



ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES PARA LAS
NEGOCIACIONES DE LA CONVENCION INTERNACIONAL
PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION EN AMERICA
LATINA Y EL CARIBE



PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
OFICINA REGIONAL PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Noviembre, 1993
México

MTN - 008266

Leg. Liv / 8-6)1

C.2

deliver

Acc
891



**ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES PARA LAS
NEGOCIACIONES DE LA CONVENCIÓN INTERNACIONAL
PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN EN AMÉRICA
LATINA Y EL CARIBE**



**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
OFICINA REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

**Noviembre, 1993
México**



AGENCIA REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
OFICINA REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

NOTA: Este documento ha sido preparado a partir de la información proporcionada por los participantes a la reunión informal de expertos en desertificación de América Latina y el Caribe, celebrada los días 23 y 24 de julio de 1993, en la Ciudad de México, con la colaboración del Dr. Manuel Anaya Garduño y el Biól. Rafael Rodríguez Capetillo, consultores del PNUMA. La composición del mismo fue hecha por Ma. Gabriela Santisteban. En consecuencia, el contenido de este documento no refleja necesariamente los puntos de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la presentación de los datos que aquí figuran no implican de parte del PNUMA ninguna toma de posición en cuanto al estatuto jurídico de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni del trazado de fronteras o límites.

Primera Edición, 1993

Publicado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

**Boulevard de los Virreyes No. 155
Colonia Lomas Virreyes
11000 - México, D.F.
MEXICO**

**ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES PARA LAS NEGOCIACIONES DE LA
CONVENCION INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION EN
AMERICA LATINA Y EL CARIBE .**

INDICE

	1
Presentación	
1. Introducción	3
2. Impacto de la desertificación	3
3. Evaluación y presencia de la desertificación en América Latina y el Caribe	4
4. Estudios de Caso	5
a) Argentina	5
b) Bolivia	7
c) Brasil	8
d) Chile	9
e) Cuba	15
f) México	16
g) Perú	20
5. Acciones relevantes contra la desertificación a nivel Internacional	23
6. Actividades del Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación, en los países que estén afectados por sequía grave o desertificación particularmente en Africa	24

7.	Conclusiones	24
8.	Anexos	
Anexo I.	Elementos introductorios	Anexo I: 29
Anexo II.	Medidas preventivas, correctivas y de rehabilitación para combatir la desertificación	Anexo II: 39
Anexo III.	Propuesta de Plan de Trabajo.	Anexo III: 47
Anexo IV.	Lista de Participantes	Anexo IV: 49
9.	Referencias	54

PRESENTACION

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), otorgó en el Programa 21, un papel preponderante a la lucha contra la desertificación mediante la aplicación de medidas preventivas a la tierras que aún no han sido afectadas por la degradación o lo han sido en mínimo grado. En su capítulo 12, la Agenda 21 plantea la necesidad de fomentar programas amplios de lucha contra la desertificación e integración de esos programas en los planes nacionales de desarrollo y en la planificación ecológica nacional, promoviendo la participación social a todos los niveles.

Asimismo, enfatiza sobre el establecimiento de un Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación, en los países que estén afectados por sequía grave o desertificación, particularmente en Africa, con miras a finalizar tal Convención para junio de 1994.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, de conformidad con su mandato y teniendo en cuenta que los Gobiernos han instado al PNUMA a concentrarse, entre otras esferas prioritarias, al mayor desarrollo del derecho internacional del medio ambiente, en particular de convenciones y directrices y la promoción de su aplicación. En este contexto, a través de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe convocó a un grupo de expertos no gubernamentales en desertificación, los días 23 y 24 de julio de 1993, en la Cd. de México, a fin de tratar aspectos técnicos y políticos de interés para los Gobiernos de la región con respecto a los trabajos del Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en Africa.

El documento consta de dos partes centrales. La primera define la problemática nacional y regional a partir de proporcionar elementos relativos a los planes de acción para combatir la desertificación en los países participantes en la reunión.

La segunda parte resume información concerniente a algunas actividades más relevantes del referido Comité Intergubernamental de negociación y resalta algunas recomendaciones a los Gobiernos de los países de América Latina y el Caribe para la formulación y ejecución de planes nacionales de acción contra la desertificación, estableciendo un diagnóstico regional y la posición regional frente a la Convención Internacional de lucha contra la desertificación.

En los Anexos se incluyen algunas consideraciones sobre los elementos introductorios, los programas nacionales y subregionales, la estrategia básica, las obligaciones mundiales y la parte de investigación y desarrollo relativa al Programa 21. Así como el estado de la desertificación y la implementación de un plan de acción de las Naciones Unidas para combatir la desertificación y las recomendaciones elaboradas por el grupo Latinoamericano y del Caribe (GRULAC), presentadas durante la segunda sesión del Comité Intergubernamental de negociación.

El presente documento ha sido preparado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en estrecha colaboración con los participantes de la reunión informal sobre desertificación, incluyendo al Centro de Actividades del Programa sobre Control de la Desertificación del PNUMA (DC/PAC), al Colegio de Posgraduados de Chapingo, el Secretariado del Comité Intergubernamental de negociación encargada de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación (INCD), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (Argentina), el Ministerio de Relaciones Exteriores, División del Medio Ambiente y la Secretaría Municipal de Medio Ambiente de Teresina-Piaui (Brasil), la Comisión Nacional de Medio Ambiente (Cuba), la Corporación Nacional Forestal, CONAF (Chile), el Instituto Nacional de Recursos Naturales, INRENA (Perú) y la Coordinación General de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Secretaría de Relaciones Exteriores (México).

Arsenio Rodríguez Mercado
Director

México, D.F., noviembre 1993

ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES PARA LAS NEGOCIACIONES DE LA CONVENCION INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

1. INTRODUCCION

Los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden los desiertos, las tierras semiáridas, las montañas, las marismas, las islas pequeñas y ciertas zonas costeras. La mayoría de estos ecosistemas son de ámbito regional, pues rebasan los límites nacionales.

La desertificación es la degradación de los suelos de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, entre ellos las variaciones climáticas y las actividades humanas. La desertificación afecta a la sexta parte, aproximadamente, de la población mundial; al 70% de todas las tierras secas, equivalente a 3,600 millones de hectáreas y a la cuarta parte de la superficie total de tierras del mundo. Los efectos más visibles de la desertificación, aparte de la pobreza generalizada, son la degradación de 3,300 millones de hectáreas de pastizales, que constituyen el 73% de la superficie total de estas tierras y tienen poca capacidad de sustento; la pérdida de fertilidad de los suelos y la degradación de su estructura en cerca del 47% de las tierras secas, que constituyen tierras marginales de cultivo de secas; y la degradación del 30% de las tierras de cultivo de regadío en tierras secas con una gran densidad de población y un gran potencial agrícola.

La prioridad de la lucha contra la desertificación deberá ser la aplicación de medidas preventivas a las tierras que aún no han sido afectadas por la degradación o lo han sido en mínimo grado. No deben olvidarse, sin embargo, las zonas gravemente degradadas. Es fundamental que en la lucha contra la desertificación y la sequía participen las comunidades locales, las organizaciones rurales, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones internacionales y regionales.

2. IMPACTO DE LA DESERTIFICACION

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente estima que el 80% de las áreas ganaderas está afectado por la desertificación. La principal causa es la alta densidad de animales por unidad de superficie, lo cual lleva a la degradación de la cubierta vegetal por el sobre pastoreo, con la consecuente erosión que reduce la productividad del suelo.

En las naciones en vías de desarrollo, el 80% de la leña se utiliza para cocinar alimentos. Se estima que más de 1,000 millones de habitantes de las zonas tropicales de Asia, Africa y América Latina y el Caribe satisfacen sus necesidades de leña mediante talas excesivas.

El 23% de la agricultura de riego en América del Sur presenta problemas de ensalitramiento. Asimismo, un 83% (11,859,000 ha.) de la tierra agrícola de temporal presenta erosión en diversos grados.

3. EVALUACION Y PRESENCIA DE LA DESERTIFICACION EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Existen siete procesos que son responsables de la desertificación, a saber: degradación de la cubierta vegetal, erosión hídrica, erosión eólica, salinización, reducción de la materia orgánica del suelo, encostramiento y compactación del suelo y la acumulación de sustancias tóxicas para las plantas o los animales. De éstos, los cuatro primeros son considerados procesos primarios de desertificación y los tres últimos secundarios. Los procesos primarios son llamados así porque sus efectos son amplios y tienen un impacto muy significativo sobre la producción de la tierra.

Cabe señalar, que el proceso de desertificación se evalúa en base a tres criterios: estado actual, velocidad y riesgo, y para cada uno de estos criterios se consideran cuatro clases de desertificación: ligera, moderada, severa y muy severa.

Para la evaluación de la desertificación debe contarse con un mapa de unidades terrestres que sirva como marco de referencia básico, para tener la posibilidad de realizar dentro de cada unidad las evaluaciones de los criterios de desertificación. Existen seis niveles de evaluación: mundial, regional, subregional, nacional, estatal y municipal. Lo anterior indica la urgente necesidad de contar con bases de datos a todos los niveles.

En lo referente a recursos forestales, se calcula para América Latina que de una superficie forestal de 550 millones de hectáreas en 1975, ésta se reducirá a 330 millones de hectáreas para el año 2000.

En general, en América Latina y el Caribe existe una brecha entre las actividades agrícolas de riego, agrícolas de temporal, pastizales y bosques, lo cual favorece el avance de la degradación física y biológica de los ecosistemas, por no contar con una planeación integral.

La población rural en muchos países de América Latina es mayor del 60%, esto indica que depende principalmente de las actividades, pecuarias y forestales, y que, en aquellos casos en que no hay un tipo de planeación de los diversos usos del suelo, se tiene el peligro del avance de la desertificación.

Si se dividen, las tierras agrícolas, en unidades de superficie alimentaria, estas tienen una determinada capacidad en términos de calorías y proteínas de origen vegetal, es decir, pueden nutrir a un número determinado de seres humanos. Si este número es excedido, se puede llegar a una degradación de su productividad y eventualmente dar paso a la desertificación y a las hambrunas.

Suponiendo que no existiera una degradación del recurso suelo y que se lograsen cosechas satisfactorias, en el año 2000 la población de América Latina y el Caribe podría

mostrar deficiencias en la producción de calorías y estaría en el umbral de ser deficiente en proteínas con el consecuente impacto de las hambrunas.

4. ESTUDIOS DE CASO

A. ARGENTINA

En la región pampeana semiárida, con suelos arenosos de pendiente suave, predominan los procesos eólicos. Así por ejemplo, en la provincia de Córdoba hay 1,340,000 ha con procesos graves, tanto hídricos como eólicos. Otro tanto ocurre en las provincias de La Pampa y San Luis. En los valles andinos hay casos espectaculares en los que ya se ha alcanzado la condición de desierto, como el de Fiambalá-Tinogasta. En la Patagonia extra-andina el pastoreo ovino sumado a condiciones climáticas muy desfavorables, tales como baja temperatura media anual, largos tiempos de congelamiento de los suelos y frecuencia y violencia de los vientos, han llevado a que se originen extensas áreas desertificadas. Los problemas más serios se verifican en Chubut y Santa Cruz donde la erosión afecta a 3,000,000 ha. en la primera y cerca de 6,000,000 ha. en la segunda. Se calcula que para el año 2000 habrá un incremento de pavimentos de erosión de 2,000,000 ha. en toda la Patagonia. El panorama es también preocupante en el norte, en la cuenca alta del río Bermejo. En Salta y Jujuy, se ha calculado una pérdida anual de 18 ton./ha./año. En el área cultivada de Salta se estima que el 50% de las 350,000 ha. presenta erosión hídrica. La Rioja por su parte, presenta 2,400,000 ha. erosionadas, en Mendoza, para el pie de monte, se ha calculado una pérdida de 10 ton./ha./año.

La ganadería, que constituye una de las actividades productivas de las zonas áridas y semiáridas, ha sufrido igualmente las consecuencias de la desertificación. El paso de una ganadería vacuna dominante en un tiempo hacia una caprina, es la norma general. El exceso de pastoreo, las talas, el mayor escurrimiento y la pérdida de suelo, etc., llevaron a que se produzca una oferta forrajera menor y como consecuencia el sector ganadero trató de resarcirse con el ganado caprino, más rústico y con un mayor espectro trófico. Un ejemplo son Los Llanos de La Rioja que de 350,000 cabezas vacunas en 1908 pasó en 1965 a 150,000 con un aumento progresivo de la cabra.

El análisis del diagnóstico de la situación de la desertificación en la Argentina revela que se cuenta en el país con información suficiente para la adopción de políticas que reviertan la situación. Sin embargo, debe destacarse que una política contra la desertificación debe integrarse al desarrollo de la política ambiental que haya delineado el gobierno nacional y los gobiernos provinciales.

Las acciones de control y perfiles de medidas a establecer o reforzar se deben basar en los siguientes elementos:

1. Planificación: de la cual debe surgir un plan maestro de acción para cada área geográfica determinada.

2. Administración: para lograr la coordinación entre los distintos niveles de gobierno y en la actividad privada.
3. Inventario de los recursos naturales y humanos: para lograr un conocimiento permanente y ordenado de su composición y uso en forma continua, dinámica y global.
4. Informática: surge como imprescindible organizar sistemas de informática para el control de la desertificación.
5. Labor Cartográfica: en sus diversas manifestaciones para ser usada como herramienta fundamental de trabajo para la lucha contra la desertificación (cartas temáticas de vegetación y mapas forestales, geológicos y geomorfológicos, de suelos, de erosión y de desertificación).
6. Teledetección: uso multitemporal de imágenes satelitarias y relevamientos aerofotográficos, a través del GEMS y la base de datos del sistema GRID.
7. Manejo de áreas protegidas: para ser usadas como elementos comparativos y conservar la biodiversidad.
8. Ciencia y tecnología e interdisciplinariedad: reforzar los principales centros existentes, dotándolos de mayor capacidad para la transferencia de tecnologías y lograr un real funcionamiento interdisciplinario.
9. Educación ambiental: desarrollar un proceso permanente de educación ambiental en todos los niveles sociales y culturales.
10. Apoyar el accionar de las ONG, no sólo con su participación, sino también mejorando sus niveles de conocimiento, basados en los elementos que provee la ciencia y la tecnología.

Programas prioritarios a desarrollar

1. Fortalecimiento de las investigaciones básicas y aplicadas, donde se integren aspectos socioeconómicos en regiones con procesos de desertificación y elaboración de modelos validados convenientemente a distintas escalas de aplicación.
2. Establecimiento de una red nacional de información, observación sistemática y aplicación de medidas en todas las regiones propensas o con problemas de desertificación, con aplicación de tecnologías y métodos compatibles a nivel internacional, y con la participación y responsabilidad provincial.

3. Apoyo a los estudios integrados de manejos agropecuarios para el control de la desertificación sobre la base de estudios de la vegetación, suelos, fauna, etc., para que los resultados puedan ser extrapolables.
4. Establecimiento de las demandas específicas prioritarias para posteriormente poder aplicar políticas de fomento a través del crédito, que permitan el uso sostenible y la recuperación de sistemas degradados.
5. Promover, con proyectos interinstitucionales, el uso ordenado de los recursos naturales en regiones frágiles, en especial en lo que hace a los pastizales y bosques naturales, sobre la base de tecnologías innovadoras y/o autóctonas adaptadas.
6. Incrementar y promover los estudios para el aprovechamiento sostenible de fuentes de energía que disminuyan las presiones sobre el uso de recursos leñosos, a través del uso de fuentes de energía no convencionales sustitutivas, y/o el manejo de áreas específicas controladas para la producción de especies leñosas y/o carbón.
7. Estudios y promoción de proyectos que tiendan al aprovechamiento sostenible de bosques naturales o cultivados, asociados a estudios y puesta en marcha de programas silvopastoriles, en especial en cuencas hídricas degradadas o en peligro.
8. Promover y apoyar programas nacionales o regionales, en coordinación con proyectos extranacionales, para estudios, aplicación y utilización de tecnologías alternativas en las problemáticas agropecuaria, silvopastoril, energética, etc., teniendo en cuenta los requerimientos socioculturales de cada región del país.
9. Poner en práctica, a través de los proyectos regionales de investigación y desarrollo, la transferencia de conocimientos, teniendo en cuenta cada uno de los niveles socioculturales existentes, para la creación de una definitiva conciencia del manejo sostenible de los recursos.

B. BOLIVIA

Panorámica global

El 39% del territorio nacional boliviano (420,015 km²) se encuentra erosionado en distintos grados. Igualmente, la pérdida de la cobertura vegetal, abarca alrededor del 50% de la superficie total del país. Las áreas más afectadas se encuentran localizadas en la zona de los valles interandinos y la región norte del departamento de Santa Cruz de la Sierra.

Dentro de los valles, un ejemplo de lo que no se debe permitir, es el proceso de erosión a que se encuentra sometido el valle central de Tarija, en el extremo sur del país.

En el departamento de Santa Cruz de la Sierra, el problema es resultado de la tala indiscriminada de los bosques y del uso agrícola irracional, en cultivos industriales tales como: algodón, caña de azúcar y arroz.

Corresponde remarcar muy especialmente, el papel negativo de la industrialización sobre el avance de las fronteras desérticas, como consecuencia del aprovechamiento irracional de los recursos forestales para su utilización como madera o combustible.

Se han realizado algunas acciones aisladas a nivel regional en lo que se refiere a la lucha contra la desertificación, a través de diversas instituciones oficiales, vinculadas al desarrollo del sector agrícola (Centro de Desarrollo Forestal, Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, etc.) y se ha efectuado en alguna medida, el control de la erosión en las diferentes áreas del país.

Por otra parte, el Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras en el Departamento de Tarija (PERTT), intenta resolver el grave problema de la disminución progresiva, alarmante y acelerada del área cultivada del Valle de Tarija.

Para la creación de una conciencia nacional, Bolivia tropieza con un especial obstáculo y es que, desde hace 400 años, los pobladores del territorio han volcado todos sus esfuerzos en la explotación de los recursos naturales, especialmente mineros. En este momento, cuando se tiene la certeza que un aprovechamiento racional y un manejo adecuado de los recursos es la garantía de porvenir, ésta conciencia explotadora constituye un problema grave al que debe prestársele una especial atención, con la finalidad de conseguir una concientización masiva como única forma para que los programas de recuperación tengan éxito.

La actividad educativa relacionada con el problema de desertificación, ha sido ya iniciada a través de la enseñanza formal en todos los niveles y muy especialmente a nivel universitario en las facultades de agronomía del país.

C. BRASIL

Durante los años de 1978 y 1979 se aportó financiamiento para varios proyectos de lucha contra la desertificación. En 1986, la Universidad Federal de Piauí preparó una propuesta de un plan para evaluar la desertificación en el Noreste de Brasil. En esta propuesta se puso énfasis en la necesidad de capacitar equipos multidisciplinarios y en llevar a cabo seminarios a nivel regional.

El semiárido del noreste de Brasil ocupa un área de 90,00 km², representa el 54% de la región y el 11% del territorio nacional. Los problemas de mayor relevancia se refieren a la sequía y a la desertificación. La población, que se estima en 26 millones de

habitantes, representa un 63% en el noreste y un 18% de la población de Brasil. La población es tradicionalmente rural. En 1980 se tuvo un crecimiento de 2.2%.

Las condiciones de semiáridéz provocan la presencia de las sequías y conllevan a una degradación edáfica y biótica. Los Estados que presentan estas condiciones son: Piauí, Ceará, Río grande del norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe y Bahía.

Las causas de la desertificación son prácticas inadecuadas de uso del suelo y modelos de desarrollo mal orientados. La población afectada por la desertificación se estima en 2.7 millones de habitantes. El costo de recuperación de las tierras es de 106 millones de dólares.

Para el control de la desertificación se requieren acciones que eliminen o que reduzcan sus causas, sobre todo cuando se relacionen con actividades humanas. Además, se requiere establecer cambios en la estructura social y en la forma de utilización de los recursos. En ese sentido, se debe considerar una escala de trabajo a nivel local y regional, teniendo en cuenta los recursos humanos disponibles y la disponibilidad de recursos financieros.

El programa para combatir la desertificación debe incluir los valores culturales, el personal técnico capacitado y las condiciones socioeconómicas, tomando en consideración que prevenir es más económico y más sencillo en el combate a la desertificación.

La puesta en práctica o instrumentación del plan de acción requiere tres etapas:

1. Identificación de grupos interdisciplinarios
2. Capacitación
3. Investigación. Lo anterior debe considerar el desarrollo sostenible

D. CHILE

En Chile, se encontrarían afectados directamente por problemas de desertificación, hasta la región subhúmeda, alrededor de 1,5 millones de personas, lo que representa un 13% de la población nacional, sin considerar la población, urbana.

Por lo menos la mitad del territorio chileno corresponde a zonas áridas y semiáridas, donde la actividad humana depende de la irregularidad de las lluvias y sequías recurrentes. Otras variaciones climáticas recientes corresponden al fenómeno del Niño en el Norte Grande e influencias permanentes costeras en el norte y en la zona central de la corriente fría de Humboldt.

Un 86% de la población urbana se concentra en las grandes ciudades y el 14% restante se ubica en poblaciones rurales. Este desequilibrio poblacional campo-ciudad se expresa también, en el ingreso per cápita anual, el cual corresponde a US\$200.00 en las

comunidades agrícolas más pobres, es decir 12 veces menor que el ingreso per cápita medio nacional (US\$2400.00).

Chile, cuenta con un 95% de población mestiza originada de la mezcla indígena-española, 4% de origen europeo y 1% de población indígena pura. La religión predominante es la católica, las costumbres nacionales están arraigadas en la cultura española y en procesos modernos de transculturización foránea.

Distribución del suelo según FAO

Según la clasificación FAO empleada en el mapa de suelos del mundo, la distribución de suelos en Chile se presenta, en el cuadro 1, en función de las principales unidades taxonómicas a nivel de clases de suelos, expresadas en porcentajes de territorio nacional.

CUADRO 1. CLASIFICACION DE SUELOS EN CHILE (SEGUN FAO)

ZONA	SUELO	% SUELO	% SUELO ZONA
ARIDA	OLONCHAK	4	
	YERMOSOL	14	
	XEROSOL	1	21
	PLANOSOL	1	
	OLONETZ	1	
SEMIARIDA SUBHUMEDA	PLANOSOL	1	
	CAMBISOL	5	
	PHAEZEM	1	
	FLUVISOLS	2	17
	KASTANEOZEM	1	
	LUVISOL	4	
	NITISOL	2	
	VERTISOL	1	
HUMEDA	GLEYSOL	2	
	HISTOSOLS	3	
	PODSOL	4	18
	ANDOSOL	11	
ALTURA Y AZONALES	REGOSOL	11	
	RANKER	15	
	LITOSOLS	35	
	MISCELANEOS	2	
	TOTAL	100	

Uso Potencial de los Suelos

De los 75,7 millones de hectáreas de superficie que posee el país (sin incluir el territorio antártico chileno), la distribución del uso potencial o aptitud de los suelos en Chile se resume en el Cuadro 2.

CUADRO 2. APTITUD DE LOS SUELOS EN CHILE

APTITUD DEL SUELO	SUPERFICIE MILLONES HA	PORCENTAJE %
TERRENOS ARABLES	5.48	7.2
TERRENOS PRADERAS (NATURALES Y MEJORADAS)	8.20	10.7
TERRENOS FORESTALES INDIRECTAMENTE PRODUCTIVOS/ BOSQUES PROTECCION	11.78	15.5
TERRENOS IMPRODUCTIVOS	28.24	37.5
T O T A L	75.70	100.0

De acuerdo a la distribución del uso potencial de los suelos las superficies arables son limitadas, la superficie ganadera representa un 10,7% intermedia y la aptitud forestal del suelo representa un potencial mayoritario (44,6%). Igualmente, existen vastas extensiones de terrenos improductivos (37,5%).

Una superficie de 14 millones de hectáreas, lo que representa aproximadamente un 20% de la superficie total del país, se encuentra afectada por las diversas categorías del sistema de áreas silvestres protegidas del estado, de tal forma que se proteja la biodiversidad. Actualmente, existen 87 áreas con diferentes status de protección: parques nacionales, reservas nacionales, áreas de protección y reservas de la biosfera. Sin embargo, no todos los ecosistemas naturales terrestres se encuentran suficientemente representados.

En la formulación del plan se debe integrar y convocar a representantes del sector privado (grandes, medianos y pequeños productores), sector público del área silvoagropecuaria y sector económico, a gobiernos regionales y municipales, a organizaciones no gubernamentales vinculadas al tema y profesionales del área técnica, académica y científicos.

Una vez estructurado y formulado el plan nacional contra la desertificación (PNACD), debería llevarse esta propuesta a la autoridad política y en particular al

Ministerio de Agricultura, en donde se fijarán las prioridades y políticas de cada institución respecto de esta materia.

La gestión de PNACD requeriría además el fortalecimiento de las instancias nacionales existentes, referido a la disposición de recursos técnicos y presupuestarios necesarios para lograr, a nivel regional y local, una adecuada instrumentación o puesta en práctica, considerando especialmente la tendencia actual de descentralización regional de programas y proyectos.

La educación y formación en general en materia de conservación de los recursos naturales renovables, constituyen un elemento fundamental en la instrumentación o puesta en práctica de planes nacionales de acción contra la desertificación. En este sentido, se debe pretender contar con un público informado en materias ambientales.

La investigación en zonas áridas y semiáridas representa un aspecto fundamental a desarrollar para impulsar planes de acción contra la desertificación. Se requiere fomentar la investigación básica y aplicada en el área silvoagropecuaria y en la referida a los recursos de suelo e hídricos, a través de programas de investigación de corto y largo alcance. La extensión y transferencia de resultados hacia los usuarios directos de la tecnología apropiada seleccionada, reviste un complemento imprescindible para lograr un desarrollo económico y sostenible de la población rural de las zonas áridas y semiáridas.

Los programas de investigación y transferencia tecnológica en zonas áridas y semiáridas enfrentan generalmente las siguientes limitaciones:

- medio ambiente físico hostil y de difícil experimentación;
- altos tiempos de respuesta y escasa extensión de resultados de ensayos demostrativos;
- alta inversión en infraestructura y capacitación de personal especializado;
- lento desarrollo de alternativas económicas, productos y mercados en función de las demandas sociales;
- escasa participación de la población en la configuración de proyectos e instrumentación o puesta en práctica de técnicas; y
- no se encuentran las prioridades gubernamentales y no se cuenta con instrumentos de fomento apropiados.

En Chile existen aún enormes desafíos en materia de investigación de zonas áridas y semiáridas lo que requiere del financiamiento de proyectos internacionales, el otorgamiento de prioridades gubernamentales y precisa del concurso activo y participativo de la población.

Los contenidos generales del PNACD contemplan los siguientes aspectos:

1. Diagnóstico: Incluye diagnóstico regional de los procesos; recopilación de información y bibliografía; análisis del estado de los recursos y conservación de suelo, agua, vegetación y aspectos culturales. También incluye análisis de sistemas de producción silvoagropecuarias, herramientas actuales de gestión e institucionalidad vigentes.
2. Objetivos y proposiciones generales del plan: Contempla la formulación de principios y objetivos; identificación y asignación de prioridades; proposición de soluciones técnicas, económicas y sociales y respectivas medidas complementarias de apoyo.
3. Propuestas de gestión contra la desertificación: Se proponen medidas legales, técnicas y económicas de gestión específicas para el sector y agrupación de sectores; minutas de coordinación y aplicación intersectorial y lineamientos de seguimiento y evaluación.
4. Proyectos de marcha y propuestas de nuevos proyectos: se recopilan y analizan proyectos exitosos y no exitosos para combatir la desertificación y se proponen nuevos proyectos.
5. Puesta en marcha y evaluación del plan: una vez concluida la participación de los talleres regionales y nacionales del documento borrador del PNACD se evaluará su factibilidad de aplicación.
6. Selección de instituciones consultoras específicas para la elaboración de propuestas del PNACD en forma conjunta con el Consejo General de Coordinación del PNACD.
7. Realización de talleres regionales en zonas áridas y semiáridas que cubre el PNACD (I a VII Región) y de un taller nacional para evaluar la propuesta del plan en términos de diagnóstico y prefactibilidad de aplicación.
8. Elaboración y publicación del plan.
9. Difusión del plan a través del slogan: "*A reverdecer Chile*".

El Gobierno de Chile, a partir de la aprobación del Programa 21 durante la "Cumbre de Río", ha ratificado la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica y espera que se logre la materialización de una convención internacional en la "*lucha contra la desertificación*". El marco de esta convención debiera tener un carácter global y considerar a la vez las particularidades regionales de los procesos de desertificación en los diversos continentes del mundo, a través de negociaciones simultáneas y adicionales de anexos y protocolos.

Los procesos de desertificación no solo afectan directamente a la degradación de los recursos naturales y actividades silvoagropecuarias, sino que tienen impactos directos en el ser humano y amenazan la supervivencia de la humanidad. ¡Reverdezcamos al Mundo Hoy!.

E. CUBA

Sobre la base de este estudio preliminar, se estimó que alrededor del 60% del territorio nacional se ve afectado por las sequías debido a las características del suelo y a la irregular distribución de las precipitaciones, trayendo esto como consecuencia que alrededor del 10% esté constituido por áreas de ambiente seco (áridas) y áreas que potencialmente pueden pasar a la aridez.

Según la experiencia práctica de los especialistas del país, los estudios de suelos detallados (esc. 1:25000 y 1:10000) realizados en estas zonas, los datos climáticos existentes y otros estudios como "la división zonal edafoclimática de Cuba" (CNSF, 1983) y este estudio preliminar de zonas de ambiente seco, se puede afirmar que no existen en el país zonas semidesérticas. No obstante si existen condiciones de semiaridez en áreas de las zonas y subzonas señaladas como tales en el mapa, siendo el caso más extremo el área costera localizada entre Maisí y Guatanamo.

Por todo lo anterior, se proyecta una *"nueva estrategia de desarrollo sostenible"*, donde se aborda la solución del problema con un alto nivel de integración, en el que se entrelazan las actividades administrativas, científicas y de capacitación, tomando un lugar de primer orden la participación de las comunidades a fin de lograr, junto a una producción adecuada de alimentos, el desarrollo de industrias artesanales y de derivados de las producciones agrícolas (en las que la mujer encuentra un marco apropiado de actividad laboral) y la introducción de medidas que garanticen la recuperación de estos ecosistemas degradados.

Para abordar la solución del problema, se proyecta el siguiente programa de organización y participación: un coordinador nacional, representado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (COMARNA) y tres grupos de actividades fundamentales:

- actividades administrativas institucionales (grupo de ministerios e instituciones que participan en la solución de diferentes aspectos de esta problemática);
- actividades científicas (grupo de institutos de investigaciones y estaciones experimentales); y
- actividades de participación popular: Organización femenina (FMC), los pequeños agricultores (ANAP), Organizaciones juveniles (UPC) y otros ONG's.

Plan de Acción:

En principio se deberán desarrollar las acciones planteadas en los capítulos 12, 14 y 18 del Programa 21 (Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo que resultará de la adecuación que en el país se le realizó al Programa 21), donde se haga énfasis en:

- perfeccionar la caracterización edafológica de las zonas semiáridas del país;
- valorar el efecto de la sequía sobre el desarrollo de los suelos y la agricultura en general;
- perfeccionar la caracterización ecológica de las zonas semiáridas y en peligro de degradación;
- continuar la caracterización de las sequías;
- continuar la evaluación de diferentes técnicas de recuperación de zonas semiáridas;
- mantener el monitoreo de las áreas afectadas y en peligro de degradación;
- organizar una red de estaciones experimentales;
- desarrollar una agricultura de secano para cultivos fundamentales;
- perfeccionar los estudios hidrológicos de las áreas; y
- desarrollar un amplio trabajo de capacitación y divulgación entre las técnicas, campesinos y población general de las zonas.

F. MEXICO

Muchos países de África, Asia y América Latina están afectados por el dinámico deterioro de sus recursos naturales, en algunos de ellos ya se presentan las hambrunas.

México está afectado por la desertificación sobre todo porque no se cuenta con una planeación integrada para realizar actividades agrícolas (riego y temporal), ganaderas y forestales, provocando la destrucción física, química y biológica de estos ecosistemas.

Actualmente, la creciente población de México está poniendo en peligro la capacidad productiva de los ecosistemas sobre todo en aquellas áreas donde dicho crecimiento es mayor que la velocidad de producción de alimentos. Es por estas circunstancias que la desnutrición se presenta en varias comunidades.

Esta concentración humana favorece el rápido deterioro de los ecosistemas debido a las siguientes actividades: tala inmoderada, corte de leña, sobrepastoreo, reducción de la cubierta vegetal y exposición del suelo superficial a la erosión hídrica y eólica, lo que trae como consecuencia la disminución de la productividad, el deterioro ecológico y el abandono de la tierra. Esto es peculiar principalmente en la parte central de México donde la desertificación avanza más rápido que la recuperación de la tierra.

En México, existen 8 ordenes de suelos, la superficie cubierta se describe a continuación:

TAXONOMIA	FAO	AREA (millones ha.)	% DEL TOTAL
Andisols	Andosols	3	1
Alfisols	Luvisols	11	6
Aridisols	Vermosols	39	20
Entisols	Lithisols	74	38
	Regosols		
	Fluvisols		
	Arenosols		
Inceptisols	Cambisols	15	8
	Rankers		
	Gleysols		
Mollisols	Kastanozems	33	17
	Rendizinas		
	Chernozems		
	Phaseozems		
	Grayzems		
Ultisols	Acrisols	6	3
	Nitisols		
Vertisols	Vertisols	14	7
TOTAL		195	100

Sistemas de uso del Suelo en México

SISTEMA DE USO DEL SUELO/HA.	MILLONES HA.	% DEL AREA	TOTAL
AGRICULTURA DE RIEGO	5.8	3.0	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	21.0	10.7	
PASTIZALES Y SAVANAS	26.6	13.5	
CHAPARRALES ARBUSTOS Y CACTUS	73.0	37.2	
TIERRAS BAJAS Y MEANDROS	1.4	1.0	
BOSQUES MONTAÑOSOS	29.7	15.1	
BOSQUES HUMEDOS TROPICALES	31.4	16.0	
AREAS URBANAS	4.5	2.3	
ALMACENAMIENTOS Y CORRIENTES DE AGUA	2.4	1.2	
TOTAL	195.8	100.0	

Elementos de un plan para combatir la desertificación

Algunas acciones para combatir la desertificación son las siguientes: 1) selección de tecnología apropiada; 2) establecimiento de un plan de acción; 3) áreas piloto.

Es de crucial importancia contar con el apoyo de la población local ya que el objetivo es no solamente combatir la desertificación y promover el crecimiento económico, sino influir en la moral de la comunidad, especialmente en aquellas áreas seriamente afectadas donde la miseria, el desempleo y el subdesarrollo están presentes.

La selección y aplicación de las tecnologías para combatir la desertificación en México deberá basarse en la educación y la motivación de la población local, la disponibilidad de personal técnico bien capacitado y los niveles de inversión y de tiempo dedicados a la recuperación de áreas específicas afectadas por la desertificación

Principios para el establecimiento de un plan de acción para controlar la desertificación

Un plan es una forma de organizar la acción para controlar la desertificación y se relaciona con lo siguiente: prevención, reorientación, sistematización y evaluación. Un plan comprende varios programas de acción en una área considerada la cual puede ser a nivel nacional, estatal ó municipal.

Los componentes de un plan de acción son los siguientes: 1) diagnóstico, 2) pronóstico, 3) objetivos, 4) niveles de aplicación, 5) niveles de coordinación, 6) operación del plan y 7) evaluación.

Experiencia mexicana en proyectos piloto

El establecimiento de áreas piloto para combatir la desertificación tiene tres objetivos: 1) investigación, 2) demostración y 3) capacitación a varios niveles. Las áreas piloto contribuyen a encontrar estrategias viables que ayuden a impedir el deterioro ecológico y a lograr productividad sostenida de los ecosistemas. Una evaluación deberá establecerse con cierta periodicidad para evaluar sistemáticamente los impactos sociales, económicos y ecológicos.

Otro aspecto importante es la ubicación de las áreas piloto. Estas deberán ser representativas de las condiciones sociales, económicas y ecológicas. No deberán ser tan pequeñas como un campo experimental ni tan grandes que no se puedan controlar fácilmente.

La participación entusiasta de la comunidad y de los sectores público y privado es, ha sido y será indispensable para el logro de los objetivos. Las áreas piloto bien ubicadas servirán de base para programas de mayor escala, y se convertirán en una parte importante del patrón global de combate a la desertificación.

En México se han establecido áreas piloto en los estados de Sonora, Coahuila, Zacatecas, Guanajuato, México Oaxaca y Tabasco.

En cada una de las áreas piloto se tiene un marco de referencia tomando como base la acción a nivel de municipio. El marco de referencia comprende: 1) caracterización física; 2) aspectos socio-económicos; 3) sistemas de producción.

Estrategias complementarias para el combate a la desertificación y a la sequía.

1. Establecimiento de programas a corto y largo plazo en los sistemas de uso del suelo siguientes: bosques, pastizales, zonas agrícolas de riego, zonas agrícolas de temporal, caminos, parques nacionales, minas y asentamientos humanos.
2. Utilizar a la cuenca o subcuenca como una unidad ecológica, hidrológica y de producción para la acción concertada de las comunidades, los técnicos y las instituciones.
3. Promover una red de información tecnológica a nivel nacional, estatal y municipal que permita el intercambio efectivo de experiencias bajo diversas condiciones sociales, económicas y ecológicas.

4. Promover la colaboración entre científicos y técnicos de todas las áreas de estudio, considerando los niveles estatal y municipal para el combate a la desertificación. Para ello, es deseable contar con un comité consultivo de carácter científico e interdisciplinario.

G. PERU

Estado de la desertificación

El problema de la salinidad y mal drenaje es de una magnitud de 760,000 hectáreas cultivadas. En los valles se encuentran afectadas en mayor o menor grado 306,000 hectáreas, es decir, el 40% de la superficie cultivada. La afectación es calificada de severa y muy severa en 150,000 hectáreas.

Por otra parte, es necesario considerar el problema de orden social que representa la salinidad y el mal drenaje, si se considera que 12,259,000 personas, es decir, más de la mitad de la población peruana, reside en la Costa y depende mayormente de su producción agrícola. Además, al considerar este aspecto, es necesario tener en cuenta la dinámica poblacional, que incluye el crecimiento demográfico y el flujo migratorio de pobladores andinos. Estos procesos están determinando el desarrollo de verdaderos y crecientes cinturones de miseria alrededor de las ciudades principalmente de Lima. Las exigencias alimenticias de esta población creciente, guardan cada vez menos relación con la disponibilidad de tierras agrícolas.

El área cultivable en forma permanente en la Sierra es bastante restringida. Sobre una superficie total de 39.2 millones de hectáreas, únicamente 1,500,000 hectáreas abarcan el área destinada a cultivo, de las cuales 500,000 hectáreas se encuentran anualmente en descanso, por rotación. Es decir, únicamente se cultiva 1,000,000 hectáreas al año, las cuales deben teóricamente mantener a una población de 7,826,000 habitantes.

Los bosques heterogéneos abarcan casi el 90% del total nacional de bosques, y éstos se encuentran localizados en la región de la Selva. A través del tiempo han sufrido una serie de intervenciones, como por ejemplo, la fuerte explotación del árbol del caucho, para la obtención de látex. Actualmente, la intervención en el bosque se desarrolla de manera selectiva para extracción maderera, con fines de uso agrícola y ganadero para lo cual tienen que realizar actividades de roza y quema.

La desertificación es el resultado de la influencia de factores naturales y antropogénicos. Para nuestro caso, ambos tienen importancia. Así los factores naturales están representados principalmente por las condiciones de aridez y semiaridez de las regiones de Costa y Sierra, respectivamente. Los factores antropogénicos básicamente se refieren al inadecuado uso de los recursos naturales, que no considera la diversidad de nexos existentes entre los diferentes componentes de la naturaleza, de los que depende la productividad biológica de la tierra.

La distribución del ingreso en el Perú puede expresar con mucha nitidez cuál es el producto de la desigualdad social y de la falta de equidad que ha conllevado al desarrollo del modelo económico aplicado en el país. El 1% de la PEA concentra el 50% del ingreso, con cerca de US\$12,000.00 de ingreso anual per cápita, mientras que el 50% del total de familias perciben ingresos inferiores a US\$120.00 por mes, cifra que se considera el mínimo indispensable para sobrellevar una condición de pobreza, que incluye a las familias de extrema pobreza como son las familias campesinas dedicadas a la agricultura, las más estrechamente vinculadas al problema de desertificación.

Dado que es probable que persistan los factores demográficos, económicos y de otra índole que inciden en la desertificación, existe un exigente reto para detener el avance de la desertificación. Para hacer frente a la desertificación en el Perú, se han emprendido acciones de orden legal tales como ejecutar diversos estudios, proyectos y obras orientadas a detener este proceso.

Entre las acciones iniciales más destacadas, es preciso mencionar el Inventario, Evaluación y Uso Racional de los Recursos Naturales de la Vertiente Pacífica Peruana, iniciada en 1968 y llevada a cabo por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN). Estos estudios, incluyeron la evaluación de los problemas de salinidad y mal drenaje de los suelos de los valles cultivados. Esta información, complementada con datos obtenidos por la Dirección General de Aguas del Ministerio de Agricultura, constituyó uno de los documentos básicos más importantes para la elaboración del Plan de Rehabilitación de Tierras Costeras (Plan REHATIC), financiado por el Banco Mundial, y que tuvo como meta realizar las obras de recuperación de 120,000 hectáreas afectadas con problemas de mal drenaje y salinidad.

Como es conocido, la agricultura en la Costa se hace bajo riego en sus 53 valles; habiéndose invertido entre 1982-1986 US\$5,630,000,000.00 en obras de irrigación o rehabilitación del riego de 675,800 ha., es decir un costo promedio de US\$8,300.00/ha. Desafortunadamente, la inversión fue dirigida a la construcción de obras de infraestructura, descuidando en muchos casos su protección, lo cual ha provocado el deterioro prematuro de las obras, su subutilización y otras veces, como el caso del Canal de Tablazos, su abandono por causa de arenamiento antes que la deuda contraída para su construcción haya sido pagada.

Se encuentra en pleno proceso de ejecución el "Plan de Mejoramiento de Pequeñas y Medianas Irrigaciones en la Sierra-Plan MERIS", cuya meta es el mejoramiento del riego en 22,000 hectáreas. Este plan cuenta con la cooperación financiera de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), mediante un préstamo de US\$11,000,000.00 y es llevado a cabo por la Dirección General de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura.

En el Perú, los diversos Planes Nacionales de Desarrollo elaborados por el Instituto Nacional de Planificación son la expresión del pensamiento gubernamental respecto a los diferentes aspectos del sistema socioeconómico que prevalece en el país.

En el plan Global 1971-1975, no se concebía el desarrollo como un crecimiento económico sino como un proceso de acción multidimensional de transformación estructural en lo económico, social, político y cultural. En lo referente a políticas de

recursos naturales, se proponían líneas de orientación para el uso y aprovechamiento racional de los mismos.

En el plan Global 1975-1978, el desarrollo fue caracterizado como un proceso autosostenido de las potencialidades internas del país, buscándose una mayor eficiencia en el uso de los recursos humanos y naturales y una mayor racionalidad en la ocupación del territorio nacional.

El plan Global 1978-1982, contenía políticas de recursos naturales y medio ambiente. Consideraba para el primer caso, el uso y el aprovechamiento racional de los recursos para la satisfacción de las necesidades alimenticias, así como la conservación, control y rehabilitación de los mismos. Para el medio ambiente, las políticas postulaban la búsqueda de sistemas y técnicas de producción que se adaptaran a las condiciones naturales de los ecosistemas y la necesidad de instrumentar acciones para mejorar la calidad del medio ambiente de las zonas urbanas y para recuperar los recursos naturales deteriorados en las distintas regiones del país.

El Plan de Largo Plazo 1978-1990, consideraba en su imagen objetivo final que la estructura productiva estaría orientada a la satisfacción de las necesidades básicas de la población. En ese sentido, sería articulada e integrada regional y sectorialmente y se sustentaría en las potencialidades internas del país y en la ocupación del territorio que garantizara un medio ambiente natural en condiciones que propiciaran las mínimas comodidades para la población.

El Plan Nacional de Desarrollo 1985-1990 formulado en el contexto de una profunda crisis económica y financiera, postulaba sentar las bases de un nuevo estilo de desarrollo y tuvo como objetivos primordiales, entre otros, la satisfacción de algunas necesidades de la población, el desarrollo de áreas periféricas buscando reducir las desigualdades entre regiones y al interior de ellas, la reactivación del aparato productivo y el tratamiento de la dimensión ambiental integrada a la problemática del desarrollo nacional.

Un análisis de los diversos y numerosos proyectos incluidos en los planes de desarrollo descritos, permiten concluir que muchos de ellos trataron de una manera u otra con la desertificación, mereciendo especial importancia las obras de irrigación, la ampliación de la frontera agrícola, la reforestación y el mejoramiento del drenaje en tierras irrigadas de la Costa. No se tomó en consideración la concepción global del problema de la desertificación, recurriéndose solamente a aspectos puntuales o sectorizados, perdiendo la perspectiva que engloba la solución de la desertificación. Esta situación se trata de corregir con la instrumentación y puesta en marcha del Plan Nacional de Acción para Combatir la Desertificación.

5. ACCIONES RELEVANTES CONTRA LA DESERTIFICACION A NIVEL INTERNACIONAL

- 1977 Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación. Nairobi, Kenya.
- 1979 Conferencia Mundial sobre Clima. Ginebra, Suiza.
- 1980 Creación del Comité Internacional sobre Medio Ambiente.
- 1987 Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Informe Brundtland, Nuestro Futuro Común y el Desarrollo Sostenible. Creación del Departamento de Medio Ambiente en el Banco Mundial.
- 1987 Nacimiento de la Eremología (Ciencia del Desierto)
- 1988 Creación del Grupo Intergubernamental sobre Cambios Climáticos.
- 1990 Informe del PNUMA sobre la Evaluación de los Planes de Acción para Combatir la Desertificación. Segunda Conferencia Mundial sobre Clima.
- 1991 Conferencia Internacional sobre las Causas Físicas de la Sequía y de la Desertificación. Australia.
- 1992 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- 1993 Primera Reunión del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la Desertificación. Nairobi, Kenya, 24 de mayo al 3 de junio, 1993.
- 1993 IV Conferencia Internacional para el Desarrollo en las Zonas Áridas y Semi-Áridas. Ciudad de México, 25 al 30 de julio, 1993.
- 1993 Reunión de Expertos en Desertificación de América Latina y el Caribe. PNUMA-ORPALC. Ciudad de México, 23 y 24 de julio, 1993.
- 1993 Segunda Reunión del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la Desertificación. Ginebra, Suiza, 13 al 24 de septiembre, 1993.

6. ACTIVIDADES DEL COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL DE NEGOCIACIÓN ENCARGADO DE ELABORAR UNA CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN.

El objetivo de la primera reunión del Comité Intergubernamental de Negociación encargada de elaborar una Convención Internacional para combatir la Desertificación fue el intercambio de información, ideas y experiencias sobre la prevención y control de la desertificación, así como, el análisis de los aspectos más relevantes sobre la negociación para las diferentes regiones del mundo. La mayoría de los países representados describieron la problemática y las acciones que se están llevando a cabo. La reunión contó con la participación de expertos, instituciones académicas, organizaciones gubernamentales, y no gubernamentales, los cuales consideraron que las soluciones a los problemas de la sequía y la desertificación deberían ser prácticas.

Dentro de los aspectos más relevantes que la reunión analizó, se encuentran los siguientes: las deficiencias en la difusión de la información disponible, siendo necesario establecer mecanismos más apropiados para su instrumentación. Por consiguiente la Convención deberá ser a nivel global y poner especial atención a los países menos desarrollados.

La desertificación, dentro de los procesos que afectan al medio ambiente, forma parte de la degradación de la tierra. La desertificación influye en las variaciones climáticas, en la biodiversidad y en el medio ambiente.

La desertificación y la sequía presentan una importancia y problemática específica en cada una de las regiones del mundo. Sin embargo, existen similitudes en muchos casos. Es necesario contar con un sistema integrado de intercambio de información y experiencias técnicas a nivel mundial, regional, nacional y local.

Es indispensable la real y activa participación de las comunidades tomando en cuenta el aspecto cultural, social y económico. La Delegación de México recalcó la participación directa y entusiasta de los usuarios de la tierra; dando particular atención a la tecnología autóctona y tradicional que fue generada por las culturas Azteca y Maya. Tecnología que combinada con el conocimiento moderno puede dar origen a la tecnología apropiada.

En el marco de la cooperación internacional, se reflejó la especial preocupación de los representantes de las regiones más desarrolladas y se reflejó una buena disposición en la difusión de estrategias y de tecnologías para hacer frente a los problemas de la desertificación y de la sequía.

7. CONCLUSIONES

El Grupo de Expertos No Gubernamentales en Desertificación de América Latina y el Caribe, convocado por la Oficina Regional del PNUMA, se reunió en la Ciudad de México, los días 23 y 24 de julio. En esta reunión se trataron aspectos técnicos y políticos de interés para los gobiernos de la región con respecto a los trabajos del Comité

Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, particularmente en África. El grupo acordó las siguientes recomendaciones enfocadas a cuatro aspectos básicos:

- A. Diagnóstico regional
- B. Planes nacionales contra la desertificación
- C. Lineamientos generales
- D. Convención Internacional para combatir la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África.

A. DIAGNOSTICO REGIONAL

1. Desertificación es el proceso de degradación de la tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas resultante de varios factores, que incluyen variaciones climáticas y actividades humanas (CNUMAD, Río de Janeiro, Brasil, Junio de 1992). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
2. El 75% de las superficies latinoamericanas se encuentran afectadas con diferentes grados de degradación del suelo.
3. Existen áreas altamente susceptibles de desertificación y con una rápida velocidad del proceso.
4. Las causas principales de la desertificación radican en la aplicación de modelos inadecuados de desarrollo económico que han implicado un uso no sostenible de los recursos naturales en la región. Esto es, un uso y manejo inadecuado del suelo, deforestación; sobre pastoreo; prácticas agrícolas inadecuadas y uso inadecuado de los recursos hídricos.
5. Las principales consecuencias de los procesos de desertificación en la región se traducen en una disminución de los rendimientos de los cultivos, pérdida de fertilidad del suelo, erosión, sedimentación y procesos de ensalitramiento, entre otras. Desde el punto de vista social se generan procesos de empobrecimiento, emigración rural, reflejándose en el deterioro de la calidad de vida de la población.
6. Se considera que de los 200 millones de pobres en América Latina, 40 millones se deben a la desertificación.

B. PLANES NACIONALES DE ACCION CONTRA LA DESERTIFICACION

1. Se recomienda que los Gobiernos de los países de América Latina y el Caribe le otorguen prioridad a la formulación y ejecución de Planes Nacionales de Acción contra la Desertificación (PNACD).
2. En casi la totalidad de los países de la región se desarrollan acciones, programas y proyectos enmarcados en las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación, en Nairobi, 1977. Se recomienda que estas experiencias sirvan de base para la elaboración de los Planes Nacionales de Acción contra la Desertificación (PNACD) de cada país.
3. Dentro de los objetivos, deben contemplarse modelos de desarrollo sostenible que se enmarquen en las políticas de desarrollo ambiental y socioeconómico de cada país.
4. Se recomienda crear en cada país una instancia de coordinación con diferentes niveles y/o fortalecer los existentes para combatir la desertificación.
5. Se recomienda que los (PNACD) contemplen los siguientes aspectos: diagnóstico, objetivos, acciones de gestión, proyectos específicos, legislación y normatividad, programas de investigación, extensión y difusión de modelos, educación y capacitación en los niveles de decisión y a la población en general.

C. LINEAMIENTOS GENERALES

1. Los PNACD deben enmarcarse en los objetivos y acciones del Programa 21.
2. Crear una Red Latinoamericana de Lucha contra la Desertificación. Para lograr la articulación de los esfuerzos en contra de la desertificación, favorecer el intercambio de información y experiencias.
3. Crear un centro regional de monitoreo, vigilancia y coordinación de la investigación y divulgación de resultados.
4. Crear centros ecogeográficos en la región (Cono Sur, Centro América y México y el Caribe insular).
5. Mientras no se defina en la Convención la modalidad de financiamiento, es recomendable que las organizaciones internacionales respalden financieramente la ejecución de proyectos derivados de los PNACD de cada país.

D. CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN EN LOS PAÍSES AFECTADOS POR SEQUÍA GRAVE O DESERTIFICACIÓN, EN PARTICULAR EN ÁFRICA

1. Ratificar el carácter Global de la Convención.
2. Reafirmar que América Latina y el Caribe está severamente afectada por la sequía y la desertificación.
3. Reconocer que la particularidad para África en la Convención, no deberá ser excluyente de la necesidad y urgencia de acción en otras regiones igualmente afectadas por la sequía y la desertificación.
4. Negociar instrumentos específicos de igual jerarquía, en el marco de la Convención, para todas las regiones afectadas por sequía y desertificación, en los que se incluyan acciones concretas, respetando las particularidades de cada una de las regiones.
5. Movilizar la experiencia existente en América Latina y el Caribe para mitigar los efectos de la sequía y combatir la desertificación, como un aporte de la región al proceso negociador de la Convención.
6. Solicitar al Secretariado del Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación, el apoyo a reuniones regionales con el objetivo de negociar un instrumento específico para América Latina y el Caribe en el marco de la Convención. En ese contexto cabe mencionar que varios países están elaborando planes nacionales de lucha contra la desertificación y están realizando este año reuniones nacionales sobre el tema.

La primera de esas reuniones regionales se deberá realizar en el curso de este año con miras a que se presente un proyecto de instrumento específico para América Latina y el Caribe a la reunión del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación, en marzo de 1994.

7. Fomentar y crear un mecanismo de coordinación regional que propicie el intercambio de información y experiencias en la materia con el apoyo de los gobiernos y de los organismos internacionales, en especial del PNUMA.

8. ANEXOS

ANEXO I¹

ELEMENTOS INTRODUCTORIOS

Preámbulo

CONVENCION INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION

La mayor parte de las convenciones internacionales, incluso las más recientes referentes al medio ambiente, empiezan con un preámbulo. El estilo utilizado en este preámbulo es parecido al de las resoluciones de las Naciones Unidas. Las partes contratantes utilizan los preámbulos para fijar un contexto político a las obligaciones de la convención, describir sus antecedentes y las bases de negociación y establecer vínculos con instrumentos jurídicos, resoluciones o programas de acción afines. He aquí algunos temas, aunque puede haber sin duda otros, que el Comité podría tener en cuenta en el texto preambular:

1. Los efectos perjudiciales de la degradación del suelo en las zonas secas constituyen una preocupación común de todos los países, dada su extensión. En este sentido, la desertificación es, como el cambio climático o la diversidad biológica, un problema mundial, no simplemente regional o local. Además, combatir la desertificación puede estar justificado económicamente de por sí y puede contribuir también a resolver otros problemas ambientales.
2. La gravedad de los procesos de desertificación y el carácter repetitivo de la sequía son factores que afectan adversamente tanto al desarrollo sostenible de distintas regiones mundiales como al sustento de millones de personas. La salud y el bienestar de las poblaciones, la seguridad alimentaria y los equilibrios energéticos se ven cada vez más amenazados, junto con los sistemas de subsistencia y los ecosistemas de las tierras secas (en todo este documento, el término tierras secas se refiere a las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas en conjunto).
3. Los procesos de desertificación han inducido a la migración de millares de personas dentro de sus países y a través de las fronteras, aun a países desarrollados lejanos. La comunidad mundial respaldó en Río, en el cuadragésimo séptimo período de sesiones de la Asamblea General, la elaboración de la Convención como un instrumento nuevo y fundamental

¹ Incluye información proveniente del documento A/AC.241/7. Asamblea General del Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para combatir la desertificación. 23 de abril 1993.

para movilizar los recursos políticos, humanos, científicos y técnicos encaminados a combatir la desertificación y mitigar la sequía.

4. La pobreza, que es a la vez causa y consecuencia de la degradación de las tierras secas, constituye un factor de importancia en la aceleración de la desertificación. La lucha contra la desertificación debe comprender, por lo tanto, la mejora de las condiciones sociales y económicas de las poblaciones locales en las regiones afectadas y en la consolidación del desarrollo local integrado.
5. Los efectos económicos y sociales de la desertificación son la causa directa de la inestabilidad política y social en los países en desarrollo. La inestabilidad ecológica y sus consecuencias sociales constituyen una amenaza directa para la estabilidad política y social en muchas regiones del mundo.
6. Una acción coordinada tanto por los países que experimentan graves sequías o desertificación como son los de la comunidad internacional, fruto de un compromiso financiero y político firme, es esencial para combatir la degradación de la tierra y mitigar los efectos de la sequía de una manera sostenible. El carácter universal de la sequía y la desertificación exige también la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional apropiada y eficaz.

"El objetivo general de la Convención es encauzar las obligaciones, medidas y la cooperación eficaz a nivel local, nacional, regional y mundial para poner en práctica una orientación integral encaminada a combatir la desertificación y mitigar la sequía, promoviendo el desarrollo sostenible a nivel de la comunidad local, de conformidad con las necesidades reales percibidas por la comunidad local. Ello implica un empeño a largo plazo de mejorar tanto las condiciones como la calidad de vida a nivel comunitario y la gestión simultánea del suelo de forma sostenible, para llevar al máximo la productividad de las tierras secas".

PROGRAMAS DE ACCION NACIONALES Y SUBREGIONALES

Estrategia básica

El núcleo de la Convención debería estar constituido por un conjunto de procedimientos para formular obligaciones, tanto por parte de los países que experimentan grave sequía o desertificación como por la comunidad internacional, en forma de programas de acción nacionales y subregionales. La estrategia básica de estos programas de acción emanaría de los objetivos de la Convención. Entre los elementos clave de la estrategia podrían figurar:

1. Medidas para lograr la participación popular en el proceso de toma de decisiones a nivel local, incluidos los procesos democráticos, el libre

acceso del público local a la información, el papel destacado de la educación y la sensibilización en materia ambiental, y una importante intervención de los grupos principales, especialmente los agricultores, ganaderos, mujeres y organizaciones no gubernamentales (ONG).

2. Medidas para reducir la pobreza, ya que es causa y consecuencia de la degradación del suelo, y la presión de la población.
3. Expansión de los servicios de extensión y de otros programas locales para prevenir la degradación causada antropogénicamente, así como para mejorar, rehabilitar y gestionar de forma sostenible la agricultura de secano y la de regadío, así como los pastos y los bosques en las tierras secas.
4. Formulación de técnicas modernas de investigación, recopilación de información, distribución de la información y fomento de la capacidad, con la idea de dar a las poblaciones locales las herramientas que a su entender necesitan para utilizar los recursos biológicos y de otra índole de los ecosistemas en que viven, con carácter sostenible y productivo.
5. Difusión de las tecnologías de gestión apropiadas, ajustadas a las circunstancias locales y a los sistemas de aprovechamiento de la tierra, prestando plena atención a los incentivos y disuasivos económicos, las posibilidades comerciales y los factores culturales.
6. Idear medios de vida alternativos y estrategias de migración para aliviar la presión de la población sobre la capacidad de los ecosistemas de las tierras secas degradadas.
7. Formulación de sistemas energéticos alternativos para las regiones secas mediante la agrosilvicultura, mejores cocinas, y la utilización de fuentes de energía renovable, como la energía solar y eólica.
8. Reorientación de las políticas y programas nacionales para ofrecer un "medio ambiente favorable" para las medidas locales, especialmente suprimiendo los obstáculos al desarrollo sostenible, tales como regímenes de posesión de la tierra inapropiados y dando prioridad en los presupuestos nacionales a los servicios de extensión y otras interacciones con la población local.
9. Reestructuración de las instituciones subregionales y cooperación al máximo para apoyar el desarrollo sostenible a nivel comunitario en países de la región, teniendo plenamente en cuenta el endeudamiento, pautas comerciales y otros aspectos pertinentes del entorno internacional.

El período de sesiones de organización del Comité Intergubernamental de negociación encargado de elaborar una Convención Internacional para Combatir la desertificación, dio por resultado que la Secretaría creada *ad hoc*, organizara una serie de

estudios de casos prácticos para formular modelos flexibles de: a) las obligaciones que los países afectados podrían asumir para combatir la desertificación y mitigar la sequía, mediante políticas y programas locales nacionales y subregionales y b) las obligaciones de la comunidad internacional en apoyo de dichas políticas y programas.

Dichos modelos indicarían la estructura y pasos para preparar los programas de acción nacionales y subregionales destinados a llevar a cabo la estrategia básica descrita anteriormente. Los programas de acción podrían tener varios componentes sectoriales. Para evitar la duplicación en los procesos de planificación a nivel nacional, los programas de acción nacionales podrían servir también como parte de la gestión de los ecosistemas frágiles comprendidos en los planes nacionales de desarrollo sostenible, previstos en el Programa 21.

Los programas de acción serían a largo plazo, por un período de 10 a 15 años, y especificarían los compromisos financieros necesarios durante todo el programa. Los estudios de casos permitirían deducir directrices generales para la preparación y estructuración de los programas de acción y facilitarían también el modelo que podría aplicarse en detalle en todas las situaciones.

Basándose en los comentarios del Grupo de Expertos, la Secretaría preparó una metodología para los estudios de casos con miras a llegar a un formato general para los programas de acción. Dicha metodología fue revisada ulteriormente por la Secretaría después de haber recibido sugerencias de los países y organizaciones subregionales que intervienen en dichos estudios y de las organizaciones de las Naciones Unidas que se ocupan de asuntos de sequía y desertificación.

Las fases de la metodología basada en los estudios de casos comprenden: a) selección de comunidades locales que sean representativas de los ecosistemas y de los regímenes de utilización de la tierra en un país participante; b) recopilación de datos físicos sociales y económicos sobre cada emplazamiento; c) consultas con las comunidades locales por parte de equipos multidisciplinarios cuidadosamente constituidos; d) preparación de versiones locales del Programa 21 para cada comunidad; e) reuniones de mesa redonda nacionales para formular las estrategias destinadas a crear el "medio ambiente favorable" necesario para que las comunidades locales puedan ejecutar sus programas del Programa 21; f) seminarios con los donantes bilaterales y organismos internacionales pertinentes para estructurar las obligaciones a largo plazo de la comunidad internacional en los programas de acción nacional; g) preparación de programas modelo de acción nacional; h) recopilación de información fácilmente asequible sobre los programas subregionales; i) reuniones organizadas por organizaciones subregionales para estructurar las obligaciones a largo plazo de la comunidad internacional a nivel subregional y j) informes destinados a la Secretaría para que ésta los sintetice y transmita al Comité.

OBLIGACIONES DE CARACTER MUNDIAL

El Programa 21, en particular las secciones sobre cooperación internacional, ofrece un buen punto de partida para considerar las obligaciones mundiales. El Comité puede recurrir no solamente al capítulo 12 del Programa 21, que trata de la sequía y la desertificación, sino también a muchos otros capítulos. En efecto, gran parte del Programa 21 es pertinente para la adopción de un método integrado de lucha contra la desertificación.

Para ayudar al Comité en el examen de obligaciones mundiales más concretas, la Secretaría dividió dichas obligaciones en nueve categorías. A continuación figura un breve resumen de las partes pertinentes del capítulo 12 del Programa 21 y un estudio preliminar de los temas conexos que el Comité podría examinar para cada categoría.

También hay algunos asuntos generales comunes a las nueve categorías, de los cuales cabe destacar cinco:

- a) ¿Cuál es la mejor manera de incorporar los distintos tipos de obligaciones mundiales en la Convención? En algunos casos, los artículos de la parte dispositiva de la Convención no ofrecen un detalle suficiente. ¿Debe entonces el Comité considerar la preparación de anexos que contengan medidas en orden de prelación sobre temas como la investigación, la recopilación de datos, el intercambio de información, la conservación de la diversidad biológica de las tierras secas y tal vez otros? En caso afirmativo, ¿hay tiempo para negociar dichos anexos paralelamente a la Convención o deben dejarse para la primera reunión de la Conferencia de las Partes? ¿Qué órganos, como por ejemplo grupos de trabajo de expertos gubernamentales del Comité, debe establecer o emplear el Comité para preparar anexos técnicos?
- b) ¿Cómo puede conseguir el Comité que las obligaciones mundiales detalladas complementen las obligaciones contraídas en los planes de acción nacionales y subregionales, estando comprendidas muchas de ellas en las mismas categorías generales?
- c) Análogamente ¿cómo puede conseguir el Comité que las obligaciones mundiales estipuladas por la Convención, y en cualesquiera de sus anexos, sean compatibles con el trabajo general de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible? ¿Hay alguna manera para que la Convención utilice las iniciativas adoptadas por la Comisión para aplicar el Programa 21, y al mismo tiempo tenga prioridad en las cuestiones relativas a la desertificación y la sequía?
- d) ¿Cuáles son las consecuencias de las disposiciones de la Convención, incluidos sus anexos, en la distribución del trabajo entre los organismos internacionales? ¿Debe la Convención, por lo menos en algunos casos, designar los organismos que deben dedicarse principalmente a supervisar la aplicación de temas como la recopilación de datos?

- e) Y lo que es más importante ¿cómo pueden las medidas mundiales para luchar contra la desertificación y atenuar las consecuencias de la sequía, adoptar una perspectiva local de manera coherente cuando su planificación y aplicación normalmente tienen lugar lejos de la población local a quien en última instancia están dirigidas?

INVESTIGACION Y DESARROLLO

Actividades del Programa 21

Cinco de las seis áreas programáticas del capítulo 12 contienen actividades de investigación importantes. Estas destacan por su contribución a la investigación encaminada a satisfacer las necesidades reales de las comunidades locales. A los efectos de la Convención, las más importantes son:

1. integrar los conocimientos autóctonos en la investigación sobre la desertificación;
2. desarrollar modelos del aprovechamiento de la tierra basados en prácticas nuevas y prácticas locales tradicionales;
3. desarrollar e introducir plantas resistentes a la sequía y de rápido crecimiento apropiadas para cada región de tierras secas;
4. realizar una investigación aplicada de la ordenación de tierras con el apoyo de las instituciones de investigación locales;
5. realizar investigaciones para mejorar los pronósticos estacionales a nivel de explotación agrícola;
6. apoyar la investigación sobre las formas de reducir la pérdida de agua de los suelos y de aumentar la capacidad de absorción de agua de los suelos y sobre las técnicas de captación de agua en las zonas propensas a la sequía;
7. reforzar la investigación interdisciplinaria.

RECOPIACION Y ANALISIS DE DATOS

Actividades del Programa 21

El área de Programa "A" del capítulo 12 trata exclusivamente de la recopilación y análisis de datos, a veces denominado observación sistemática. Los objetivos son los siguientes: a) fortalecer los centros nacionales de información sobre la desertificación, las redes regionales y mundiales de observación de la desertificación, los sistemas de vigilancia meteorológicos e hidrológicos nacionales y regionales, y las instituciones nacionales y locales de evaluación de la desertificación; b) actualizar los inventarios de los recursos naturales y de otra índole relacionados con la desertificación; c) vincular los centros nacionales de desertificación en los planos subregional, regional y mundial, garantizando al mismo tiempo la cooperación entre los sistemas internacionales existentes de vigilancia de la desertificación; d) estudiar los medios de determinar las consecuencias de la degradación del suelo en las zonas de tierras secas; e) desarrollar una base de datos amplia sobre la desertificación, la degradación del suelo y la situación humana, así como puntos de referencia para los programas de lucha contra la sequía y la desertificación; f) promover la participación de las poblaciones locales en la recopilación y utilización de la información sobre la desertificación; y g) facilitar la adquisición de la tecnología apropiada para la vigilancia de la degradación del suelo.

INTERCAMBIO DE INFORMACION

Actividades del Programa 21

El capítulo 12 recomienda el establecimiento de redes regionales y mundiales para fomentar el intercambio de información sobre cuestiones de sequía y de desertificación. Recomendamos además, fortalecer los canales de intercambio de información entre los países afectados y ampliar el intercambio de información entre las instituciones de investigación en la esfera de la desertificación. Por último, destaca el intercambio de información sobre programas técnicos adaptados a las condiciones locales y sobre los medios de generar estilos o formas de vida alternativos.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y COOPERACION

Actividades del Programa 21

El capítulo 34 del Programa 21 contiene un programa detallado de transferencia de tecnología y cooperación, que se puede aplicar en su mayor parte a las tecnologías para luchar contra la desertificación. En el capítulo 12 también se hacen algunas recomendaciones específicas, entre las que cabe mencionar: a) introducir tecnologías agrícolas y ganaderas ecológicamente racionales en las tierras secas vulnerables; b) promover sistemas mejorados de gestión para luchar contra la salinización y el

anegamiento de las tierras de cultivo de riego y estabilizar las tierras de cultivo de secano; c) alentar la utilización de cocinas mejoradas y otras fuentes de energía que disminuyan las presiones sobre los recursos leñosos; y d) fomentar la introducción de tecnologías que apoyen los medios de vida alternativos.

AUMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL

Actividades del Programa 21

Aunque el Programa 21 tiene un capítulo aparte sobre el aumento de la capacidad, el capítulo 12 contiene algunas actividades específicas, incluidas: a) capacitar a los miembros de las organizaciones rurales en técnicas de ordenación; b) capacitar a los productores agropecuarios en técnicas especiales de gestión de la tierra y a los agentes de divulgación en las técnicas de participación en la ordenación de las tierras; c) aumentar los conocimientos del personal encargado de la recopilación de datos; d) capacitar a las autoridades y a los usuarios de la tierra en la utilización de la información sobre alerta temprana; e) fortalecer la formación interdisciplinaria; y f) desarrollar programas de formación especiales para aumentar la participación popular, en particular de las mujeres, en la toma de decisiones.

EDUCACION Y TOMA DE CONCIENCIA

Actividades del Programa 21

La existencia de un extenso capítulo en el Programa 21 referido específicamente a la educación y a la toma de conciencia, significa que hay relativamente poco sobre estos temas en el capítulo 12. No obstante, ese capítulo recomienda campañas nacionales de toma de conciencia sobre la desertificación. El Área de Programa "F" sobre la participación y la educación, también menciona la necesidad de fortalecer los programas de divulgación de las organizaciones internacionales que se ocupan de temas de desertificación y recomienda el examen, el desarrollo y la difusión de información con desglose por sexo y conocimientos sobre la lucha contra la desertificación.

Asuntos que deberá examinar el Comité

La tarea de educación y toma de conciencia estará comprendida en gran parte en la esfera de los programas de acción nacionales, y cubrirá aspectos como: a) la ampliación de los recursos educacionales en las comunidades locales, b) la introducción de material sobre la desertificación y la sequía en los programas de estudio escolares de todos los niveles, c) las oportunidades educacionales para las mujeres, d) toma de conciencia sobre la dinámica de la población, y e) interacción educacional entre los profesionales externos, como los funcionarios de divulgación, y la población local. No obstante, los artículos de la Convención podrían establecer medidas de apoyo a nivel mundial. Los organismos

internacionales, en particular el PNUMA y la UNESCO, y las organizaciones donantes tienen un papel que desempeñar en el suministro de material básico sobre cuestiones de sequía y desertificación, que pueden adaptarse más tarde a las circunstancias locales y, si es necesario, traducirse a los idiomas locales. Además, pueden ayudar introduciendo nuevos medios educacionales, como videos y programas de ordenador interactivos, y fomentando su uso por parte de la población local.

RELACION CON CUESTIONES AMBIENTALES MUNDIALES

Actividades del Programa 21

Los procesos de desertificación tienen una estrecha relación con tres cuestiones ambientales mundiales: los cambios de clima y el calentamiento de la Tierra, la conservación y utilización de la diversidad biológica y la gestión de los recursos hídricos. Algunos capítulos del Programa 21 sobre la atmósfera, la diversidad biológica, la biotecnología y el agua dulce abordan extensamente estas cuestiones. Otros capítulos también se refieren a ellos. El capítulo 12 incorpora únicamente dos actividades: estudiar la interacción y los efectos de los cambios de clima, la sequía y la desertificación y fomentar la conservación *in situ* de zonas ecológicas especiales de tierras secas y su diversidad.

MECANISMOS Y RECURSOS FINANCIEROS

Actividades del Programa 21

En las secciones sobre las bases para la acción en las áreas de Programa comprendidas en el capítulo 12 y en otros capítulos figuran estimaciones de los gastos que los países y la comunidad internacional tendrían que hacer para llevar a cabo las actividades previstas en esas áreas. Con arreglo a lo acordado por los gobiernos en la CNUMAD, en esas secciones no se examina ningún mecanismo especial destinado a financiar los programas de lucha contra la desertificación. La cuestión tampoco se analiza con ese grado de detalle en el capítulo 33, que trata de los recursos financieros. Sin embargo, no cabe duda de que esa cuestión será uno de los aspectos más importantes de la negociación de la Convención.

COORDINACION Y COOPERACION

Actividades del Programa 21

En el capítulo 12 se hace mucho hincapié en el fortalecimiento de la coordinación y la cooperación en el seno de la comunidad internacional para combatir las sequías y la desertificación. En particular, se pide a los organismos, a las organizaciones

internacionales y regionales, a las organizaciones no gubernamentales y a los organismos bilaterales que: a) coordinen sus funciones en la lucha contra la desertificación y en la promoción de sistemas de reforestación, agrosilvicultura y ordenación de las tierras en los países afectados; b) cooperen más estrechamente entre sí sobre todo a la hora de coadyuvar en la elaboración de programas de lucha contra la desertificación y en su integración en las estrategias nacionales de planificación; y c) elaboren programas de apoyo a las organizaciones subregionales.

MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE REHABILITACION PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION

Recomendación 1: Implantar mejores sistemas de uso de la tierra en las zonas afectadas por la desertificación o expuestas a ella:

- FASE 1.** Implantar un criterio integrado para la utilización de cada parcela de tierra de conformidad con sus características ecológicas y su capacidad y limitaciones naturales. Esta medida asegurará en lo que se refiere a la utilización de los recursos de tierra disponibles, teniendo en cuenta su carácter limitado y las diferencias de productividad natural, el equilibrio y la complementariedad entre las actividades agrícolas, pastorales y forestales, así como entre los objetivos económicos y sociales de los agricultores y pastores, las comunidades rurales locales y el conjunto del país. Para ello, hay que planear el uso de la tierra a todos los niveles, desde cada explotación hasta el conjunto del país, pasando por el ámbito local y provincial.
- FASE 2.** Implantar en las tierras de regadío existentes mejores sistemas de ordenación de la tierra, del agua y de los cultivos, basados en tecnologías innovadoras o en tecnologías autóctonas adaptadas, con los siguientes objetivos prioritarios.
- FASE 3.** Estabilizar las tierras de cultivo de secano utilizando los suelos de mayor productividad potencial y evitando los marginales, en particular los que son más adecuados para pastizales, e implantar mejores sistemas de ordenación de suelos y de cultivos, basados en tecnologías innovadoras o en tecnologías autóctonas adaptadas, aplicando, en particular, el enfoque agroforestal, con las prioridades siguientes.
- FASE 4.** Implantar mejores sistemas de ordenación pecuaria y de pastizales basados en tecnologías innovadoras o en tecnologías autóctonas adaptadas, con los siguientes objetivos prioritarios.
- FASE 5.** Empezar un gran programa de forestación/reforestación en todas las zonas afectadas por la desertificación o expuestas a ella, adoptando, cuando proceda, el enfoque agroforestal. Ese programa debe orientarse hacia el establecimiento de cinturones forestales de protección con diversos fines (rodeando campos, carreteras, asentamientos e instalaciones

2

Información proveniente del documento "Estado de la desertificación y aplicación del plan de acción de las Naciones Unidas para combatir la desertificación". UNEP/GCSS.III. 1992

de transformación o de otra índole, como fajas de protección o cortavientos) y hacia la creación de plantaciones forestales.

- FASE 6.** Empezar, cuando proceda, una gran campaña para la estabilización de dunas, así como para su protección con fines de rehabilitación natural.

Recomendación 2: Desarrollar e introducir tecnologías agrícolas y pastorales apropiadas y perfeccionadas que resulten social y ambientalmente aceptables y económicamente viables y sean compatibles con los nuevos sistemas de uso de la tierra. Las nuevas tecnologías que han de ponerse a punto y adoptarse deben: i) dirigirse a la satisfacción de las necesidades inmediatas y a corto plazo, de alimento y de ingresos, ii) basarse en las prácticas existentes, es decir, modificar más que sustituir, iii) diversificar las prácticas agrícolas, iv) reducir al mínimo las necesidades de capital/recursos y los insumos exteriores, v) rendir resultados económicos, y vi) adaptarse a la disponibilidad de mano de obra (véanse las recomendaciones 6, 7 y 19 del PACD de 1977).

Entre las tecnologías apropiadas que conviene examinar, destacan las siguientes:

- En tierras de cultivo de regadío:
 - Establecimiento de sistemas adecuados de drenaje;
 - Introducción de planes de conservación del agua, con sistemas eficientes de captación y de transporte de agua, sistemas de canalización de lecho ancho y zanja estrecha, caballones, caballones enlazados, pequeñas presas;
 - Control de la calidad del agua de riego;
 - Introducción de nuevas variedades de cultivos sensibles al riego;
 - Control biológico de las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos;
 - Introducción de mejoras en la rotación de cultivos;
 - Riego adaptado a las necesidades de las plantas y el estado de humedad del suelo, con el fin de evitar el deterioro de éste y economizar agua;
 - Reducción de la evaporación a través de la superficie del suelo;
 - Reducción del empleo de productos químicos para la nutrición de las plantas, introduciendo sistemas biológicos adecuados, utilizando abonos orgánicos y verdes, y

adoptando sistemas adecuados de rotación de cultivos y cultivos mixtos;

- En tierras de cultivo de secano:

- Introducción de cultivos que propicien la conservación del suelo y de prácticas de conservación del suelo, utilizando, cuando proceda, tecnologías de lucha contra la erosión que permitan reducir los insumos exteriores y, al mismo tiempo, aumentar la eficiencia de los insumos adicionales: diversas estructuras mecánicas, como terrazas, drenajes periféricos, zanjas periféricas, caballones periféricos, pequeños hoyos y lunetas, y técnicas biológicas tales como la cobertura con pajote y la protección por setos;
- Introducción de sistemas integrados de gestión de la fertilidad del suelo que permitan mantener una relación adecuada entre insumos y producto;
- Introducción de nuevas variedades más productivas de plantas;
- Diversificación de las prácticas agrícolas en el tiempo, en el espacio y en la estructura de los cultivos (cultivos mixtos);
- Reducción de la cantidad de productos químicos utilizada para la nutrición y la protección de las plantas introduciendo sistemas integrados de nutrición de las plantas basados en combinaciones de residuos de cosechas, abonos animales y fertilizantes minerales, que requieran escasa preparación de la tierra;
- Introducción, según proceda, de sistemas de rotación de cultivos/uso de la tierra: cultivos-árboles (forraje), cultivos-árboles (plantación), como en el caso del cultivo rotatorio de la acacia del Senegal, agricultura-pastoreo-silvicultura, etc.;
- Establecimiento de cinturones de protección y otras plantaciones de árboles destinadas a proteger los campos;

- En pastizales:

- Mejora de los pastizales mediante la resiembra, el barbecho periódico, y otros métodos;
- Introducción y mantenimiento de un sistema rotatorio de pastoreo;

- Limitación del número de animales de acuerdo con la capacidad biogénica de los pastizales;
- Introducción de nuevas variedades de ganado más productivas;
- Creación en las aguadas de provisiones de alimentos para animales (incluidas provisiones de reserva);
- En explotaciones mixtas:
 - Asignación de cada parcela a un uso determinado teniendo en cuenta la pendiente y las características del suelo, así como la disponibilidad de agua;
 - Introducción de un enfoque agroforestal: cinturones de protección, técnicas de transferencia de biomasa, cercas vivas, bancos de forraje, árboles de leña en pastizales, silvicultura de rehabilitación, etc.

Recomendación 3: Establecer una adecuada estructura de comunicaciones e instalaciones y servicios de elaboración y de comercialización suficientes en las zonas afectadas por la desertificación o expuestas a ella, a fin de facilitar a los productores rurales salidas adecuadas para su producción adicional y crear así un incentivo para el desarrollo agropecuario (véanse las recomendaciones 4 y 19 del PACD de 1977).

Recomendación 4: Aprovechar y conservar los recursos hídricos disponibles en las zonas afectadas por la desertificación o expuestas a ella, e implantar mejores sistemas de ordenación de esos recursos, prestando particular atención al establecimiento de sistemas avanzados y eficientes de regadío (véanse las recomendaciones 5, 8 y 26 del PACD de 1977).

Recomendación 5: Rehabilitar para usos productivos o proteger a efectos de su rehabilitación natural, según proceda, las tierras gravemente desertificadas en un pasado próximo o lejano como consecuencia de los efectos negativos de las actividades humanas sobre el medio ambiente (véanse las recomendaciones 9 y 10 del PACD de 1977).

Medidas de apoyo

Recomendación 6: Establecer o fortalecer la capacidad institucional de los países para aplicar los PACD nacionales, incluso con redes jerarquizadas hasta el nivel de base:

- Establecer o reforzar, según proceda, organismos nacionales de lucha contra la desertificación, comisiones, juntas consultivas, departamentos, etc.), dentro de la administración pública y con acceso al nivel ejecutivo y decisorio más elevado;
- Establecer comisiones/juntas de lucha contra la desertificación dentro de los órganos provinciales/divisionales/de distrito u otros órganos de la administración local, según aconseje la estructura administrativa de cada país;
- Establecer en todas las comunidades rurales afectadas comités de usuarios de la tierra para la lucha contra la desertificación;
- Organizar la cooperación activa entre las autoridades locales, los servicios de extensión y los comités de usuarios de la tierra para la planificación y aplicación de las medidas de lucha contra la desertificación, incluida la asistencia técnica en gran escala a agricultores y pastores trashumantes;
- Apoyar a las ONG nacionales existentes o recién establecidas, en particular a las cooperativas, a las organizaciones de mujeres, de jóvenes y para la infancia, así como a las asociaciones escolares, y reforzar su cooperación activa con las autoridades nacionales y locales encargadas de la aplicación de los PACD nacionales, con el fin de lograr su participación directa en la campaña nacional contra la desertificación (véanse las recomendaciones 3, 18 y 21 del PACD de 1977).

Recomendación 7: Empezar grandes campañas nacionales de sensibilización/capacitación para la lucha contra la desertificación a través de los medios de comunicación existentes, el sistema educativo y los servicios de extensión recién establecidos o reforzados, asegurando el pleno acceso de la población a los conocimientos sobre la desertificación y al Plan de Acción para combatir la desertificación:

- Organizar una serie de actividades de demostración en las estaciones, parcelas y aldeas (ecoaldeas) experimentales existentes o recién establecidas, con el fin de dar a conocer ejemplos de formas de uso de la tierra que combaten la desertificación, y de tecnologías adecuadas, y asegurar el libre acceso de la población local a esas actividades;
- Publicar en los idiomas locales y distribuir a través de las redes nacionales de lucha contra la desertificación o de los servicios de extensión pertinentes adaptaciones locales de folletos o prospectos sencillos pero atractivos que traten el problema de la desertificación y la lucha contra ella;
- Establecer una página o columna regular sobre la lucha contra la desertificación en todos los periódicos nacionales y locales pertinentes, así como programas de radio y de televisión sobre el tema, con el fin de

proporcionar al público, en general y a los usuarios de tierra, en particular, información actualizada, especialmente sobre los problemas que se encuentran en diferentes lugares, asesoramiento tecnológico y ejemplos de resultados satisfactorios;

- Introducir, en todas las escuelas públicas de las zonas rurales afectadas por la desertificación, cursos especiales sobre desertificación a un nivel docente adecuado;
- Organizar, a través de los servicios de extensión y de las redes de lucha contra la desertificación existentes o recién establecidos, capacitación en el trabajo en materia de lucha contra la desertificación para los agricultores y los pastores trashumantes de las zonas afectadas por la desertificación, y facilitarles materiales de enseñanza adecuados (véase la recomendación 20 del PACD de 1977).

Recomendación 8: Implantar un "*modelo circular*" en los servicios de extensión nuevos o existentes en las zonas afectadas por la desertificación. Para introducir ese modelo, el primer paso consiste en un estudio de la razón de ser y de la estabilidad ecológica de los sistemas tradicionales de gestión de los recursos y los conocimientos autóctonos conexos. El segundo paso consiste en recurrir a los conocimientos de expertos locales y externos para investigar por qué esas prácticas tradicionales ya no resultan idóneas, e identificar las esferas en las que han de modificarse los métodos de gestión. La tercera etapa, que completa el círculo, requiere la interacción de los expertos locales y externos para dar con innovaciones que puedan resolver los problemas de gestión de recursos. Esas innovaciones deben ensayarse posteriormente en la práctica, con las comunidades o los productores que hayan participado en su elaboración, antes de iniciar la introducción en gran escala en toda la zona. Ese proceso circular requiere una intensa comunicación entre la población local, el servicio de extensión y los centros de investigación. Es necesaria la enseñanza a los agentes de extensión cómo escuchar a la población, cómo registrar los conocimientos autóctonos y cómo aprender de las estrategias de adaptación ideadas por la población local para hacer frente a entornos a menudo difíciles e inhóspitos.

Recomendación 9: Concluir la evaluación operativa local y nacional en gran escala del estado actual de la desertificación, abordando: a) la situación de las poblaciones rurales; b) la situación de las tierras y las causas físicas de su degradación; c) las tendencias de los cambios climáticos locales; d) las causas sociales, económicas y políticas del subdesarrollo y las consiguientes causas inmediatas de la desertificación y sus procesos, y proporcionar a los gobiernos información detallada y actualizada sobre la desertificación.

Recomendación 10: Elaborar, concretar en normas jurídicas nacionales adecuadas e implantar institucionalmente un nuevo conjunto de políticas nacionales de uso de la tierra orientadas hacia el medio ambiente y el desarrollo que tengan por objeto la

mejora del uso de la tierra, la gestión adecuada de las tierras comunales, el establecimiento de incentivos para los pequeños agricultores y los pastores trashumantes, el fomento de la participación de la mujer y el aliento a la inversión privada en el desarrollo de las tierras secas. Esas políticas deben contener disposiciones explícitas sobre los siguientes aspectos institucionales: a) seguridad de la tenencia de recursos; b) adopción de tecnologías apropiadas; c) concesión de crédito; d) programas permanentes de extensión; e) sistema reforzado de seguridad alimentaria local; f) apoyo a las instituciones rurales; g) política adecuada de fijación de precios. Al planear las medidas necesarias deben tenerse presentes las recomendaciones 2, 13 y 17 del PACD de 1977.

Recomendación 11: Elaborar y aplicar planes nacionales eficaces de seguro contra la sequía y la hambruna recurrentes. A ese respecto, debe tenerse presente la recomendación 17 del PACD de 1977.

La aplicación de las medidas prácticas enumeradas en los diversos países afectados por la desertificación variará sin duda en función de las diferentes condiciones ecológicas, económicas y políticas. Algunos países han empezado ya sus campañas nacionales de lucha contra la desertificación e introducido programas adecuados que se están aplicando en una escala acorde con los recursos disponibles. En otros, los conflictos sociales y la inestabilidad política impiden la adopción de medidas resueltas. Otros están todavía más atrasados como consecuencia de guerras civiles recientes o que se están combatiendo todavía. Por consiguiente, la situación varía considerablemente de un país a otro. De ahí que no se pueda prever un calendario mundial uniforme para la aplicación del Plan de Acción para combatir la desertificación. Además, la lucha contra la desertificación es un proceso a largo plazo, no una actividad puntual.

Los países afectados por la desertificación o expuestos a ella pueden establecer sus propias prioridades para la aplicación de sus PACD nacionales. Sin embargo, parece lógico que, como primer paso concreto, se apliquen, en un plazo de 3 a 5 años, las recomendaciones 6 y 7 supra. Las recomendaciones 8, 9, 10 y 11 requerirán quizás más tiempo, probablemente hasta el año 2000. La aplicación de las recomendaciones 1 y 2 podría iniciarse simultáneamente con carácter de prueba. Por consiguiente, el Plan podrá ser plenamente operacional en todas las zonas afectadas para el año 2000. La reconstrucción completa llevará algo más de tiempo, probablemente hasta el año 2010, fecha en la que podrían haberse aplicado plenamente las recomendaciones 1 y 2. El período de estabilización será todavía más largo, pues se prolongará probablemente hasta el año 2020, fecha en la que se habrán aplicado ya las recomendaciones 3, 4 y 5.

La plena aplicación del Plan de Acción para combatir la desertificación tendrá los siguientes efectos: a) se cumplirá el objetivo de detener la desertificación; b) se mejorarán sustancialmente los niveles de vida y las condiciones sanitarias y culturales de las poblaciones afectadas; c) se mejorará y estabilizará el medio ambiente de esas zonas; d) se sostendrá su productividad; e) se mejorará y estabilizará su economía; f) se logrará la participación de sus poblaciones en el desarrollo socioeconómico progresivo.

Un programa para la aplicación a escala mundial de medidas de lucha contra la desertificación puede basarse en una de las opciones siguientes:

- i) Aplicación de programas de medidas preventivas directas en las tierras secas productivas que no están desertificadas o lo están solo ligeramente (alrededor del 30% de las tierras secas productivas). La estimación de los costos totales es de 1,400 a 4,200 millones de dólares anuales. Sin embargo, esas medidas no impedirán el ulterior deterioro de las tierras moderadamente desertificadas;
- ii) Aplicación del programa mencionado y de un programa de medidas correctivas directas en tierras secas productivas moderadamente desertificadas (zonas en las que las tierras de cultivo han perdido del 10 al 25% de su productividad, y los pastizales del 25 al 50%). Los costos totales se estiman en 3,800 a 11,400 millones de dólares anuales;
- iii) Aplicación de un amplio programa de medidas directas de lucha contra la desertificación en todas las tierras secas productivas (medidas preventivas, correctivas y de rehabilitación). La estimación de los costos totales es de 10,000 a 22,400 millones de dólares anuales.

Las opciones mencionadas pueden considerarse como las medidas prioritarias que podrían adoptarse a escala mundial y nacional. Estas podrían modificarse según las condiciones de cada zona.

ANEXO III

PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO BASES TECNICAS GRUPO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE

SEGUNDA REUNION DEL COMITE INTERGUBERNAMENTAL DE NEGOCIACION ENCARGADO DE ELABORAR UNA CONVENCION INTERNACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION, EN LOS PAISES QUE ESTEN AFECTADOS POR SEQUIA GRAVE O DESERTIFICACION, PARTICULARMENTE EN AFRICA. GINEBRA SUIZA, 13 - 24 SEPTIEMBRE, 1993.

I. PLANES DE ACCION

1. Nacionales.
2. Subregionales.
3. Regionales.

II. PUNTOS DE CONVERGENCIA. REUNION REGIONAL

1. Investigación y Desarrollo.
2. Banco de Datos. Intercambio de Información.
3. Transferencia de Tecnología y Cooperación.
4. Educación y Capacitación.
5. Interacciones con Cambios Climáticos y Biodiversidad.
6. Creación de Capacidades.
7. Estudios de Caso. Proyectos Piloto.
8. Centros Regionales.
9. Definición de Instrumentos Regionales.

- a) modalidades, opciones.
- b) documentos básicos para análisis y discusión.
- c) elaboración de instrumento regional integral.

III. ESTABLECIMIENTO CONSEJO TECNICO COORDINADOR

1. Integrantes: -Especialistas de la Región que participan en la solución técnica al problema de la desertificación en sus respectivos países.
2. Funciones:

- a) Apoyo a planes de acción a nivel nacional, subregional y regional.
- b) Elaboración de los elementos técnicos que conformen una propuesta integrada de América Latina y el Caribe a presentar en el tercer período de sesiones del INC-D en Nueva York.
- c) Apoyar la integración de las estrategias nacionales en una estrategia regional.
- d) Proponer la realización de reuniones regionales.
- e) Propiciar vínculos y contactos con organismos internacionales localizados en cualquier país de la región.
- f) Propiciar vínculos con la Red Latinoamericana de Zonas Áridas.
- g) Vincular la acción de los planes con las acciones comprendidas en los diferentes capítulos del Programa 21 que repercuten y se relacionan con la lucha contra la desertificación y la sequía.

IV. FUENTES Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

- 1. Organismos Internacionales y países donantes.
- 2. Sector Privado.
- 3. Capacidad Negociadora del Grupo Latinoamericano y del Caribe (GRULAC).
- 4. Cooperación.

ANEXO IV

LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

Ing. Claudio Fernando FABIANO
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano
Presidencia de la República
Dirección de Construcción de Suelos
San Martín No. 459
Buenos Aires, Argentina

Tel.: (+ 54-1) 394-3334
Fax: (+ 54-1) 394-6643

Domicilio Particular:

O'Higgins No. 2270 (1824)
Lanus
Buenos Aires, Argentina

Tel.: (+ 54-1) 241-4211

BRASIL

Sr. Paulo Roberto FRANCA
Ministerio de Relaciones Exteriores
División de Medio Ambiente
Esplanada dos Ministerios
Brasilia, D.F., Brasil

Tel.: (+ 55-61) 211-6864 y 211-6865
Fax: (+ 55-61) 223-7362

Domicilio Particular:

SQ5 213 - B- 505
Brasilia, D.F., Brasil

Tel.: (+ 55-61) 242-9104

Prof. Valdemar RODRIGUES
Secretaria Municipal de Medio Ambiente de Teresina - Piaui
Secretario Municipal de Medio Ambiente
Ave. Duque de Caxias s/n
Parque da Cidade
CEP 64000 - Teresina. PI., Brasil

Tel.: (+ 55-86) 225-2121
Fax: (+ 55-86) 223-1622

Domicilio Particular:

C.P. 2020
64049-970-Teresina, PI, Brasil

Tel.: (+ 55-86) 232-3023

CUBA

Dra. Urbicia Mercedes GOMEZ RODRIGUEZ
Comisión Nacional de Medio Ambiente
Ave. 17 No. 5008 e/n 50 y 52
Playa C,
Habana, Cuba

Tel.: (+ 53-7) 29-0501 y 22-8105
Fax: (+ 53-7)

Domicilio Particular:

Calle 66 No.. 909 e/n 9 y 11
Playa C,
Habana, Cuba

Tel.: (+ 53-7) 29-2021

CHILE

Dr. Samuel FRANCKE CAMPAÑA
Ingeniero Forestal / Coordinador Plan Nacional de Acción contra la Desertificación
Corporación Nacional Forestal / CONAF
Ave. Presidente Bulnes No. 259, Ofna.: 606
Santiago, Chile

Tel.: (+ 56-2) 699-1257
Fax: (+ 56-2) 691-2007

Domicilio Particular:

Luis Carrera No. 1754
Santiago, Chile
Tel.: (+ 56-2) 218-3597

MEXICO

Ing. Juan Walterio ESTRADA-BERG WOLF
Ingeniero Agrónomo, especialista en suelos
Departamento de Suelos
Area de Manejo y Conservación del Suelo y Agua
Universidad Autónoma de Chapingo México

Tel.: (+ 595) 434-09 y 425-76
Fax: (+ 595) 450-06

Domicilio Particular:

Xavier Guerrero No. 3
Unidad ISSSTE Emiliano Zapata
Chapingo,
56230 - Estado de México
México

Tel.: (+ 595) 517-80

PERU

Sr. Jorge MILLONES OLANO
Director General de Medio Ambiente
Instituto Nacional de Recursos Naturales / INRENA
Los Petirrojos No. 355
Urb. El Palomar, San Isidro
Lima, Perú

Tel.: (+ 51-14) 41-4606 y 41-0425
Fax: (+ 51-14) 41-4606

Domicilio Particular:

Las Mimosas No. 227 - 14
Barranco,
Lima, Perú
Tel.: (+ 51-14) 77-3956

OBSERVADORES

MEXICO

Sr. Miguel Antonio CUESTA ZARCO
Asesor en la Coordinación General de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Secretaría de Relaciones Exteriores / SRE
Homero No. 213
Col. Polanco
11570 - México D.F., México

Tel.: (+ 52-5) 327-3223 y 327-3224
Fax: (+ 52-5) 327-3226

Domicilio Particular:

Mérida No. 233
Col. Roma
México, D.F., México

Tel.: (+ 52-5)

PERU

Sra. María ARCE MENDOZA
Tercer Secretario
Embajada de Perú en México
Paseo de la Reforma No. 2601
Col. Lomas Reforma
11020 - México, D.F.

Tel.: (+ 52-5) 570-2443 y 259-0239
Fax: (+ 52-5) 570-5509

Domicilio Particular:

Fuente de las Aguilas No. 242
Col. Lomas de Tecamachalco
México, D.F., México

Tel.: (+ 52-5) 294-5560

ORGANISMO INTERNACIONAL

Bernardo Zentilli

Asesor Principal

Comité Intergubernamental de Negociación encargada de elaborar una Convención Internacional para combatir la Desertificación

11 Chemin des Anémones

1219 Ginebra Châtelaine

Suiza

Tel.: (+ 41-22) 797-5692

Fax: (+ 41-22) 797-5693

9. REFERENCIAS

1. LA DESERTIFICACION EN ARGENTINA (1993).
2. DEGRADACION DE LA TIERRA EN BOLIVIA (1993).
3. EVALUACION DE LA DESERTIFICACION EN EL NORESTE DE BRASIL: DIAGNOSIS Y PROSPECTOS (1993).
4. ESTUDIO DE CASO: DIAGNOSTICO Y ELEMENTOS DE UNA POLITICA CONTRA LOS PROCESOS DE DESERTIFICACION PARA REVERDECER CHILE (1993).
5. PROYECTO DEL PROGRAMA DE ORGANIZACION PARA ENFRENTAR Y ELIMINAR LOS EFECTOS DE LA SEQUIA EN CUBA (1993).
6. LA DESERTIFICACION EN MEXICO (1993).
7. PLAN NACIONAL DE ACCION PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION EN EL PERU (1993).
8. PNUMA. ESTADO DE LA DESERTIFICACION Y APLICACION DEL PLAN DE ACCION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION UNEP/GCSS.III 1992. Pags. 53-61.
9. ELABORACION DE UNA CONVENCION INTERNACIONAL PARA COMBATIR LA DESERTIFICACION EN LOS PAISES AFECTADOS. POR SEQUIA GRAVE O DESERTIFICACION, EN PARTICULAR EN AFRICA. FORMATO Y POSIBLES ELEMENTOS EN LA CONVENCION (1993). A/AC.241/7, DEL 23 DE ABRIL DE 1993. PRIMERA SESION (24 DE MAYO AL 2 DE JUNIO DE 1993. NAIROBI, KENYA).