

La propuesta de acción e investigación plantea :

- Cuantificar la pérdida del suelo en tierras con uso agrícola y en praderas naturales.
- Aplicar prácticas físicas en el control de la erosión hídrica en las distintas sub-cuencas.
- Estimar la erosión hídrica potencial.
- Efectuar ensayos de precipitación pluvial y escurrimiento.
- Evaluar y analizar la precipitación pluvial en el área.

#### **FIN DEL PROGRAMA.**

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Chaco, proponiendo al desarrollo sostenible en un marco participativo y continuado.

#### **PROPÓSITO DEL PROGRAMA.**

Armonizar, complementar e incrementar la eficacia de los procesos PAN-LCD a nivel Subregional.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

Mejorar las condiciones socio-económicas de los pobladores del Chaco Americano preservando, conservando y restaurando un ecosistema, mediante acciones comunes para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales a través de un modelo participativo que contemple las necesidades, expectativas y demanda de los diferentes actores sociales involucrados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Caracterización y sistematización de la información relevante referida a programas y proyectos nacionales y subregionales en ejecución en el ecosistema del Chaco Americano.
- Generar acciones tendientes a mitigar y revertir los procesos de degradación de los recursos naturales compartidos.
- Revertir los procesos migratorios de marginalidad y pobreza de los grupos sociales de la región.
- Impulsar la aplicación de tecnología productiva apropiada, que promueva el desarrollo sostenible.
- Contribuir en la actualización y formulación de estrategias comunes que faciliten el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales compartidos.
- Impulsar la implementación de medidas complementarias mediante la cooperación técnica y científica más formación de redes de información, con el fin de recopilar y evaluar datos, coordinar actividades de desarrollo e investigación, intercambiar experiencias relacionadas con la participación de poblaciones y comunidades locales.
- Conservar la biodiversidad de la región y realizar la zonificación ambiental como base para el ordenamiento territorial, que considera la capacidad de los ecosistemas en la cual participan activamente los grupos humanos asentados incluyendo comunidades indígenas.
- Lograr los conocimientos y tecnologías tradicionales con un enfoque metodológico, que fortalezcan a la vez a los Programas de Acción de Lucha contra la Desertificación.
- Preparar un modelo de desarrollo socio-económico con propuestas concretas, para una acción a corto y mediano plazo en el ámbito de la preservación de los recursos naturales.

### **ESTRATEGIAS.**

- La sostenibilidad en el uso de los recursos naturales que contemple el uso sostenido del suelo, la cuenca, los recursos hidrobiológicos, las pasturas y la reposición de la vegetación natural.
- La participación comunitaria, su incorporación en la gestión ambiental y el rescate interno de sus percepciones de desarrollo.
- El desarrollo rural integral tomando el concepto de manejo de cuenca a través de la generación de proyectos auto sustentables.
- El flujo de intercambio de información.

## **RESULTADOS ESPERADOS.**

Se espera cumplir con las políticas y estratégicas, implementando programas a largo plazo de ejecución nacional, regional y local a través de proyectos específicos.

Delineamientos útiles para la implementación de un nuevo modelo de desarrollo, que contemple actividades concretas a corto, mediano y largo plazo, donde se integren los aspectos sociales, económicos, tecnológicos y ambientales en los niveles nacional, regional y local.

Programas prioritarios por su impacto económico-social :

- Programa de Ordenamiento Territorial.
- Programa de Saneamiento Ambiental.
- Programa de Apoyo a los Pueblos Indígenas.
- Programa de Conservación de la Biodiversidad
- Programa de Manejo Sostenible a Integral de la Vegetación Nativa.
- Programa de Turismo y Artesanía.
- Programa de Fomento a la Tecnología.
- Programa de Promoción a la Investigación.
- Programa de Educación y Capacitación.
- Programa de Clasificación de Tierras.
- Programa de Reducción de Índices de Erosión.

-----oooOooo-----

## CAPITULO IV

### 4.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.

El Consejo Nacional para fines de evaluación y seguimiento de desarrollo de los proyectos, se reunirán dos veces por año con el objeto de asegurar la eficacia y el funcionamiento de la implementación del PAN-LCD.

Al mismo tiempo, el comité técnico como instancia de coordinación se reunirá de forma trimestral con las cuatro instancias o componentes dentro la estructura organizativa del funcionamiento del PAN-LCD con el propósito de coordinar el avance físico y económico de la implementación del PRONALDES.

Los comités departamentales a su vez se reunirán de manera trimestral con el objeto de evaluar y planificar las actividades realizadas en el trimestre, con el fin de programar tareas y acciones para los próximos tres meses.

Los comités municipales como instancia operativa se reunirán de manera periódica de acuerdo a las necesidades relacionadas al desarrollo de los proyectos.

Será necesario establecer un sistema de evaluación periódica del desarrollo del PAN-LCD, productos físicos, beneficios, gastos e impactos, considerando la importancia del Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación en Zonas Secas.

El seguimiento, monitoreo y evaluación periódica, permitirán evaluar el cumplimiento de las actividades planificadas.

En ese sentido deberán realizarse dos tipos de seguimientos y/o evaluaciones: las internas y las externas. Las evaluaciones de carácter interno podrán realizarse de dos maneras: las realizadas en el campo por los beneficiarios y técnicos con características de monitoreo para evaluar el comportamiento y la efectividad de una serie de prácticas implementadas tanto en parcelas demostrativas como en parcelas de los agricultores y por otro lado las auto evaluaciones donde deberán participar los técnicos del área responsables de la institución ejecutora, municipio, prefectura más representantes de las comunidades, para analizar el funcionamiento del proyecto, cumplimiento de obligaciones por ambas partes, discusión de resultados, planificación, etc...

Las evaluación externas deberán ser realizadas a pedido de los ejecutores y en coordinación con los financiadores, donde las evaluaciones podrán tener un carácter económico, social y técnico.

Los resultados del programa deberán ser documentados con cierta frecuencia además de divulgados, para ello se requiere definir una metodología para el manejo de información adecuada y versátil incluyendo lo siguiente:

- a) Con el establecimiento de la base de datos, además acompañada por un equipo técnico encargado de la recopilación de información, análisis, sistematización ; dicho material deberá servir como herramienta de seguimiento y evaluación del PAN-LCD.

- b) Un equipo de evaluación independiente que realiza trabajo periódico. Sus miembros pueden provenir de organismos de planificación, universidades, instituciones interesadas ONG's, organizaciones campesinas, comunidades locales y otras.
- c) Se establecerá una estrategia para la presentación de informes de los avances físicos y económicos de los programas, proyectos, procesos de capacitación y otras actividades.

## **EVALUACIONES.**

Las evaluaciones deberán abarcar los seis siguientes aspectos :

- Aspectos técnicos incluyendo criterios técnicos, aceptación de los agricultores, eficacia tecnológica de las prácticas de combate a la degradación de tierras, etc...
- Aspectos administrativos incluyendo capacidad institucional, coordinación, servicios de extensión, formación, etc...
- Aspectos económicos incluyendo la justificación de la inversión en el proyecto, la identificación de alternativas económicas, el examen de la contribución del proyecto a la economía local, etc...
- Aspectos financieros incluyendo el examen de los flujos de fondos, ingresos de agricultores, incentivos, etc...
- Aspectos sociales incluyendo la distribución de la renta, oportunidades de empleo, participación de mujeres, jóvenes y agricultores en general.
- Aspectos ambientales incluyendo la estabilización de suelos, ecología, conservación de los recursos, etc...

Las evaluaciones económicas y financieras podrán realizarse conjuntamente, ya que se utilizará información analógica de insumos y productos.

Durante la evaluación económica habrá que examinar en detalle los técnicas y relaciones, junto con las capacidades de gestión.

Para el proyecto habrá que hacer mucho hincapié en el aspecto social de las evaluaciones. Muchos de los impactos del proyecto serán ambientales debiendo ser analizados y evaluados.

Las labores a realizarse en éstas exigirán esfuerzos continuos a largo plazo para obtener los resultados programados. Por ejemplo, la reordenación del uso de las tierras, la conservación de suelos o la repoblación forestal que requerirán inversiones, ordenamientos y mantenimiento a largo plazo ; además se considera que la totalidad de los beneficios podrán conseguirse después de una o más generaciones.

-----oooOooo-----