

GUATEMALA

MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHIXOY

(GU-0064)

INDICE

Página

MAPA:

DATOS SOCIOECONOMICOS

I.	INFORMACION BASICA DE LA OPERACION	1
II.	MARCO DE REFERENCIA	4
A.	Medio ambiente y recursos naturales renovables	4
1.	Problemática nacional	4
2.	Políticas de recursos naturales y del medio ambiente	5
B.	La región del proyecto	5
1.	Características biofísicas	5
2.	Características socioeconómicas e infraestructura	6
3.	Características socio-culturales	7
4.	Suelo: capacidad de uso, cobertura y uso actual	8
C.	Operaciones previas del BID	8
D.	Actividades de otros organismos	9
E.	Conceptualización del proyecto	10
1.	Antecedentes	10
2.	Naturaleza del problema	10
3.	Acciones necesarias	11
III.	EL PROYECTO, COMPONENTES, COSTO Y FINANCIAMIENTO	13
A.	Objetivos y descripción	13
1.	Objetivos	13
2.	Descripción	13
B.	Dimensionamiento del proyecto	17
C.	Costo y financiamiento del proyecto	19
1.	Costo	19
2.	Descripción y justificación de las categorías de inversión	20
3.	Plan de Financiamiento	21
4.	Términos de financiamiento propuestos	22
IV.	EJECUCION DEL PROYECTO	23
A.	Esquema de ejecución institucional	23
1.	Coordinación y supervisión del proyecto	23

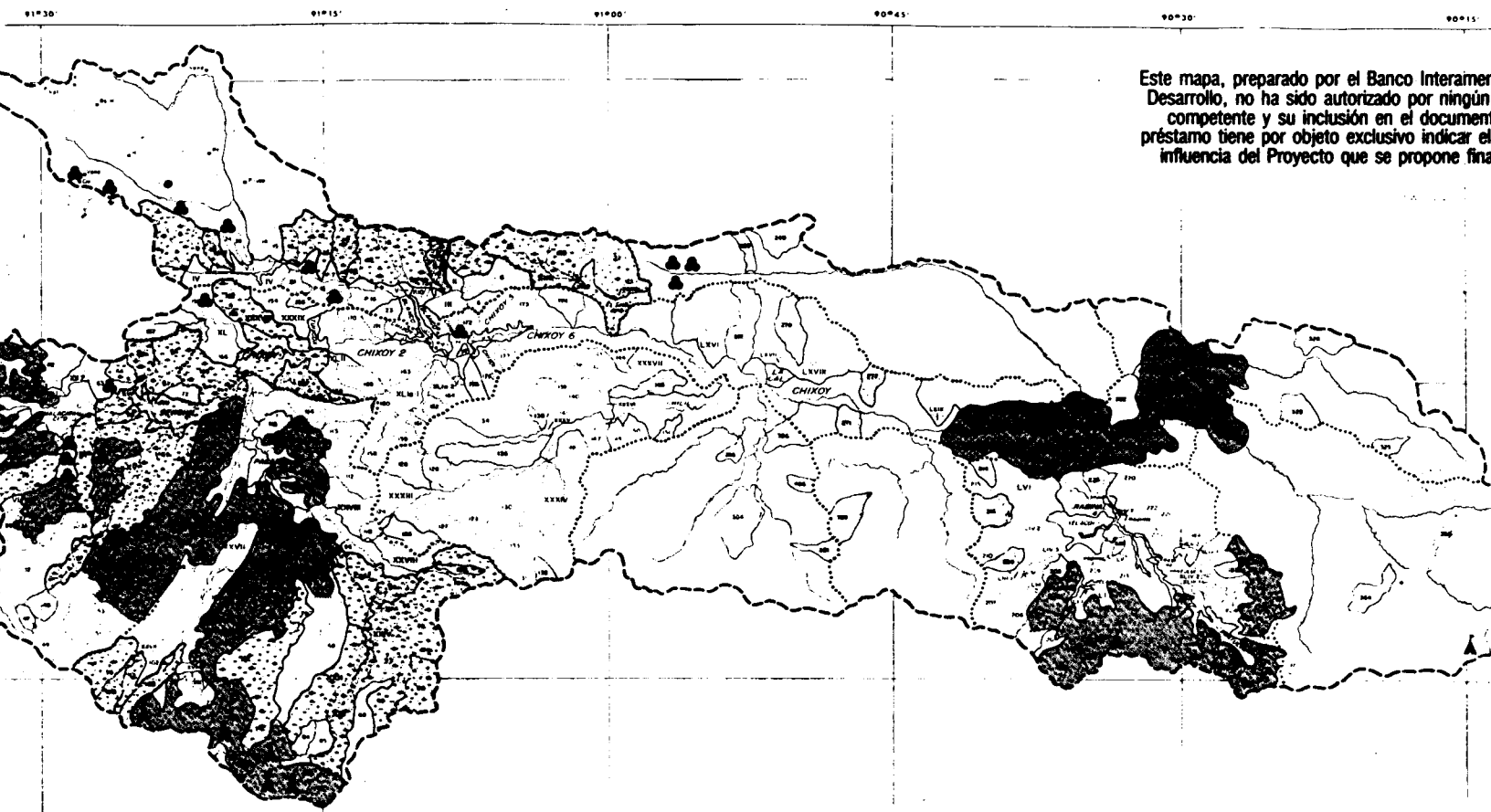
B.	Ejecutores y Beneficiarios	25
C.	Ejecución técnica de los componentes del proyecto . .	25
1.	Componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria	25
2.	Componente forestal	27
3.	Componente de rehabilitación de cárcavas	30
4.	Componente de investigación evaluación, seguimiento y estudios	31
5.	Costos recurrentes	32
D.	Mantenimiento de las plantaciones y obras, y continuidad del proyecto	33
E.	Metas anuales de ejecución	33
F.	Calendario de inversiones y período de ejecución	34
G.	Anticipo de fondos	35
H.	Procedimiento para adquisiciones	35
I.	Inspección y vigilancia	35
J.	Auditoría Externa	36
K.	Sistema de seguimiento y evaluación a posteriori	37
V.	EL PRESTATARIO Y LOS ORGANISMOS EJECUTORES	38
A.	El prestatario	38
B.	Los organismos ejecutores	38
1.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	38
2.	Otras Organizaciones Comunitaria y Privadas	44
VI.	JUSTIFICACION, VIABILIDAD Y RIESGOS DEL PROGRAMA	45
A.	Viabilidad técnica	45
B.	Viabilidad legal, institucional y financiera	47
1.	Del esquema legal	47
2.	Del esquema institucional	47
3.	Del aporte local	48
C.	Viabilidad ambiental	49
D.	Viabilidad social	50
E.	Viabilidad económica	51
1.	Introducción	51
2.	Rentabilidad económica	53
3.	Análisis de sensibilidad	55
F.	Justificación y riesgos del proyecto	57
VII.	RECOMENDACION	60

LISTA DE ANEXOS

ANEXO II-1	Situación económica reciente
ANEXO II-2	Características Socio-Culturales
ANEXO III-1	Metas de Programa de conservación de suelos y promoción agropecuaria
ANEXO III-2	Metas anuales del componente forestal
ANEXO III-3	Listado preliminar de las asociaciones campesinas
ANEXO IV-1	Organigrama Organismo Ejecutor
ANEXO IV-2	UNIPROCH.
ANEXO IV-3	Esquema Orgánico funcional propuesto
ANEXO IV-4	Cuadro de Consultorías individuales
ANEXO V-1	Organigrama Funcional Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
ANEXO V-2	Organigrama de Digesa
ANEXO V-3	Organigrama de ITCA
ANEXO V-4	Organigrama de Dirección General de bosques y vida silvestre
ANEXO VI-1	Evaluación Económica

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID	Agency for International Development
BANDESA	Banco Nacional de Desarrollo Agrícola
CARE	Cooperative for American Relief Everywhere
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CDRO	Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente
COCASPA	Coordinadora Consultiva y Administrativa
CONACUEM	Comisión Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONAP	Consejo Nacional de Areas Protegidas
COPROSEC	Consejo de Programación Sectorial
DIGEBOS	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
DIGESA	Dirección General de Servicios Agrícolas
DIGESEPE	Dirección General de Servicios Pecuarios
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INDE	Instituto Nacional de Electrificación
INDECA	Instituto Nacional de Comercialización Agrícola
INTA	Instituto Nacional de Transformación Agraria
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MEM	Ministerio de Energía y Minas
OCREN	Oficina de Control de Reservas de la Nación
OEA	Organización de Estados Americanos
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
PROGETTAPS	Proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Producción de Semillas
PROLAC	Empresa de Productos Lácteos de Asunción
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas
UNEPROCH	Unidad Ejecutora del Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy.
USPADA	Unidad Sectorial de Planificación Agropecuaria y de Alimentación



SIGNOS CONVENCIONALES

CABECERA DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL •
 ALOEA O CASERIO •
 RIO PERENNE —
 RIO INTERMITENTE - - -
 EMBALSE HIDROELECTRICA —
 LIMITE DE LA CUENCA ALTA - - -
 LIMITE DE SUBCUENCAS ·····

NOTA: La base cartográfica, con las anotaciones que figuran en la misma, ha sido proporcionada por el Instituto Geográfico Militar (IGM) y la Secretaría General de la OEA.

UBICACION DEL PROYECTO



LEYENDA

- MANEJO FORESTAL EXTENSIVO
- PROGRAMA AGROPECUARIO Y CONSERVACION DE SUELOS
- MANEJO DE PROTECCION
- MANEJO FORESTAL INTENSIVO
- ZONA DE SISTEMAS AGROFORESTALES

REPUBLICA DE GUATEMALA

PROYECTO DE MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHIXOY

UBICACION DE METAS

5 0 5 10 15 20 Km.

GOBIERNO DE GUATEMALA
 BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Datos Socioeconómicos Básicos de Guatemala

1. Datos Generales

Población Total (Miles de Habitantes, 1990)	9.200,0
Población Urbana (Porcentaje, 1990)	39,4
Extensión Territorial (Miles de Km2)	108,9
Habitantes por Km2	84,5
Habitantes por Tierra Arable	279,6
Tasa de Crecimiento Demográfico (1990)	2,9
Producto Interno Bruto por Habitante (1990 Dólares de 1988)	892,0
Tasa de Mortalidad por 1.000 Nacidos Vivos (1989)	7,5
Tasa de Mortalidad Infantil por 1.000 Nacidos Vivos (1989)	46,6
Esperanza de Vida al Nacer (1989)	62,6
Habitantes por Médico (1986)	2.180,0
Habitantes por Cama de Hospital (1986)	600,0
Alfabetismo (1989) (Porcentaje)	57,9
Tasa de Inscripción (Porcentaje) 1987	76,0
Línea Férrea (Km) (1979)	922,0
Consumo de Energía Eléctrica por Habitante (Kwh) (1984)	183,0
Tasa de Cambio Mercado Regulado (Quetzales por Dólares Enero, 1991)	5,5
Nivel de Bajos Ingresos (Quetzales Anuales por Habitante) (Diciembre de 1990)	3.451,0

<u>Población Económicamente Activa por Sectores (1987)</u>	<u>Miles de Personas</u>	<u>Porcentaje Sobre el Total</u>
Agricultura y Pesca	1.372,6	50,6
Minería	2,8	0,1
Industria Manufactura	334,0	15,9
Construcción	93,9	3,5
Electricidad, Gas y Agua	10,5	0,4
Comercio y Finanzas	362,9	13,4
Transporte	53,6	2,0
Servicios	412,2	15,2
Otras Actividades	66,8	2,5
<u>T o t a l</u>	<u>2.710,0</u>	<u>100,0</u>
Desempleo Abierto (1989)	218	7,8
Sub-Emplo (1989)	990	35,4

Distribución del Ingreso Familiar (1980/1981)

<u>Porcentaje de las Familias</u>	<u>Porcentaje del Ingreso Total</u>	<u>Ingreso Promedio Familiar (US\$)</u>
Inferior	2,4	61
11 - 20	3,1	79
21 - 30	3,7	94
31 - 40	4,9	125
41 - 50	5,9	150
51 - 60	6,3	160
61 - 70	8,6	219
71 - 80	10,1	257
81 - 90	14,2	361
Superior	40,8	1037
Total	100,0	

Fuente: SEGEPLAN y Dirección General de Estadísticas. Encuestas de Hogares de Ingresos y Gastos 1979-81.

	Porcentajes							Tasa de Crecimiento Anual ^{2/}					
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 a/	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Producto Interno Bruto													
Composición del Gasto													
Precios de Mercado) 1/													
Producto Interno Bruto	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.5	-0.6	0.1	3.5	3.9	4.0
Inversión Interna Bruta	11.6	11.5	10.3	13.9	13.7	13.5	14.4	6.1	-19.2	0.2	32.5	-1.0	-2.0
Consumo	90.6	90.1	88.2	92.5	92.1	91.7	89.7	1.2	-0.5	1.2	4.2	4.2	2.0
Exportaciones de Bienes y SNF	13.3	18.5	16.1	15.8	16.1	17.3	19.5	-3.2	3.1	-14.0	6.0	5.6	13.0
Importaciones de Bienes y SNF	15.5	20.1	14.6	22.3	21.9	22.5	23.6	7.2	-12.9	-14.7	47.8	3.8	5.0
Sector 2/													
Agricultura	25.6	25.9	25.6	25.7	25.8	25.7	25.7	1.6	0.4	-0.8	3.9	4.5	3.0
Minería	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-18.9	-14.0	29.6	-0.1	2.6	4.0
Manufactura	15.9	15.8	15.9	15.7	15.4	15.2	14.9	0.5	-0.8	0.7	2.0	2.2	2.0
Construcción	1.8	1.7	1.7	1.9	2.1	2.4	2.2	-28.4	-8.4	3.1	14.5	15.7	11.0
Transportes y Comunicaciones	7.0	7.1	7.2	7.3	7.3	7.5	7.7	3.3	1.7	0.4	4.8	4.3	7.0
Comercio	26.2	25.4	24.9	24.7	24.6	24.5	24.6	1.1	-3.4	-2.2	3.0	3.1	4.0
Gobierno	6.4	6.5	6.8	6.9	6.9	6.8	6.8	2.0	1.7	3.9	5.4	3.9	3.0
Otros Servicios	8.7	8.9	9.2	9.1	9.0	9.0	9.0	0.4	2.1	2.4	2.5	3.4	3.0
Otros	6.3	6.4	6.3	6.2	6.2	6.2	6.2	0.3	0.4	-0.8	1.8	3.6	3.0

Precios corrientes.

Precios constantes 1958.

Preliminar.

Fuente: Banco de Guatemala.

Comercio Exterior	Millones de Dólares							Tasa de Crecimiento Anual					
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 a/	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Exportaciones de Bienes (FOB)	1.131,2	1.059,7	1.043,8	977,9	1.073,3	1.126,2	1.211,3	-6,4	-1,5	-6,3	9,7	4,9	7,5
Exportaciones tradicionales	571,8	651,9	656,4	511,0	593,1	611,4	610,7	14,0	0,7	-22,0	16,1	3,1	-0,1
Café	360,6	451,5	502,3	354,3	386,8	379,9	316,0	25,2	11,3	-29,4	9,2	-1,8	-16,8
Algodón	72,3	73,1	24,3	16,2	36,9	27,7	24,9	1,0	-66,6	-33,2	126,3	-1,9	-0,1
Zúcar	71,3	46,4	51,7	51,4	78,0	92,2	1.152,9	-34,8	11,2	-0,4	51,5	17,9	65,8
Plátano	54,9	70,9	73,4	74,6	76,6	87,1	86,2	29,1	3,4	1,6	2,7	13,7	-1,0
Carne	12,7	10,0	4,7	14,5	14,8	24,5	30,7	-21,3	-57,0	237,2	2,1	73,0	25,3
Tradicionales 1/	560,4	407,8	387,4	466,9	480,2	514,8	600,6	-27,2	-5,0	20,5	2,8	7,2	16,7
Exportaciones de Bienes (CIF)	1.278,5	1.174,8	959,5	1.447,2	1.557,0	1.641,0	1.660,5	-8,1	-18,3	50,8	7,6	5,4	1,2
Bienes de Consumo	263,8	224,9	159,0	254,6	281,7	313,2	317,1	-14,7	-29,3	60,1	10,6	11,2	1,2
Bienes Intermedios	507,8	474,4	493,8	672,2	722,7	766,3	747,1	-6,6	4,1	36,1	7,5	6,0	-2,5
Bienes de Capital	146,6	153,8	174,0	342,7	345,9	352,3	319,3	4,9	13,1	96,9	0,9	1,8	-9,4
Petróleo y Lubricantes	300,1	267,7	93,8	10,5	110,8	119,0	186,0	-10,8	-65,0	11,9	5,5	7,4	56,3
Materiales de Construcción	3,8	3,6	0,1	0,0	4,9	4,6	4,2	-10,6	-23,0	87,4	25,2	-5,9	1,4
Otros	56,4	50,4	38,8	72,7	91,0	85,6	86,8						

Incluye cardamomo y petróleo.

Fuente: Banco de Guatemala.

Cuentas de Pagos	Millones de Dólares						
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Corriente	-223,9	-377,4	-246,3	-17,6	-442,5	-414,0	-367,3
Comercio de Mercancías	35,7	-50,0	-17,0	168,1	-355,3	-339,9	-358,3
Exportaciones (FOB)	1.091,7	1.132,2	1.059,7	1.043,8	977,9	1.073,3	1.126,2
Importaciones (FOB)	1.056,0	1.182,2	1.076,7	875,7	1.333,2	1.413,2	1.484,5
Saldo Neto	-290,2	-356,1	-249,0	-260,8	-280,5	-293,4	-259,1
Diferencias Netas	30,6	28,7	19,7	75,1	193,3	224,3	250,1
Transferencias de Capital (Neta) 1/	312,0	372,5	313,9	63,2	462,2	275,0	402,1
Reservas							
Incremento)	-51,0	-10,6	-111,2	-112,9	53,0	141,4	-71,7

Excluye errores y omisiones.
Preliminar

Fuente: Fondo Monetario Internacional y Banco de Guatemala.

	Porcentaje del PIB							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 a/
del Gobierno Central								
Corrientes	7.8	7.3	7.7	8.9	9.4	10.1	9.5	8.0
Tributarios	6.1	5.7	6.1	7.0	8.1	8.7	7.8	6.9
Corrientes	7.8	8.1	7.5	8.9	9.7	10.1	10.1	9.2
Cuenta Corriente	-0.1	-0.8	0.2	0.0	-0.3	0.0	-0.6	-1.2
Capital	3.4	2.8	2.0	1.8	2.1	2.5	2.3	1.5
	-3.6	-3.7	-1.8	-1.5	-1.3	-1.4	-2.9	-2.7
Entero	3.6	3.7	1.8	1.5	1.3	1.4	2.9	2.7
	2.7	3.5	1.1	0.9	0.8	0.7	2.5	2.3
	0.9	0.2	0.7	0.6	0.5	0.7	0.4	0.4

minar.

Banco de Guatemala.

	Millones de Quetzales							Tasa de Crecimiento Anual				
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 a/	1985	1986	1987	1988	1989
Monetario												
Internacionales Netos	-459.8	-334.3	-224.0	-305.2	-41.1	49.7	71.2					
Interno	3.519.5	3.829.3	3.560.2	3.759.7	4.060.3	4.551.9	5.461.6	8.8	-7.0	5.6	8.0	12.1
Público	1.574.4	1.723.9	1.263.0	997.4	887.1	1.057.9	1.087.0	9.5	-26.7	-21.0	-11.1	19.3
Privado	1.867.8	2.037.1	2.242.1	2.711.2	3.109.2	3.427.1	4.299.9	9.1	10.1	20.0	14.7	10.2
Instituciones Bancarias	77.3	68.3	55.0	51.1	64.0	66.9	74.7	-11.6	-19.5	7.1	25.2	4.5
Monetaria	2.399.1	3.192.9	3.875.1	4.167.8	499.5	5.800.6	7.296.3	33.1	21.4	7.6	19.8	16.1
Circulante	869.4	1.346.5	1.608.4	1.765.6	2.019.0	2.437.8	3.241.5	54.9	19.5	9.8	14.3	20.7
Porcentaje del PIB)	(9.2)	(12.0)	(10.2)	(10.0)	(9.8)	(10.3)	(9.5)					
Monero	1.529.7	1.846.4	2.266.7	2.402.2	2.976.0	3.362.8	4.054.8	20.7	22.8	6.0	23.9	13.0
Porcentaje del PIB)	(16.2)	(16.5)	(14.3)	(13.6)	(14.5)	(14.2)	(11.9)					

minar.

FMI. Estadísticas Financieras Internacionales, abril 1991, y Banco de Guatemala.

<u>P r e c i o s</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990 a/</u>
(Tasa de Crecimiento)										
Deflactor del PIB (Base 1958 = 100)	8,5	5,0	6,5	4,1	18,7	40,5	7,7	11,7	11,9	25,1
Precios al Consumidor (1975 = 100)	11,4	0,2	4,5	3,4	18,7	37,0	12,3	10,8	11,4	41,1

Fuente: FMI. Estadísticas Financieras Internacionales, marzo de 1989 y Banco de Guatemala.

	<u>Millones de Dólares</u>							
	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>
<u>Deuda Externa Total</u>								
<u>Deuda Desembolsada</u>	<u>1.537,3</u>	<u>1.799,4</u>	<u>2.343,0</u>	<u>2.616,9</u>	<u>2.755,2</u>	<u>2.816,2</u>	<u>2.632,5</u>	<u>2.463,3</u>
<u>Servicio de la Deuda Actualmente Pagada</u>	<u>148,4</u>	<u>188,7</u>	<u>272,0</u>	<u>333,7</u>	<u>364,0</u>	<u>339,0</u>	<u>379,0</u>	<u>289,0</u>
Intereses como Proporción de Exportaciones de Bienes y Servicios No Factoriales	7,9	8,7	12,4	14,9	17,4	13,9	14,3	11,1

a/ Preliminar.
n.d. No disponible

Fuente: Banco Mundial.

9. <u>Préstamos del BID</u> (Aprobado a Diciembre de 1990)	Millones de Dólares	Porcentaje del Total
<u>Por Fuente de Fondos</u>	<u>1.157,6</u>	<u>100,0</u>
Capital Ordinario	552,2	47,7
Fondo Para Operaciones Especiales	544,7	47,1
Fondo de Progreso Social	28,3	2,4
Fondos Administrativos	32,3	2,8
 <u>Por Sector</u>	 <u>1.157,6</u>	 <u>100,0</u>
Agricultura y Pesca	151,0	13,0
Industria y Minería	199,1	17,2
Turismo	5,1	0,4
Transporte y Comunicaciones	167,0	14,4
Energía	299,1	25,8
Educación, Ciencia y Tecnología	30,1	2,6
Desarrollo Urbano	81,3	7,0
Salud Pública	223,1	19,3
Financiamiento de Exportaciones	1,9	0,2

DATOSGTM.DOC

04-X-91

DST/POOL

GUATEMALA

MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHIXOY

(GU-0064)

I. INFORMACION BASICA DE LA OPERACION

- 1.1 Prestatario. La República de Guatemala, quién además será responsable de aportar la contrapartida local del Proyecto.
- 1.2 Ejecutor: El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Unidad de Ejecución del Proyecto de Manejo de la Cuenca del Río Chixoy (UNEPROCH), creada expresamente para este fin. Esta unidad actuaría como ente de coordinación y administración, para organizar la acción de varias dependencias de ese ministerio, del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), así como de organizaciones no-gubernamentales locales e internacionales cuya participación se ha programado en la implementación del Proyecto.
- 1.3 Solicitud: Con fecha 19 de julio de 1990 el Ministerio de Finanzas Públicas solicitó al Banco financiamiento para la ejecución del Proyecto. En la misma oportunidad, el Gobierno expresó la alta prioridad concedida a este proyecto, la que se basa en un dictamen técnico y financiero emitido por la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica.
- 1.4 Objetivos: Impulsando acciones de manejo de los recursos naturales renovables, el proyecto busca contribuir al manejo integrado de la Cuenca Alta del río Chixoy, y tiene los objetivos específicos de: i) mejorar la productividad agro-silvo-pastoril mediante la introducción de técnicas apropiadas de conservación de suelos y agua; y ii) disminuir las tasas de deforestación, erosión y sedimentación que afectan la producción agro-silvo-pastoril y amenazan reducir la vida útil de la infraestructura existente en el área, especialmente la del complejo hidroeléctrico Pueblo Viejo-Chixoy.
- 1.5 Descripción: Para cumplir con los objetivos antes señalados se proponen cuatro componentes básicos interrelacionados: a) conservación de suelos y promoción agropecuaria; b) forestal y de manejo de zonas de protección; c) rehabilitación de cárcavas; y d) implantación de un sistema de investigación, seguimiento, evaluación del proyecto y la realización de un estudio de prospección arqueológica prehispánica.
- 1.6 Riesgos del Programa: A pesar de que son varios los factores socio-culturales y económicos que hacen prever el éxito del proyecto, hay

algunas limitaciones y riesgos institucionales y sociales que podrían afectar su realización: i) la ejecución del proyecto requiere una adecuada coordinación interinstitucional, función que ha sido asignada a la UNEPROCH, la cual mediante convenios y contratos establecerá los mecanismos legales que definan la participación de cada organización; ii) la extrema pobreza constituye un limitante puesto que podría obstaculizar de disposición al trabajo comunitario no directamente productivos. Sin embargo, se cree que los mecanismos de incentivos sociales, estimularían la participación en los labores del proyecto; iii) La situación de conflictos socio-políticos en algunas comunidades, (especialmente en las subcuencas críticas del Quiché) presentan al momento dificultades para la ejecución del Proyecto. En consecuencia, sólo se trabajaría en las comunidades que expresen su acuerdo de participar; y iv) los conflictos inter-étnicos podrían dificultar la aceptación del proyecto, en el sentido de que los técnicos no-indígenas muchas veces son vistos con recelo o desconfianza, debido a una larga historia de subvaloración y discriminación al indígena. El uso de representantes agrícolas nativos de la región solucionaría el conflicto.

- 1.7 Costo y Financiamiento: El costo total del Proyecto se ha estimado en el equivalente de US\$17,9 millones, de los cuales se propone que el Banco financie el equivalente de US\$14,4 millones en divisas provenientes del Fondo para Operaciones Especiales, lo que representaría el 80% del costo total. El Gobierno aportaría como contrapartida local el 20% del costo total, equivalente a US\$3,5 millones.
- 1.8 Términos y Condiciones: Los términos y condiciones de financiamiento que se solicitan al BID son los siguientes: i) Plazo de amortización: 40 años, incluyendo 10 años de gracia; ii) Plazo de desembolsos: 6 años; iii) intereses: 1% anual durante el período de gracia y 2% durante la amortización; iv) comisión de crédito: 0,5% sobre saldos no desembolsados; y v) inspección y vigilancia: 1% sobre el total del préstamo.
- 1.9 Excepciones a las Normas del Banco: Este programa tiene las siguientes características especiales en los procedimientos de contratación que se apartan de las prácticas acostumbradas del Banco:
 - a. Contratación de Estudios Agrícolas. Se propone contratar directamente al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) para realizar los estudios de fertilidad de suelos, parcelas de escorrentía y erosión y validación tecnológica por un valor equivalente a US\$1.200.000. El ICTA es una institución descentralizada vinculada al MAGA y que tiene la responsabilidad de generar y promover la aplicación de la tecnología agrícola.

- b. Contratación de Mano de Obra. El Programa contempla contratar directamente mano de obra de la comunidad por un valor equivalente a US\$2.700.000, para el trabajo en las parcelas demostrativas, agrícolas y forestales, y obras de tipo preventivo contra la erosión que producen las cárcavas.
 - c. Contratación de Organizaciones No-Gubernamentales (ONG). Para las actividades de extensión y promoción de manejo forestal, se contratará los servicios de ONG que están trabajando en la zona, así como para supervisar la distribución e instalación de estufas mejoradas. El costo de estas contrataciones será de aproximadamente el equivalente a US\$2.300.000.
- 1.10 Apreciación General del Proyecto: El Proyecto tiene gran importancia nacional y su efecto en la población indígena-campesina del altiplano será marcado y profundo. Las características propias de los componentes dirigidos a mejorar el nivel de vida de la población, mayoritariamente indígena cuyo sustento depende de la agricultura de subsistencia y de las actividades silvoagropecuarias; la atención especial que se brinda a la capacitación y participación de la mujer campesina; la importancia que se adjudica a los aspectos de protección y mejoramiento del medio ambiente; la estrategia de participación local a través de la capacitación de los líderes campesinos, quienes se constituyen en el instrumento de extensión del programa y la utilización de grupos organizados de la comunidad y organizaciones no gubernamentales (ONG), constituyen hechos que privilegian la atención prioritaria al manejo de los recursos naturales de la cuenca alta del río Chixoy.
- 1.11 Durante la realización del estudio a nivel de factibilidad se comprobó que, considerando por un lado los niveles existentes de erosión en la cuenca alta y el proceso de depósito de sedimentos en el embalse, y por otro las previsiones tomadas durante la construcción del complejo hidroeléctrico mediante la creación de un importante volumen bajo el nivel de las tomas de agua ("embalse muerto"), el riesgo en el corto plazo de un significativo impacto económico por reducciones en la producción de electricidad, es mínimo. El impacto calculado es significativo en cuanto al volumen de sedimentos a acumularse en el mediano plazo, pero su cuantificación económica en términos de valor presente es marginal de acuerdo a las metodologías utilizadas.
- 1.12 Teniendo como base el resultado de las misiones mencionadas y el análisis detallado del Proyecto propuesto, se ha concluido que el mismo es viable desde los puntos de vista técnico, ambiental, económico, institucional, financiero y jurídico. El esquema de ejecución propuesto cuenta con el apoyo de las autoridades de las instituciones involucradas, con quienes se ha establecido las condiciones bajo las cuales cada una de ellas participaría en la ejecución del Proyecto.

II. MARCO DE REFERENCIA 1/

A. Medio ambiente y recursos naturales renovables

1. Problemática nacional

- 2.1 La población de Guatemala se estima en 9 millones de habitantes, con una densidad aproximada de 85 hab/km², siendo el país más poblado de Centroamérica y el segundo en densidad. Guatemala tiene el porcentaje más alto de población rural de la región (56%); y se caracteriza por tener un 50% de población indígena, de la cual el 73% reside y trabaja en el agro.
- 2.2 A consecuencia del aumento demográfico del país, estimado en 2,6% anual y de una inadecuada distribución del recurso tierra, se ha venido ejerciendo progresivamente una acentuada presión sobre los recursos naturales (suelo, agua y bosque). La falta de planificación y el empleo de técnicas productivas inadecuadas han contribuido a la degradación de los recursos naturales, poniendo en peligro la posibilidad de que estos puedan asegurar un desarrollo sustentable.
- 2.3 El frágil balance que existe entre la demanda por los recursos naturales y su disponibilidad se ha roto en muchos casos, produciendo situaciones conflictivas en las cuales los grupos menos favorecidos de la sociedad sufren los efectos más graves. Son estos grupos los que dependen más directamente de la calidad y disponibilidad de los recursos naturales. En este contexto la pobreza extrema emerge como el gran protagonista del área rural. El 83,7% de la población rural de Guatemala vive en estado de pobreza y el 51,5%, del total, llega al grado de extrema pobreza.
- 2.4 El estado de desarrollo del sector agrícola constituye uno de los limitantes más serios para estimular el desarrollo del país. El sector no se encuentra en condiciones de absorber más mano de obra, a causa de los bajos ingresos que perciben los agricultores no crea un mercado para el consumo, las mejores tierras ya se encuentran en uso y la expansión de la frontera agrícola se realiza con base en la ocupación de áreas generalmente no aptas para ese fin, donde la conversión de tierras de vocación forestal al uso agropecuario está causando alteraciones ecológicas de mayor consideración.
- 2.5 Informes sobre la situación ambiental del país reportan que los problemas ambientales más relevantes, que ocurren por el patrón de uso actual de los recursos, son: (a) Deforestación, con una tasa

1/ La situación económica reciente y perspectivas se encuentra en el Anexo II-1.

estimada de 90.000 ha anuales, equivalentes al 2% del área forestal remanente y, (b) Erosión de los suelos, provocada por los procesos de deforestación, prácticas de cultivos limpios en zonas de ladera de fuertes pendientes y ausencia de prácticas de conservación de los suelos, alta susceptibilidad de los mismos a la erosión (más del 60% de los suelos del país son alta o muy altamente susceptibles a la erosión), y la no utilización del suelo de acuerdo con su verdadero potencial.

2. Políticas de recursos naturales y del medio ambiente

- 2.6 Hasta 1986 no existía una legislación integral sobre el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales en Guatemala, limitándose a leyes específicas que tratan sobre estos recursos. A partir de ese año, con la promulgación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente se trata los recursos naturales renovables de manera integral, estableciéndose los principios para el uso racional de la flora, fauna, suelo, subsuelo y agua, y se crea la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) como la institución encargada de su aplicación. Posteriormente, en 1989, se emite la Ley de Areas Protegidas y se crea la Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas (SIGAP), y la Comisión Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas (CONANCUEM).
- 2.7 Los esfuerzos institucionales en materia de manejo de cuencas en Guatemala en general han sido atomizados, sin mayor coordinación y con evidente duplicidad de esfuerzos y acciones. Desde 1987 el Proyecto Regional de Manejo de Cuencas (PMRC), del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), promueve el interés entre las instituciones gubernamentales para el enlace y coordinación de sus capacidades para la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas, e inicia programas de asistencia técnica y de capacitación del recurso humano.

B. La región del proyecto

- 2.8 La cuenca alta del río Chixoy se encuentra ubicada en la zona central de Guatemala, tiene una extensión de 5.494 Km² hasta el sitio de la represa de Pueblo Viejo, y constituye el 5% de la superficie del país. Administrativamente está dividida en 32 jurisdicciones municipales de seis departamentos y tres regiones.

1. Características biofísicas

- 2.9 El área se encuentra ubicada en dos grandes provincias fisiográficas, las tierras altas cristalinas ubicadas entre las dos grandes fallas del Polochic y del Motagua, y las tierras altas sedimentarias que abarca una compleja diversidad de formas de tierra como la sierra de Chamá y la sierra de los Cuchumatanes. En general la cuenca se caracteriza por tener un relieve montañoso, morfología abrupta, elevados taludes y valles profundos.

- 2.10 El clima tiene un amplio rango de variación, con la presencia de microclimas que caracterizan zonas particulares. La precipitación media es de 1.200 mm., variando los valores extremos entre 824 mm. en Sacapulas y 5.222 mm. en Quixal. Los valores bajos son los predominantes en la cuenca; los altos corresponde a las zonas húmedas bajas del norte. La variación estacional diferencia una época lluviosa entre mayo y octubre en donde precipita el 94% de la lluvia anual. Los valores promedios de temperatura fluctúan entre los 12°C y 24°C con pequeñas variaciones anuales.
- 2.11 La red de drenaje se encuentra controlada principalmente por fallas y fracturas; los cauces principales siguen el sistema de falla del Polochic. Unicamente los ríos Serchil y Pacaranat tienen una influencia litológica en su drenaje. El caudal medio de la cuenca es de 57 m³/s., que corresponde a un rendimiento de 10 lts/s/Km².
- 2.12 La geología y litología de la cuenca son sumamente variadas. La tasa promedio de pérdida de suelo para la cuenca es de 2.885 tn/Km²/año, que significa una pérdida de 15,8 millones de toneladas al año, valor que supera en dos veces al estimado como promedio nacional.
- 2.13 La aportación de sedimentos al cauce se ha medido en varias estaciones hidrométricas de la cuenca, y en dos batimetrías realizadas en el embalse de Pueblo Viejo. En base a esta información se estima que el aporte promedio de sedimentos es de 700 tn/Km²/año, que significan una acumulación de 3,8 millones de toneladas al año en el embalse.

2. Características socioeconómicas e infraestructura

- 2.14 Según datos de 1989 la población estimada en el área de la cuenca es de 479.000 personas, de la cual el 85,7% vive en el área rural. La densidad demográfica promedio es de 96 hab/Km², su distribución no es uniforme, y la mayor concentración se presenta en el altiplano. El 57,3% de la población es menor de 20 años, el 60,4% es analfabeta, y la predominancia étnica es indígena. La población económicamente activa (PEA) del área es 26%, el 92,4% de la PEA es masculina.
- 2.15 Según los datos de estructura agraria del censo de 1979, la zona es típicamente minifundista, el 92% de las fincas poseen menos de 7 ha. y cubren el 33% del área. En el otro extremo, las grandes propiedades son el 0,74% de las fincas y cubren una superficie del 31%. La forma de tenencia dominante es la propiedad privada individual, que corresponde al 87,6% de las fincas; la forma de explotación predominante es individual (99,4% de las fincas).
- 2.16 La agricultura gira alrededor del maíz, que se cultiva en el 97% de las fincas y cubre el 67% de la superficie dedicada a cultivos anuales. El rendimiento de la zona es un 23% inferior al promedio nacional. El segundo cultivo en importancia es el frijol que se

siembra en el 43,5% de las fincas, en su mayoría asociado con maíz; sus rendimientos también son 23% menores a los promedios nacionales. Existen otros cultivos de menor importancia como trigo, papa, sorgo, maicillo, haba, maní y arveja. Los cultivos hortícolas corresponden a cebolla, ajo y tomate. Los cultivos permanentes corresponden a café, frutas decíduas, frutas cítricas y aguacate.

- 2.17 La producción pecuaria contribuye al 18,4% del producto bruto de la región. El 26% de las fincas reportan la existencia de ganado bovino de doble propósito, carne y leche, y de razas criollas. La ganadería porcina es de cierta importancia: el 57% de las fincas reportan contar con porcinos en un promedio de 2,4 cabezas por finca. Aves de corral existen en el 83% de las fincas con un promedio de 11,5 aves por finca. La población ovina es significativa, estimándose en 90.000 cabezas; su pastoreo es de tipo extensivo sin control.
- 2.18 Los bosques naturales están constituidos por especies de coníferas y latifoliadas, dando paso a la formación de bosques puros de coníferas, mixtos de coníferas con latifoliadas, y mixtos de latifoliadas, predominando las dos primeras. Los bosques se explotan mayoritariamente bajo cortas selectivas cuya intervención se limita a la explotación del material más valioso. En pocos años se tiene un bosque remanente sumamente pobre que degrada genéticamente a la masa forestal.
- 2.19 La infraestructura vial de la cuenca es deficitaria y de mala calidad. Se estima que existen un total de 1.000 km de carreteras siendo 183 km asfaltados y en su mayoría son caminos de penetración desarrollados sobre zonas de topografía muy accidentada.

3. Características socio-culturales 2/

- 2.20 Según los resultados del censo de 1981, la población indígena corresponde al 72% de la población de la cuenca. Esta proporción, probablemente subestimada debido a los criterios que se utilizan para establecer la adscripción étnica, es sustancialmente mayor al promedio nacional de 50% de población indígena. Sin embargo, en algunos municipios o comunidades de las subcuencas críticas se encuentra una significativa presencia mestiza.
- 2.21 La región presenta una fuerte diversidad intra-étnica entre quichés, mames, aguatecos, ixiles, usantecos y pocomchies, perteneciendo a los tres principales grupos etno-lingüísticos de Guatemala. Los grupos de habla quiché predominan en la zona; sin embargo, existe una gran variabilidad dialectal. Basado en concepciones cosmogónicas y ecoculturales compartidas, existe un gran sentido de pertenencia e interdependencia entre la población indígena. Para estos grupos autóctonos, a pesar de los cambios y

2/ Ver Anexo II-2.

la diversificación en su sistema de agricultura a lo largo de su historia, la milpa sigue siendo el foco principal de una compleja cosmogonía de acuerdo con la cual está dotada de vida, es la proveedora de toda la comida y los bienes, y representa el dios más importante en sus creencias religiosas.

4. Suelo: capacidad de uso, cobertura y uso actual

- 2.22 La capacidad de uso del suelo determina que el 11,4% (622 Km²) son áreas de clase II, III, y IV cuya vocación agrícola posee limitaciones de uso, y se concentran principalmente en las subcuencas de los ríos Salamá y Chicruz. Las clases V y VI, recomiendan usos que se limitan a plantaciones perennes y pastizales, y ocupan 14,4% del área (785 Km²). El 67,5% de la superficie (3.677 Km²), corresponde a la clase VII, que limita su uso a pastizales y bosques. Existe un 6,7% del área (365 Km²), en clase VIII, cuyas limitaciones extremas restringen su uso a zonas de protección, recreación y vida silvestre.
- 2.23 El uso de la tierra se resume en 802 Km² de agricultura (14,6%), 2.191 Km² de bosque (40%), 1.592 Km² de pasto (29%), 593 Km² de bosque abierto - agricultura (10%), y 366 Km² de bosque abierto - pasto natural (6,6%).
- 2.24 La confrontación de la información de capacidad sobre el uso de la tierra se utiliza como un indicador de los conflictos y competencias que existen en la cuenca. Las clases VI, VII y VIII tienen el 37% de su superficie con cobertura forestal adecuada; el 16% con cobertura mixta de árboles, pastos y cultivos; mientras el 47% restante carece de cubierta forestal. En el otro extremo, las tierras de clase II, III y IV mantienen bosque en un 60% de su área. Estos resultados señalan un grave panorama del estado de los recursos naturales de la cuenca, pues se puede determinar que el 57% de la superficie está afectada por un uso diferente al de su capacidad, sin la introducción de tecnología o prácticas que superen este conflicto.

C. Operaciones previas del BID

- 2.25 Esta sería la primera operación del Banco en Manejo de Cuencas Hidrográficas en Guatemala. En el Sector Agropecuario, desde 1961 hasta la fecha, el Banco ha participado en el financiamiento de 15 proyectos por un valor equivalente a US\$161,6 millones. Del total anotado, 10 préstamos por un total de US\$102,9 millones se han destinado a programas de crédito para pequeños y medianos productores agropecuarios.

OPERACIONES DEL BID EN EL SECTOR AGRICOLA

<u>Número</u>	<u>Entidad Ejecutora</u>	<u>Propósito</u>	<u>Año Aprobación</u>	<u>Ptmo.</u>	<u>Desemb.</u>	<u>Doc. Eval.</u>
58/SF-GU	SCICAS a/	Crédito	14.02.63	2,5	2,5	PR-639 y 1066
81/OC-GU	BANGUAT	Crédito	10.07.61	5,0	4,7 b/	PR-639 Y 1066
133/OC-GU	BANGUAT	Crédito	09.08.66	3,2	2,8 b/	PR-639 y 1066
105/SF-GU	BANGUAT	Crédito	09.08.66	2,0	2,0	PR-639 y 1066
106/SF-GU	BANGUAT	Crédito	09.08.66	0,8	0,8	PR-639 y 1066
162/SF-GU	DIRENARE	Peq. y Med. Riego	19.12.67	6,0	6,0	PR-639 Y 1066
204/SF-GU	SCICAS	Crédito	23.01.69	4,5	4,5	PR-639 y 1066
410/SF-GU	BANDESA	Crédito	23.09.74	4,4	2,2 b/	PR-1066
460/SF-GU	BANDESA	Crédito	15.01.76	15,0	15,0	PR-1066
630/SF-GU	BANDESA	Crédito	13.11.80	25,5	25,5	PR-1530
667/SF-GU	PRODESA	Sanidad Animal	19.11.81	16,7	15,3 c/	PCR-Preparación
443/OC-GU	MCTOP/ SEGEPLAN	Comercia- lización	22.09.83	11,5	8,2 c/	PCR-Preparación
473/OC-GU	ICTA/ DIGESA/ DIGESEPE	Generac. y Transf. de Tecnología	16.05.84	13,9	7,0	En Eje- cución
529/OC-GU	BANGUAT	Crédito	16.12.86	40,0	14,6	En Eje- cución
817/SF-GU	MAGA/ DIRYA	Peq. y Med. Riego	02.03.88	10,6	1,1	En Eje- cución
TOTALES				161,6	112,2	

a/ Servicio Cooperativo Interamericano de Crédito Agrícola Supervisado.

b/ Saldo sin desembolsar, cancelado.

c/ Saldo sin desembolsar será cancelado.

D. Actividades de otros organismos

2.26 No existen proyectos específicos de manejo de cuencas hidrográficas financiados por organismos multilaterales o bilaterales. En algunos proyectos del sector agrícola se han incluido subcomponentes relacionados a la conservación de suelos y establecimiento de sistemas agro-forestales, tal es el caso del Proyecto de Desarrollo del Sector Agrícola del Altiplano de USAID y del Proyecto Los Cuchumatanes a ser co-financiado por FIDA y el Gobierno Holandés durante 1992.

E. Conceptualización del proyecto

1. Antecedentes

- 2.27 La preocupación existente sobre el manejo de la cuenca del río Chixoy, asociado con los problemas erosivos de la misma, está presente desde los estudios de preinversión realizados por consultores a inicios de la década de los 70, ratificado posteriormente en análisis realizados por consultores y profesionales del Instituto Nacional de Electricidad (INDE), que repetidamente advierten sobre la magnitud del proceso erosivo.
- 2.28 En 1987 el INDE, Ministerio de Agricultura, y el Ex-Instituto Nacional Forestal, hoy Dirección General de Bosques (DIGEBOS), elaboraron el Estudio de Prefactibilidad del Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy. Este documento fue sometido al Banco solicitando financiamiento para realizar los estudios de factibilidad.
- 2.29 En 1988 mediante un esfuerzo conjunto de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos y del Banco, se asignan recursos técnicos y financieros para la realización del Estudio a nivel de Factibilidad, mediante la Cooperación Técnica ATN/SF-3112-RE.
- 2.30 El estudio de factibilidad consiste en una propuesta de manejo y ordenamiento de la cuenca en escala 1:250.000 con la cual se localiza espacial y temporalmente las actividades que compatibilizan la disponibilidad de los recursos, con las tecnologías de producción y las estrategias de participación activa del campesinado. Establece un sistema de priorización de las áreas de acción en donde concentra las tareas de extensión y transferencia tecnológica para modificar las prácticas agrícolas, pecuarias y silvícolas, hacia sistemas mejorados, que sin desconocer las necesidades del campesino, aseguren un mejor manejo de los recursos naturales.

2. Naturaleza del problema

- 2.31 Los procesos de ocupación del espacio en el Altiplano de Guatemala se aceleraron notablemente en el presente siglo. Los bosques han ido desapareciendo como fruto de la expansión de la frontera agrícola, crecimiento poblacional y del consumo de madera y leña. La pérdida de cobertura, el sobrepastoreo y las malas prácticas agrícolas en tierras de laderas pronunciadas forman parte del mecanismo que han tornado a muchos suelos improductivos, empobrecido a la población rural y generado mayor migración hacia los centros poblados.
- 2.32 La erosión laminar y de microsurcos en la cuenca es grave y tiene una relación directa con la cobertura y al uso de la tierra. En la cuenca el agotamiento del suelo es muy acelerado, se calcula que la tasa promedio de pérdida de suelo es de 2.885 tn/km²/año,

estimándose que se pierde 7,5 mm de suelos por año, lo cual significa que para gran parte de los suelos que tiene profundidades menores a los 20 cm, la capa arable desaparecería en 100 años.

- 2.33 A pesar de una alta tasa de deforestación, estimada entre 1,5% y 2% anual, la masa boscosa remanente es aún significativa cubriendo el 40% de la superficie. El aprovechamiento de este recurso se realiza sin la aplicación de planes de manejo; los mejores ejemplares se han perdido y se está llevando al bosque hacia una fuerte degradación genética.
- 2.34 Las posibilidades de producción agrícola son considerables en la zona de Salamá y Chicruz, al igual que en los valles intermontanos del altiplano. Además de estos factores, la cuenca del Chixoy es la principal fuente de energía hidroeléctrica de Guatemala, habiéndose iniciado su aprovechamiento con la construcción y puesta en marcha de la central de Pueblo Viejo. Existen también en estudio el desarrollo hidroenergético integral de la cuenca con los aprovechamientos identificados de Serchil, Tapezcos y Jocotales.

3. Acciones necesarias

- 2.35 La disponibilidad de recursos naturales renovables e hidroenergéticos de la cuenca y la problemática socio-cultural presente, permite recomendar programas de ordenación y de manejo en la cuenca. Actividades que promuevan el uso sostenido de los recursos naturales para mejorar el nivel de vida de la población, mayoritariamente indígena, que depende de la agricultura de subsistencia y de las actividades silvo-pecuarias y garantizar la mejor operación posible de la central de Pueblo Viejo y de los futuros proyectos hidroeléctricos que se desarrollarán en la cuenca.
- 2.36 Para esto es necesario asegurar la participación activa de organizaciones de primer grado, comunidades, cooperativas y comités pro-mejoras, cuyo número es significativo en la cuenca. Colaborar con el fortalecimiento de las instituciones locales encargadas del manejo de recursos naturales renovables estableciendo experiencia y capacidad operativa para asumir responsabilidades similares en otras cuencas de interés nacional.
- 2.37 Es prioritaria la atención del campesino minifundista, obligado a ocupar tierras de vocación agrícola marginal, en su mayoría analfabeto y a quién no se le ha suministrado la asistencia para que puedan aprovechar y manejar adecuadamente el suelo y los bosques, que constituyen su único patrimonio y base de sustento.
- 2.38 Las acciones incluirían programas de manejo de bosque en sus niveles intensivo y extensivo. Las de manejo intensivo permitirían su uso integral y aprovechamiento sostenible. Para las áreas restantes se propondría un manejo extensivo con el fin de proteger el bosque, racionalizar el aprovechamiento de corte al extraer únicamente los árboles enfermos y sobremaduros, destinados a usos

directos de la comunidad. También se debe atender los problemas de talas ilegales, incendios, plagas, enfermedades forestales y permitir el abastecimiento de productos del bosque que demanda la población. Adicionalmente se requiere racionalizar el consumo de leña y recuperar las áreas extremadamente degradadas por los procesos de erosión intensa.

- 2.39 Para la vigilancia y control de zonas de protección es necesario la realización de planes de manejo para el área protegida de uso múltiple de los Cuchumatanes y para la zona inmediatamente adyacente al reservorio de Pueblo Viejo, zona en la cual se deberían iniciar acciones inmediatas de protección.
- 2.40 La magnitud, extensión y severidad de los problemas que se presentan en la cuenca, contrastados con la capacidad institucional restringida, limitada organización social y disponibilidad financiera, determinan la necesidad de priorizar las áreas de intervención, para concentrarlas en donde la intervención con los programas agropecuarios y forestales den los mayores beneficios: sociales, económicos y ambientales.

III. EL PROYECTO, COMPONENTES, COSTO Y FINANCIAMIENTO

A. Objetivos y descripción

1. Objetivos

- 3.1 El objetivo del proyecto es contribuir al manejo de los recursos naturales renovables y al desarrollo de la población rural en la Cuenca Alta del río Chixoy por medio de: i) el establecimiento de sistemas que incrementen la productividad y permitan el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales renovables utilizados en las actividades agrícolas, pecuarias y forestales; ii) la disminución de las tasas de deforestación, erosión y sedimentación que afectan el aprovechamiento anteriormente mencionado, la vida útil del embalse de Pueblo Viejo y otra infraestructura existente en el área.

2. Descripción

- 3.2 Para cumplir con los objetivos señalados el Proyecto comprende cuatro componentes básicos interrelacionados que son:

- a. conservación de suelos y promoción agropecuaria;
- b. forestal y de manejo de zonas de protección;
- d. rehabilitación de cárcavas; y
- e. investigación, seguimiento, evaluación y estudios.

a. Componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria 3/

- 3.3 Las metas físicas del componente son: la atención de las 12.250 fincas, que representan una superficie total de 21.700 has., para la ejecución de obras de conservación de suelos y de prácticas agrícolas sustentables en 7.000 has dedicadas a cultivos limpios de ladera y el manejo y mejoramiento de pastizales en 1.630 has dedicadas a usos pecuarios.
- 3.4 En función de los diferentes sistemas de producción que se presentan en la zona y las características de los suelos, habrá tres tipos de obras de conservación: 1) Terrazas de banco (390 ha) a construirse en sistemas de producción que incluyen cultivos comercializables de alto valor como papa, coliflor, repollo, ajo y cebolla; 2) Sistemas integrados (5.980 ha) que combinan la construcción de obras de conservación (camellones, diques y barreras vivas), con prácticas culturales; y 3) Sistemas integrados especiales (660 ha) que adicionalmente incluyen la construcción de

3/ El anexo III-1 presenta un resumen de las metas.

barreras muertas (obras mecánicas de protección) con materiales abundantes en la zona (piedras, troncos y tobas).

- 3.5 El programa de conservación de suelos está íntimamente ligado a la actividad de promoción y extensión, que tiene como objeto mejorar los sistemas de producción en base a cuatro elementos principales: 1) introducción de semillas mejoradas en los casos que existe la información validada para la zona; 2) introducción y perfeccionamiento de prácticas de cultivo conservacionistas y ahorradoras de energía, tales como labranza mínima, utilización de rastrojos y materiales vegetativos de cobertura; 3) integración de sistemas agrosilvopastoriles con la utilización de barreras vivas de gramíneas y árboles forrajeros, siembra de árboles para energía introducción de cultivos semipermanentes en asociación con cultivos anuales; y 4) la construcción de obras de conservación de suelos.
- 3.6 Los beneficiarios directos serán las familias campesinas que cultivan microfincas o fincas subfamiliares de subsistencia inferiores a 7 ha, con superficies mínimas dedicadas a cultivos limpios de ladera. Se localizan en cinco subcuencas identificadas como prioritarias, en función de las altas tasas de erosión detectadas por los estudios geomorfológicos, y el análisis de patrones de ocupación del suelo.
- 3.7 El apoyo técnico será proporcionado por seis extensionistas agrícolas debidamente entrenados. Habrá un extensionista asignado a cada una de las seis oficinas de campo del programa. Para atender el manejo pecuario, habrá cuatro extensionistas pecuarios bajo la dirección de un Agrostólogo- Zootecnista.

b. Componente forestal y de manejo de áreas protegidas

- 3.8 El componente forestal de producción incluye cuatro subprogramas: (i) extensión y demostración forestal y agroforestal; (ii) protección y control forestal; (iii) reforestación y promoción del uso de estufas mejoradas; y iv) manejo de áreas protegidas. 4/
- 3.9 El Proyecto incluye la preparación de planes de manejo para las 50.000 ha de bosques, el establecimiento de unas 190 parcelas demostrativas de manejo forestal en 132 ha, y la extensión y motivación de los beneficiarios (4.600 familias distribuidas en 115 comunidades), para impulsar la ejecución de los planes de manejo.
- 3.10 El proyecto financiará la toma de fotos aéreas a escala de 1:20.000, para toda la cuenca para elaborar los planes de manejo forestal, planificar la protección contra incendios y establecer una base de datos para el monitoreo y control.
- 3.11 Las actividades agroforestales incorporarán unas 3.100 familias beneficiarias. La meta indica el establecimiento de sistemas de

4/ El Anexo III-2 presenta las metas del componente.

producción agroforestales (combinación de árboles con cultivos o producción ganadera) en unas 1.550 has (0,5 ha por familia), con el objetivo de generar ingresos para los pequeños agricultores. Para llegar a esta meta, se llevara a cabo acciones de promoción y motivación y se establecerán unas 80 ha de parcelas demostrativas, en aproximadamente 160 fincas.

- 3.12 La protección y el control forestal incluyen el financiamiento para establecer un sistema de protección contra incendios y plagas forestales y control del uso de bosques en una zona de 146.000 ha (incluyen las 50.000 has de manejo forestal mencionadas anteriormente). Las actividades comprenden: (i) prevención de incendios, plagas y enfermedades forestales, mediante programas educativos, eliminación de materiales inflamables y contaminadas por pestes y apertura de brechas cortafuego; y (ii) control forestal, y combate contra incendios mediante el uso de ocho torres de observación de incendios forestales y patrullas móviles.
- 3.13 Adicionalmente se fortalecerá el sistema de control forestal en otras zonas de la cuenca del Río Chixoy, que cubriría una superficie total de unas 310.000 has.
- 3.14 La reforestación y la promoción del uso de estufas mejoradas comprende la producción de plantas (2,1 millones), para reforestar 1.100 ha con la participación de las comunidades. La distribución de 6.000 estufas mejoradas con fines demostrativos, atendiendo al 10% de las 60.000 familias en el área del Proyecto, que cocinan con leña.
- 3.15 Se financiarían acciones inmediatas de protección y control, para el manejo y conservación de bosque y vegetación protectora en aproximadamente 18.000 has. en la zona que drena directamente al embalse de Pueblo Viejo y en la región de los Cuchumatanes comprendida dentro de la subcuenca del río Blanco.
- 3.16 Se formulará durante el primer año de ejecución, con financiamiento del proyecto, un plan de manejo de la Reserva de Uso Múltiple de los Cuchumatanes y del área aledaña al reservorio de Pueblo Viejo.

c. Componente de rehabilitación de cárcavas

- 3.17 El componente tiene como propósito la rehabilitación en diversas partes de la cuenca de un total de 1.000 ha. de áreas degradadas e improductivas que actualmente constituyen focos de erosión, y afectan zonas productivas y la infraestructura existente (básicamente las carreteras). Para revertir el proceso erosivo se construirán pequeñas obras artesanales que favorezcan el afianzamiento de los suelos y permitan la regeneración de la vegetación natural. Por su estructura y función estas medidas mecánicas tienen el menor costo, por no requerir mano de obra especializada, usar materiales del lugar y la tecnología artesanal.

- 3.18 Para proteger los terrenos de la acción de la erosión remontante que producen las cárcavas, se propone construir obras de tipo preventivo, como son las zanjas de absorción y obras de acción dual correctiva y preventiva como son las barreras muertas, diques y barreras vivas. Las obras se realizarán con la participación de las comunidades, en terrenos nacionales, municipales y comunales. Se construirán un total de 45 Km. de barreras vivas, 145 Km. de barreras muertas, 37 Km. de zanjas de absorción y 350 Km. de muros secos.

d. Componente de investigación, seguimiento, evaluación y estudios

- 3.19 El componente tiene como propósito el establecimiento de un sistema de investigación, seguimiento y evaluación del impacto del Proyecto, mediante: (a) la obtención de información técnica y socioeconómica de base del Proyecto; (b) el diseño e implantación de un sistema dinámico de información con el propósito de retroalimentar y ajustar la programación, control y coordinación del Proyecto; (c) la investigación y validación de prácticas agrícolas, y la introducción y ajuste de los sistemas de producción; (d) el establecimiento de parcelas de escorrentía para medir el impacto de las actividades de conservación, y la instalación de equipos para la medición de la erosión y sedimentación; (e) el establecimiento de estudios y muestreos especiales sobre la eficacia de los sistemas de extensión y su impacto en la productividad; y (f) validación de las hipótesis de análisis económico; y (g) la realización de un estudio de prospección arqueológica prehispánica.
- 3.20 Para ello, la UNEPROCH realizará: i) el diseño e implantación del sistema de evaluación, que incluye la base de datos, el sistema de información geográfica y la elaboración de los manuales del usuario; ii) el diseño de los estudios y muestreos especiales que incluye la elaboración de boletas y diseño de encuestas para los distintos componentes; y iii) el diseño, calibración y operación del modelo matemático de simulación del comportamiento de los procesos geomorfológicos e hidrológicos de la cuenca.
- 3.21 El INDE, de acuerdo al convenio a suscribirse, sería responsable de la obtención de información de base meteorológica, hidrológica y sedimentológica, que sirve de base para el ordenamiento y zonificación de la cuenca y que incluye: i) la ampliación de la red meteorológica e hidrométrica mediante la construcción de 7 estaciones climatológicas, 5 estaciones hidrográficas; ii) la compra del equipo para medición de sedimentos; y iii) la capacitación de dos profesionales en tecnología de sedimentos.
- 3.22 El Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola (ICTA), de acuerdo a convenio a suscribir con UNEPROCH será responsable de las siguientes acciones:

- (i) actividades de investigación y análisis específicos para enriquecer las recomendaciones y prácticas agrícolas pecuarias y forestales que se difundirían desde el inicio del proyecto;
 - (ii) ejecución de estudios de fertilidad de suelos y de caracterización físico-química de las diversas unidades, estableciendo la correlación entre erosión y pérdida de fertilidad, con lo que se tendrá información afinada para efectuar recomendaciones de manejo, corrección de factores limitantes y enmiendas;
 - (iii) el establecimiento de parcelas de investigación del impacto de la lluvia y la escorrentía en el desplazamiento del suelo cuyos resultados permitirán ajustar las prácticas y proporcionarán información básica para extender el programa a otras regiones de la cuenca y de la zona del altiplano;
 - (iv) el análisis de los sistemas agrosilvopastoriles que consistirán básicamente en pruebas de adaptación y validación de sistemas de producción de los cultivos básicos del área, principalmente maíz, trigo, frijol, haba, hortalizas, frutales y pastos; y
 - (v) el seguimiento y la evaluación de los resultados y análisis del impacto de las prácticas introducidas y de la eficiencia de la labor de promoción y transferencia tecnológica.
- 3.23 Con la finalidad de atender una de las principales restricciones existentes para la conducción y adecuado manejo del medio ambiente y del aprovechamiento de los recursos naturales renovables, se considera necesario incorporar un componente que permita el fortalecimiento institucional y la capacitación en el Ministerio de Agricultura y Alimentación. Para este fin se contratarían tres consultores individuales, expertos en Planificación y Manejo de Cuencas, Evaluación y Monitoreo de Proyectos, y Sistemas y Procedimientos Administrativos y se fortalecerá el sector forestal mediante la capacitación en el exterior del país de profesionales técnicos y líderes campesinos.
- 3.24 Adicionalmente el alto número de sitios arqueológicos prehispánicos localizados en la cuenca, el limitado conocimiento que sobre ellos existe y el riesgo de daño por actividades del proyecto, determinan la conveniencia de llevar una prospección arqueológica prehispánica en la cuenca, para lo cual se contrataría un grupo de consultores especializados.
- B. Dimensionamiento del proyecto
- 3.25 Tomando en consideración que en Guatemala no existe experiencia en la ejecución de proyectos de manejo de cuencas, y especialmente que

la creación de la unidad ejecutora del proyecto necesitará desplegar un gran esfuerzo de integración interinstitucional, se dimensionaron las acciones hacia la intervención directa de un área que cubre el 25% de la cuenca, e indirectamente un 26% adicional.

- 3.26 Los criterios de dimensionamiento utilizados tomaron en consideración : i) la necesidad de disminuir las altas tasas de erosión existentes; ii) la presencia de importantes remanentes forestales; iii) la alta concentración de habitantes rurales, y iv) el grado de fraccionamiento de la tierra. El dimensionamiento de cada uno de los componentes, se definió de acuerdo a los criterios que se señalan en los párrafos siguientes.
- 3.27 En las actividades de conservación de suelos y de promoción agropecuaria, se escogió para cada microcuenca los sistemas más adecuados a las condiciones ecológicas y sociales predominantes. Se proponen paquetes tecnológicos adaptables a la zona y a las condiciones de receptividad de la población y capacidad de respuesta de las comunidades. Se seleccionaron aquellas microcuencas con altas tasas de erosión, penetración agrícola extendida y mayor concentración de pequeños productores.
- 3.28 La propuesta de sistemas agroforestales es limitada, debido a la falta de experiencia nacional en su implementación y a la potencial resistencia de los agricultores a participar debido al alto costo. Se seleccionó áreas donde los agricultores han expresado interés en participar y en donde se practican sistemas agroforestales tradicionales susceptibles de mejoras técnicas.
- 3.29 En el dimensionamiento de las metas de manejo forestal se consideran las áreas en donde existe accesibilidad y suficiente potencial boscoso remanente, sobre el cual se esta practicando la denominada "silvicultura negativa" que limita seriamente su potencialidad de uso. La selección de las zonas de manejo intensivo se realizó en base al interés manifestado por las comunidades en su manejo para aliviar la demanda de leña de la periferia. El manejo extensivo del bosque se ubica en microcuencas donde la presencia poblacional es elevada y los riesgos de incremento de la erosión son los más altos si se desprotege el suelo producto de talas y quemas.
- 3.30 Las metas de reforestación se han derivado de la capacidad de producción de los viveros de DIGEBOS y comunales a establecerse dentro de las inversiones agroforestales, además de la receptividad percibida de las comunidades que plantan árboles.
- 3.31 Se promoverá la disminución del consumo de leña, con la distribución de estufas mejoradas al 10% de las familias de la cuenca que cocinan con ese combustible.
- 3.32 El dimensionamiento de las actividades de manejo de las áreas naturales protegidas, responde a la necesidad de iniciar el mejoramiento de la cobertura de grandes áreas aledañas al

reservorio de Pueblo Viejo que se caracterizan por tener una cobertura de pasto y matorral que se degrada muy fácilmente ante la acción antrópica y especialmente de pastoreo.

- 3.33 El dimensionamiento del componente de rehabilitación de cárcavas con pequeñas obras civiles ha tomado en cuenta el reconocimiento de campo para determinar los sitios más críticos para este tipo de obra. El costo de algunas de las obras determina que estas se construyan en los sitios en donde su impacto directo en el control de la erosión es alto y en donde su construcción proteja infraestructura existente.

C. Costo y financiamiento del proyecto

1. Costo

- 3.34 El costo total del Proyecto se ha estimado en el equivalente de US\$17,9 millones, tomando como base de cálculo los precios unitarios vigentes en el país al mes de Julio de 1990, con un tipo de cambio de Q. 4,3 x US\$1,00.
- 3.35 Para la obtención de los costos unitarios se investigó en el comercio local. Para el caso de los costos de personal se utilizaron como base la escala de salarios vigente para los empleados del Sector Público de Guatemala, introduciendo un ajuste para el personal que laborará en el campo correspondiente a un 60% del salario básico, lo cual compensará su estadía en la zona del proyecto y permitirá conseguir personal calificado para la ejecución del proyecto.
- 3.36 Derivado de los ajustes por la liberación del mercado cambiario, vigentes a partir de Noviembre de 1989, cuyos efectos podrían impactar los niveles de precios. Se ha utilizado un índice medio del 3,8% correspondiente a la inflación externa de Guatemala para todos aquellos productos de componente importado y para aquellos productos que se fabrican en el país pero que utilizan materias primas importadas; para los gastos locales se aplicaron las proyecciones de inflación interna y devaluación estimadas en el Memorándum PRA/PAD/099V de mayo 1, 1991.
- 3.37 La distribución del costo de los cuatro grandes componentes del proyecto, por fuente de financiamiento, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 3.1

Proyecto de Manejo de la Cuenca del Río Chixoy
(en el equivalente de US\$ miles)

Total por Fondo

CATEGORIAS	FOE	LOCAL	TOTAL	%
1. INGENIERIA Y ADMINISTRACION	1340	1130	2470	13,8
1.1 ADMINISTRACION.....	292	1130	1422	7,9
1.2 SUPERVISION.....	1048	0	1048	5,9
2. COSTOS DIRECTOS.....	9410	160	9570	53,5
2.1 CONSTRUCCION Y MEJORAS...	4940	0	4940	27,6
2.2 VEHICULOS Y EQUIPO.....	1020	0	1020	5,7
2.3 CONSULTORIA-CAPACITACION.	1450	30	1480	8,3
2.4 ESTUDIOS.....	2000	130	2130	11,9
3. COSTOS CONCURRENTES.....	370	1790	2160	12,1
3.1 SALARIOS Y VIATICOS.....	0	1650	1650	10,0
3.2 GASTOS OPERATIVOS.....	370	140	510	2,1
4. SIN ASIGNACION ESPECIFICA	2660	270	2930	16,4
4.1 IMPREVISTOS.....	1000	150	1150	6,4
4.2 ESCALAMIENTO DE COSTOS....	1660	120	1780	9,9
5. COSTOS FINANCIEROS.....	820	150	970	5,3
5.1 INTERESES.....	478	0	478	2,7
5.2 COMISION DE CREDITO.....	0	150	150	0,8
5.3 FIV.....	144	0	144	0,8
TOTAL.....	14400	3500	17900	100,0
PORCENTAJE.....	80	20	100	

2. Descripción y justificación de las categorías de inversión

a. Administración (US\$2.470.000)

- 3.38 Esta categoría de inversión incluye: a) US\$1.130.000 para cubrir los salarios, viáticos, y gastos operativos de la Dirección Ejecutiva y Técnica y la Unidad de Investigación, Seguimiento y Evaluación; b) US\$292.000 para los vehículos y equipos necesarios para la operación de la Unidad Ejecutora que incluye 8 jeeps, 6 motocicletas, 1 camión y una unidad móvil de divulgación.; y c) US\$1.048.000 para cubrir los gastos de administración y supervisión de los ONG y empresas privadas contratistas, en apoyo de las Direcciones Ejecutiva y Técnica y de la realización del subcomponente de extensión y demostración forestal y agroforestal y del componente de investigación, seguimiento, evaluación y estudios.

b. Costos directos (US\$9.570.000)

- 3.39 (a) Construcción y Mejoras (US\$4.940.000). Esta categoría incluye los costos asociados con: i) obras civiles de construcción de estaciones hidrológicas, viveros forestales y torres de control contra incendios forestales (US\$160.000); y ii) mano de obra e insumos para las obras de conservación de suelos (US\$2.110.000), obras de rehabilitación de cárcavas (US\$910.000), y los contratos de extensión agroforestal (US\$1.200.000) y extensión y demostración forestal (US\$560.000).

- 3.40 (b) Vehículos y Equipos (US\$1.020.000). Comprende la adquisición de: i) 22 vehículos, 20 motocicletas y 24 bicicletas para la ejecución de las actividades de campo del proyecto (US\$460.000), en este rubro se excluyen los vehículos de la Unidad Ejecutora ya incluidos en la categoría de Administración; y ii) equipos y herramientas por un monto de US\$560.000.
- 3.41 (c) Consultoría y Capacitación (US\$1.480.000). Esta categoría incluye: i) contratación de consultores para la evaluación y seguimiento del proyecto (US\$50.000) manejo de áreas protegidas (US\$60.000), extensionismo agroforestal (US\$100.000) y protección forestal (US\$210.000); ii) los gastos para la capacitación del personal técnico, promotores rurales y agricultores (US\$270.000); y (iii) capacitación nivel nacional en el sector forestal (US\$790.000).
- 3.42 (d) Estudios (US\$ 2.130.000). Se refiere a estudios de fertilidad de suelos, parcelas de escorrentía y erosión, y validación tecnológica a ser realizados por el ICTA (\$1.050.000), la preparación de 50.000 Ha. de planes de manejo forestal por firmas privadas (US\$560.000) y estudios de prospección arqueológica prehispánica (US\$520.000).

c. Costos concurrentes (US\$2.160.000)

- 3.43 Esta categoría comprende: (a) US\$1.650.000, de salarios y viáticos del personal incremental y gastos de movilización de las entidades del sector público participantes; y (b) US\$510.000 para gastos operativos relacionados con combustibles, alquileres y gastos de oficina de estas unidades.

d. Sin asignación específica (US\$2.930.000)

- 3.44 (a) Imprevistos (US\$1.150.000), se calculó basado en un 10% de los costos financiados por el Banco y 5% de la parte correspondiente al aporte local; y (b) escalamiento de costos (US\$1.780.000) basados en las proyecciones de inflación para los rubros en divisas y monedas local.

e. Costos financieros (US\$770.000)

Basados en las condiciones del financiamiento FOE, para un período de desembolsos de 6 años: (a) Intereses, 1% sobre los saldos; (b) Comisión de Crédito de 0,5% sobre el monto no desembolsado y al 1% de comisión de inspección y vigilancia sobre el total del préstamo pagadero en 6 cuotas anuales.

3. Plan de Financiamiento

- 3.45 Del costo total estimado del proyecto equivalente en US\$17,9 millones, se propone que el Banco Interamericano de Desarrollo financiaría el equivalente en US\$14,4 millones, con recursos provenientes del Fondo de Operaciones Especiales. La contrapartida

local a cargo del gobierno de Guatemala alcanzaría el equivalente en US\$3,5 millones. La matriz corresponde al 80% de financiamiento por el Banco con la cual se cubren todas las categorías elegibles de financiamiento.

4. Términos de financiamiento propuestos

- 3.46 Los términos y condiciones de financiamiento que se solicitan al BID son los siguientes: i) Plazo de amortización: 40 años, incluyendo 10 años de gracia; ii) Plazo de desembolsos: 6 años; iii) intereses : 1% anual durante el período de gracia y 2% durante la amortización; iv) comisión de crédito: 0,5% sobre saldos no desembolsados; y v) inspección y vigilancia: 1% sobre el total del préstamo.

IV. EJECUCION DEL PROYECTO

A. Esquema de ejecución institucional

1. Coordinación y supervisión del proyecto

- 4.1 La supervisión, administración y coordinación de la ejecución del proyecto serán responsabilidad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Mediante un Acuerdo Gubernativo se creará una Unidad Ejecutora del Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy (UNEPROCH), bajo la responsabilidad directa del Despacho Ministerial. La creación de UNEPROCH, la designación de los Directores Ejecutivo y Técnico y el cronograma de incorporación de consultores individuales y del resto de personal de la UNEPROCH constituye condición previa al primer desembolso. 5/
- 4.2 La UNEPROCH será la responsable de: (i) la coordinación general; (ii) la supervisión técnica-administrativa; (iii) la suscripción de convenios y contratos con las entidades públicas y privadas participantes; (iv) la adquisición de bienes y servicios; (v) la contratación de personal y consultores; y (vi) la programación anual de las actividades. 6/ Para la ejecución de algunas de estas funciones, se contratarán los servicios de empresas privadas, especialmente para la contratación y administración del personal y la adquisición de bienes de consumo como combustibles e insumos; agilizándose así la gestión y evitándose el incremento del personal de planta del Ministerio.
- 4.3 La responsabilidad técnica recaerá en todos los casos en las entidades especializadas del sector público del ámbito del Ministerio de Agricultura (UNEPROCH, DIGESA, DIGEBOS, ICTA) y del Instituto Nacional de Electricidad.
- 4.4 Las entidades participantes en el proyecto se analizan en el capítulo V; las actividades se han distribuido de acuerdo con la capacidad, experiencia y facultades legales-institucionales de cada una de las entidades; el cuadro siguiente resume el esquema institucional de ejecución:

5/ Ver Proyecto de Resolución y Recomendación No. 4.

6/ Ver organigrama en el Anexo IV-1. El Anexo IV-2 se describen en detalle las funciones de UNEPROCH, su organización y personal.

Esquema Institucional de Ejecución

Funciones y/o Componentes	Responsabilidad Técnica	Subcontratista y Ejecutor	Costo Directo <u>7/</u> (miles US\$)
1. Coordinación, supervisión y administración	UNEPROCH	--	2.230
2. Investigación, seguimiento y evaluación	UNEPROCH	ICTA	1.344
3. Conserv. de suelos y Promoción agropecuaria	DIGESA	DIGESA/ COMUNIDAD	3.200
4. Protección y Control Forestal	DIGEBOS	DIGEBOS/ COMUNIDAD	1.170
5. Extensión y Demostración Forestal <u>8/</u>	DIGEBOS	ONG/ Consultores/CO MUNIDAD	1.320
6. Extensión Agroforestal	DIGEBOS	ONG/ COMUNIDAD	1.700
7. Manejo de Areas Protegidas (a) Estudio (b) Manejo	CONAP UNEPROCH DIGEBOS	Consultores DIGEBOS	280
8. Rehabilitación de Cárcavas	UNEPROCH INDE	COMUNIDAD INDE	1.020
9. Estaciones Hidrometeorológicas	INDE	--	620
10. Estudio de Prospección Arqueológica	UNEPROCH	UNEPROCH	520

- 4.5 Para formalizar las relaciones entre la UNEPROCH y las Direcciones Generales del MAGA se emitirá un Acuerdo Ministerial que norme su participación y los procedimientos técnicos/administrativos; con las entidades autónomas, ICTA e INDE, se suscribirán Convenios de Cooperación Interinstitucional. Con las entidades privadas, seleccionadas por concurso público, se firmarán contratos de servicios. La emisión del Acuerdo Ministerial y la suscripción de los Convenios constituyen condición previa al primer desembolso. 3/
- 4.6 Los acuerdos y convenios específicos con cada institución participante incluirán los siguientes apéndices: (i) cronograma de ejecución y metas; (ii) costos estimados del convenio; (iii) número y requisitos del personal para su contratación, (iv) mecanismos de ejecución del convenio; (v) lineamientos para los planes operativos anuales; y (vi) cartas de delegación pertinentes. Los modelos de convenio, prenegociados entre las instituciones participantes, se encuentran en los archivos de PRA.

7/ No incluye imprevistos ni escalamiento.

8/ DIGEBOS tendría la responsabilidad de la supervisión de la calidad técnica de estas actividades a ser implantadas por los ONG y comunidades, y aprobaría los planes de manejo forestales a ser preparados por firmas consultoras locales con participación de comunidades (Anexo IV-3)

3/ Ver Proyecto de Resolución.

B. Ejecutores y Beneficiarios

- 4.7 En el componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria se trabajará con 30 supervisores a tiempo completo que organizan y coordinan la operación de 480 facilitadores contratados a medio tiempo. Estos son campesinos de la zona, previamente seleccionados y capacitados para que ejerzan su función, teniendo entre sus responsabilidades el trabajar una parcela demostrativa en el terreno de su propiedad o uso.
- 4.8 Con esta asistencia se plantea llegar a 12.250 agricultores en las microcuencas seleccionadas, en su mayoría indígenas con propiedades menores de 1 ha. en agricultura de subsistencia con monocultivo de maíz y frijol.
- 4.9 Por medio de la incorporación secuencial de los beneficiarios, se espera trabajar con el 45% durante los primeros tres años, e incorporar el restante 55% en los tres últimos años.
- 4.10 Con el establecimiento de sistemas agroforestales se espera llegar a 26 comunidades rurales, en las que se asientan 3.100 familias en propiedades subfamiliares con área promedio menor a las 5 ha. En el trabajo de motivación, extensión y demostración tienen un papel principal los 100 facilitadores agroforestales.
- 4.11 El subprograma de manejo forestal en el sistema de manejo intensivo atenderá 24 comunidades (1.500 familias) propietarias de 5.000 ha de bosque. El subprograma de manejo extensivo cubre 45.000 ha de bosque en terrenos comunales, municipales y privados, beneficiando a unas 7.000 familias. En las 146.000 ha de bosque existente en el resto de las subcuencas prioritarias de Serchil, Blanco, Negro, Pacaranat, Chilil, Chicruz y Salamá se desarrollarán programas de concientización forestal y de control de incendios que beneficiarían a 320 comunidades.
- 4.12 El componente de rehabilitación de cárcavas beneficiará a las comunidades participantes con la contratación de 52.000 jornales para la construcción de pequeñas obras artesanales.

C. Ejecución técnica de los componentes del proyecto 10/

1. Componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria

- 4.13 La ejecución del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria será de responsabilidad de la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA).
- 4.14 Se establecerán seis sedes operativas para la ejecución del componente, una por cada municipio en donde se localizan las microcuencas prioritarias: 1) Santa Cruz del Quiché; 2) Cunén; 3)

10/ El Anexo IV-4, presenta el cuadro de consultores individuales

Aguacatán; 4) Malacatancito; 5) Momostenango y 6) Santa María Chiquimula.

- 4.15 En cada sede operativa, habrá un agente de extensión agrícola especializado en conservación de suelos, quien tendrá a su cargo la ejecución del componente en su respectiva área de influencia. Del agente de extensión dependerán los supervisores contratados a tiempo completo, y los facilitadores.
- 4.16 Los Facilitadores trabajarán para el proyecto a medio tiempo, asistiendo a 25 agricultores cada uno, y atenderán sus propias parcelas, donde ejecutarán prácticas agrícolas y obras de conservación de suelos como ejemplos a ser emulados por el resto de agricultores.
- 4.17 Los agentes de extensión y conservación de suelos de las sedes operativas, estarán apoyados por un ingeniero agrónomo especializado en sistemas de producción, y un ingeniero agrónomo especializado en manejo y conservación de suelos.
- 4.18 El programa de conservación de suelos y promoción agropecuaria se fundamenta en un sistema de promoción, capacitación e investigación. No se incluye un componente de crédito agrícola, en razón de que los agricultores de subsistencia a quienes está dirigido no tienen acceso al crédito institucional. Por otra parte, para que haya aceptación al programa de conservación de suelos, es esencial demostrar que es posible incrementar la productividad agropecuaria mediante la adopción de prácticas agrícolas sustentables y conservacionistas.
- 4.19 En función de la respuesta a la consulta de opinión efectuada y considerando las modalidades operativas del Banco, se optó por el sistema de promoción y capacitación antes descrito, complementado con el otorgamiento de ciertos elementos mínimos para la ejecución de las prácticas. Estos materiales consiste básicamente en proporcionar libre de costo, material vegetativo para la construcción de barreras vivas, esencialmente siembra de plantas gramíneas en los camellones, bordes de terrazas, diques de absorción y otras obras mecánicas de retención de suelos y de disipación de la energía cinética de la escorrentía. Adicionalmente se proporcionarán herramientas de construcción: palas, picos y azadas para la construcción de terrazas, diques y camellones.
- 4.20 El Proyecto contaría además con elementos de trabajo para ejecutar labores de demostración, capacitación y de prestación de pequeños servicios de fumigación, semillas, vacunas y otros productos veterinarios.
- 4.21 Para capacitar a los ejecutores y supervisores se utilizará el conocimiento y experiencia lograda por el Programa de Capacitación del Sistema Nacional de Extensión Agrícola (PROCASNEA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Se ha

planificado un total de 32 temas de capacitación para cada una de las áreas de: sistemas agrosilvopastoriles, producción, residuos, manejo de animales y producción de forrajes. En total se impartirá 160 cursos, directamente en el campo, con alrededor de 15 participantes por curso. Cada curso se impartirá a tiempo completo, en un período de uno a tres días, e incluirá una evaluación sobre liderazgo, comprensión, participación y responsabilidad.

2. Componente forestal

- 4.22 DIGEBOS será el coejecutor y supervisor técnico de la ejecución del componente forestal del proyecto. Como tal: (i) ejecutará el subprograma de protección y control forestal con las comunidades; (ii) supervisará la calidad técnica de la implantación de los subprogramas de extensión y demostración de manejo forestal y sistemas de producción agroforestal, y de reforestación y promoción de estufas mejoradas de leña; (iii) aprobará los planes de manejo forestal; y (iv) participará en la producción de plantas para reforestación.
- 4.23 Los subprogramas de manejo de bosques y agroforestal, reforestación y estufas mejoradas, serán ejecutados directamente por las comunidades, en base a los trabajos de promoción, extensión y demostración de organismos no gubernamentales a ser contratados por la Unidad Ejecutora, con la aprobación de DIGEBOS.
- 4.24 Para elaborar los planes de manejo de bosques y para la toma de fotos aéreas, durante el primer año de ejecución, se contratarán firmas especializadas, previa aprobación de DIGEBOS. Las comunidades deberán participar activamente en la preparación de los planes de manejo forestal para que estos reflejen las tradiciones e intereses de los beneficiarios, y se aseguraría así la ejecución de dichos planes. Los ONG responsables de la motivación y extensionismo forestal, tendrían un papel importante en promover la participación comunitaria.
- 4.25 Las inversiones en mejoramiento de pastos del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria, serían implantadas en coordinación con las actividades agroforestales diseñadas para mejorar las tecnologías de producción silvopastoril, y con las actividades de manejo forestal destinadas a disminuir el sobrepastoreo en áreas de vocación forestal, e impulsar la regeneración natural de los bosques.

a. Extensión y demostración forestal

- 4.26 Las actividades de extensión y demostración para manejo forestal se desarrollarán en grupos organizados que progresivamente se incorporarán al programa. El Proyecto financiaría planes de manejo forestal intensivo (5,000) y extensivo (45,000ha), los cuales establecerían las bases técnicas de su protección y aprovechamiento sostenible. Los facilitadores recibirán capacitación forestal en el

manejo y aprovechamiento sostenible de bosques en el Altiplano, y en extensionismo forestal, durante los primeros 18 meses de ejecución.

- 4.27 Las actividades de manejo forestal serían implantadas con la asistencia técnica de unos 22 facilitadores forestales y las comunidades beneficiarias, estando la extensión y promoción a cargo de los ONG con experiencia en programas de desarrollo comunitario y forestal.
- 4.28 Las comunidades beneficiarias recibirían además de la asistencia técnica y capacitación y el financiamiento de los planes de manejo forestal, herramientas e insumos para el establecimiento de parcelas demostrativas.
- 4.29 El Subprograma contempla el establecimiento de áreas demostrativas en 192 parcelas, que cubrirían una extensión de 132 ha y estarían orientadas a técnicas de resinación, establecimiento de rodales para recolección de semillas, parcelas permanentes de aclareo y rendimiento, parcelas de corte de renuevos para manejo de regeneración natural de los bosques, quemas prescritas, parcelas silvo pastoriles, reforestación por enriquecimiento y parcelas para ensayos con especies nativas.

b. Sistemas de producción agroforestal

- 4.30 Las actividades agroforestales serían realizadas en 26 comunidades ubicadas en zonas diferentes a las del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria, y tienen como objetivo promover ocho sistemas específicos de producción sostenible, que combinaría cultivos agrícolas y pastoreo, con árboles.
- 4.31 Las metodologías de promoción, extensionismo y demostración serían similares a las utilizadas en el Subprograma de manejo de bosques del proyecto.
- 4.32 Las actividades agroforestales, serían coordinadas por un profesional y cuatro supervisores contratados por el ONG responsable. La ejecución sería llevada a cabo por unos 100 facilitadores agroforestales y los agricultores beneficiarios.
- 4.33 Los facilitadores agroforestales serán los primeros en aplicar en sus fincas los sistemas agroforestales propuestos como una estrategia demostrativa.
- 4.34 Para la transferencia de las prácticas y sistemas agroforestales hacia los beneficiarios directos del proyecto, se ha diseñado un programa de capacitación de los facilitadores agroforestales sobre sistemas agroforestales, establecimiento y manejo de viveros, y técnicas de extensión rural y organización comunitaria.
- 4.35 Se considera la creación de viveros forestales y de especies frutales a nivel comunal, a ser establecidos y manejados por los

propio comuneros, con la asistencia técnica y financiera del proyecto.

- 4.36 Los facilitadores ofrecerían asistencia técnica y el proyecto contribuiría con las herramientas necesarias para la plantación. El proyecto financiaría materiales no locales (partes metálicas) para la construcción de las 6.000 estufas mejoradas.

c. Protección y control forestal

- 4.37 La prevención de incendios, enfermedades y plagas serían implantadas principalmente mediante programas educativos, realizados por DIGEBOS con la ayuda de facilitadores forestales y agroforestales. Las comunidades, con la asistencia técnica del proyecto, prevendría la propagación de incendios y plagas, mediante quemas prescritas, construcción de rondas contra fuegos, y la eliminación de árboles enfermos que podrían contagiar el bosque.
- 4.38 Para la detección de incendios forestales en 146.000 ha, se construirían 8 torres de observación en las subcuencas Chixoy, Serchil, Pacaranat, Chilil, Chicruz y Salamá, equipadas con radios, mapas, binoculares y herramientas para el combate de incendios. En la época de mayor peligro de incendios, (noviembre-abril) se operarán 30 brigadas de control y combate, integradas por un vigilante campesino líder para organizar a las comunidades, y aproximadamente seis miembros voluntarios.
- 4.39 DIGEBOS tendrá a su cargo el control y combate de incendios forestales, el control de plagas y enfermedades, y del corte ilegal de madera. El proyecto financiaría el personal para la protección y control forestal en las subcuencas seleccionadas, y apoyaría el control forestal en otras zonas de la cuenca mediante el financiamiento de tres técnicos y vehículos.

d. Reforestación y estufas mejoradas

- 4.40 Con la asistencia técnica de los supervisores y facilitadores del subprograma de manejo de bosques y agroforestal, se distribuirán y plantarán por las comunidades unos 2,1 millones de árboles de especies nativas en la zona del proyecto. Durante los primeros años del proyecto, la mayoría de las plantas sería producida en los viveros existentes de DIGEBOS, pero se aumentaría gradualmente la contribución de los viveros comunales con la asistencia técnica de los facilitadores agroforestales y forestales hasta llegar al 50%; de la producción total. Esto se ha reflejado en el presupuesto de los subprogramas de protección y control forestal y de manejo de bosques y agroforestal. Los agricultores beneficiarios de las inversiones en producción agroforestal recibirían además de la asistencia técnica, insumos y herramientas financiados por el proyecto, para establecer parcelas demostrativas y ejecutar inversiones iniciales en los sistemas de producción agroforestal.

- 4.41 Se distribuirán estufas mejoradas a los beneficiarios y su instalación será supervisada por el personal de los ONG a ser contratados por el Proyecto para el subprograma de manejo de bosques y agroforestal.

e. Manejo de áreas de protección

- 4.42 Los planes de manejo de la zona adyacente al embalse de Pueblo Viejo y de los Cuchumatanes, serán desarrollados durante el segundo semestre de ejecución del proyecto, por consultores individuales. Se contrataría 1 mes/persona de consultor internacional en manejo de áreas protegidas, y 27 meses/persona de consultores nacionales en planificación de recursos naturales (6 meses), piscicultura (3 meses), ecología (6 meses), manejo forestal (6 meses), economía de recursos naturales (3 meses) y sociología (3 meses).
- 4.43 Se delimitarán las áreas y se levantarán los correspondientes inventarios de los recursos naturales renovables, y con la colaboración de los guardarecursos en el área de Pueblo Viejo, y de los extensionistas forestales en los Cuchumatanes se realizarán encuestas de campo sobre tenencia de la tierra e identificación de propietarios.
- 4.44 Se establecerá la categoría de manejo y funciones de las áreas, se propondrá una zonificación delimitando las zonas de preservación absoluta y las de uso público y se diseñará el conjunto de actividades y acciones de manejo. Para cada caso se determinará los tipos de uso, las medidas de administración y las inversiones que se requieran. Los planes de manejo serán sometidos al Consejo de Areas Protegidas (CONAP) para su aprobación.
- 4.45 El control inmediato del área que drena directamente al embalse de Pueblo Viejo, se realizaría con la participación de un administrador y cinco guardarecursos contratados por el proyecto. Sus labores comprenderán actividades de extensión y concientización ambiental, prevención de incendios y control de sobrepastoreo. Las actividades de este subcomponente se realizarán con la participación de DIGEBOS.

3. Componente de rehabilitación de cárcavas

- 4.46 La Unidad técnica de UNEPROCH, tendrá la responsabilidad de la selección final de las áreas de cárcavas a recuperarse (dentro de las microcuencas ya seleccionadas), priorizadas por la potencialidad de pérdida de suelo en el área, el coeficientes de entrega de sedimentos, el grado de protección vegetal de la zona de influencia, la accesibilidad al sitio, los daños potenciales, y la complementaridad con otras acciones de protección.
- 4.47 Los trabajos se realizarían exclusivamente utilizando mano de obra local y como actividad en beneficio de las comunidades. Las obras se desarrollarán en un período de 5 años, cubriendo aproximadamente 200 ha anuales.

4. Componente de investigación evaluación, seguimiento y estudios

- 4.48 Cada uno de los componentes del proyecto tendrá su sistema de control y seguimiento a través de informes y reportes periódicos que se establecen para los distintos niveles de ejecución, asistencia y supervisión. Esta información será entregada a la Unidad Técnica de Evaluación la cual será la encargada de su procesamiento y análisis.
- 4.49 Para cumplir con estas actividades se contará con la participación de 3 consultores individuales en: (i) diseño e instalación del sistema de información (60 días); (ii) diseño e implantación de estudios y muestreos especiales (60 días); y (iii) formulación del modelo de simulación de la cuenca (120 días).
- 4.50 El INDE se encargará de la construcción y de la operación de las estaciones meteorológicas e hidrográficas. Realizará los aforos líquidos y de sólidos necesarios, procesará la información de base conjuntamente con la de las estaciones ya existentes, datos que serán compartidos con la UNEPROCH y las otras instituciones coejecutoras.
- 4.51 La UNEPROCH trabajará en estrecha colaboración con el ICTA y utilizará la información que se genere mediante el subcomponente de validación de tecnología que incluirá: (i) caracterización físico-química de los suelos; estudios de fertilidad y de correlación entre erosión y pérdida de fertilidad; (ii) adaptación y validación de tecnología agrícola para las principales asociaciones de cultivos: maíz, frijol, trigo, papa, en condiciones de ladera, e introducción de nuevos cultivos como parte de los sistemas de producción. Validación de especies, principalmente gramíneas, que pueden ser utilizadas como barreras vivas en los sistemas de conservación de suelos y que produzcan forraje de características adecuadas para alimentación animal. Adaptación y validación de tecnología pecuaria, con énfasis en manejo de ovinos y caprinos; y (iii) investigación de la efectividad de las obras de conservación de suelos y sistemas de producción, para reducir la erosión, incrementar el contenido de materia orgánica de los suelos e incrementar la fertilidad.
- 4.52 Se considera necesario fortalecer la capacidad institucional de los sectores público, académico y no gubernamental de Guatemala en los temas de manejo de recursos naturales no renovables y manejo integrado de cuencas hidrográficas. Esta actividad incluiría la capacitación, a corto plazo, de un contingente mínimo de profesionales, técnicos y campesinos, en prácticas de manejo forestal y agroforestal.
- 4.53 Para esta finalidad UNEPROCH contrataría los servicios de tres consultores internacionales por un total de 40 meses/persona, con especialidades que cubrirían los campos de Planificación y Manejo de Cuencas, Evaluación y Monitoreo de Programas de Manejo y Sistemas y Desarrollo Institucional.

- 4.54 En la capacitación se incluyen el financiamiento de estudios en el exterior y cursos de capacitación en el país. Los cursos en el exterior incluirían estudios a nivel de maestría para 8 profesionales, 30 técnicos y 4 líderes campesinos. Los cursos en el país alcanzarían a 150 técnicos y 40 líderes mujeres campesinos.
- 4.55 El inventario preliminar de sitios arqueológicos de la cuenca, realizado como parte del estudio de factibilidad, constató que existe un alto número de vestigios reflejo de la ocupación prehispánica de la cuenca. Se inventariaron 256 sitios, la mayoría de los cuales no están adecuadamente estudiados ni delimitados. Adicionalmente se documentó evidencia del uso inapropiado por parte de los campesinos de piedras en sitios arqueológicos no protegidos. Es necesaria la realización de una prospección detallada que permita simultáneamente minimizar el riesgo de daño a sitios arqueológicos por parte de alguna de las actividades del proyecto y la formulación de un plan específico para el manejo del patrimonio prehispánico de la cuenca.
- 4.56 Para el efecto UNEPROCH contratará los servicios de un consultor internacional, siete consultores nacionales, siete asistentes de arqueología y un cartógrafo. Los servicios de consultoría cubrirían los campos de arqueología, estudios líticos, demografía, restauración y lingüística, por un total de 494 meses/persona.

5. Costos recurrentes

- 4.57 El Proyecto propuesto tiene un período de ejecución de 6 años. Se estima que para continuar posteriormente las actividades en la zona será necesario mantener un mínimo de personal. Para ello UNEPROCH mantendría el grupo de planificación, investigación, seguimiento y evaluación que continuará con la evaluación y el estudio de la cuenca. Los requerimientos anuales de inversión se estiman en el equivalente a US\$38.000 a precios constantes.
- 4.58 El componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria mantendría una unidad central en la zona, a cargo de un ingeniero agrónomo y seis unidades operativas con un agente de extensión. Cada agente de extensión contaría con cuatro facilitadores que laborarían a tiempo completo. Los requerimientos anuales de inversión serían del equivalente de US\$115.000 anuales a precios constantes.
- 4.59 El componente forestal tendría una organización dependiente de la estructura de DIGEBOS y contaría con los siguientes recursos por subprograma: Protección forestal bajo la responsabilidad de un ingeniero forestal y cuatro dasónomos, y 4 radio-operadores. El subprograma agroforestal estaría a cargo de un ingeniero, dos dasónomos y 20 facilitadores. En el subprograma de manejo de bosques se mantendría un ingeniero forestal, dos dasónomos y 10 facilitadores. Los requerimientos anuales de inversión serían del equivalente de US\$146.000 a precios constantes.

4.60 Para el control del área de protección adyacente al embalse se estima que continuará con la participación del administrador y tres guardarecursos. El costo anual recurrente sería de el equivalente a US\$20.000.

4.61 El personal que permanecerá en la zona del proyecto al final del periodo de ejecución se estima en 9 profesionales, 21 técnicos y 54 facilitadores. Los gastos ordinarios netos serían del orden de US\$319.000, que se serían absorbidos por las respectivas instituciones.

D. Mantenimiento de las plantaciones y obras, y continuidad del proyecto

4.62 Las actividades a ser ejecutadas en cada uno de los componentes del proyecto por las instituciones participantes, se encuentran dentro de su competencia ordinaria o establecida legalmente. El personal y los recursos requeridos para la continuación y mantenimiento de las actividades en las áreas del proyecto están especificados en cada componente, y constituye un compromiso contractual del Prestatario con el Banco. 11/

4.63 Se considera necesario establecer etapas adicionales que permitan el manejo y protección integral de toda la cuenca y determinar los medios para su financiamiento. A estos efectos, UNEPROCH contrataría los consultores señalados en 4.53, con la finalidad de preparar los estudios que permitirían dar continuidad a la estructura institucional y ejecución de las actividades del proyecto.

4.64 Dentro de los 36 meses de la eventual fecha de contrato de préstamo, el Prestatario, por intermedio del MAGA, deberá presentar a satisfacción del Banco, el esquema institucional que garantice la continuidad de las actividades del proyecto, y a los 48 meses evidencias de que se han tomado las medidas necesarias para poner en marcha el esquema propuesto. 12/

4.65 El Prestatario deberá presentar al Banco anualmente y durante 10 años después del periodo de desembolso: (i) un informe referente a las medidas y prácticas observadas de los beneficiarios, para cumplir con los requerimientos de manejo y protección realizados con el financiamiento del proyecto; y, (ii) un informe sobre el personal y recursos financieros asignado para dar continuidad a las actividades del proyecto en el siguiente año. 12/

E. Metas anuales de ejecución

4.66 En base al cronograma de ejecución del Proyecto se han establecido las metas anuales por componente :

11/ Ver Recomendación No. 2.

12/ Ver Recomendación No. 3

RESUMEN DE METAS INCREMENTALES DEL PROYECTO								
Actividad	Unidad	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Conservación de Suelos	Ha.	700	1050	1050	1400	1400	1400	7000
Pastos	Ha.	304	304	302	240	240	230	1620
Planos de Manejo Forestal/intensivo	Ha.	200	800	1000	1000	1000	1000	5000
Planos de Manejo Forestal/extensivo	Ha.	1000	8000	9000	9000	9500	8500	45000
Sistemas Agroforestales	Ha.	50	100	200	300	400	500	1550
Protección Forestal	Ha.	3000	25000	60000	40000	18000	---	146000
Control de Cárcavas	Ha.	200	200	200	200	200	---	1000
Estufas de leña	Unidad	500	1000	1200	1300	1000	1000	6000

F. Calendario de inversiones y período de ejecución

- 4.67 De acuerdo con las metas anuales de ejecución, se ha estimado el calendario de desembolsos por fuente de financiamiento siguiente:

Calendario de Desembolsos
(en el equivalente de US\$ miles)

Fuente	1	2	Año	3	4	5	6	Total
BID	3471	2633	2448	1937	2100	1811		14.400
LOCAL	525	603	601	598	597	576		3.500
TOTAL	3996	3236	3049	2535	2697	2387		17.800
%	22,3	18,1	17,0	14,2	15,1	13,3		100,0

- 4.68 En el primer año se adquirirán la mayor parte de los equipos y vehículos requeridos para la ejecución de los trabajos de campo.
- 4.69 La modalidad de ejecución del Proyecto se aparta del patrón normal de otros proyectos de inversión del Banco en aspectos muy importantes. En este proyecto, los ejecutores y los beneficiarios, es decir los campesinos, son esencialmente las mismas personas. Para ejecutar las obras de conservación de suelos, los programas de diversificación agropecuaria y agroforestal y los planes de manejo de los bosques, deben ser primero motivados, capacitados y adiestrados en un proceso de "aprender haciendo". Adicionalmente es necesario un período de apropiación de las técnicas por parte de los campesinos, que garantiza el que continúen con la aplicación eficiente de la prácticas. Los procesos de comunicación de estos técnicos requieren modalidades diferentes de las tradicionales en consideración de las características socio-culturales de los campesinos, en su mayoría indígenas, usuarios de más de una decena de dialectos diferentes y en general reticentes a innovaciones externas. El éxito del Programa depende de este proceso motivación-capacitación-acción-apropiación permanente, que no pueden ser realizadas eficientemente en el período usual de ejecución de cuatro años.

- 4.70 Previo al inicio de las actividades de campo del proyecto, la Unidad de Promoción de la UNEPROCH deberá iniciar los contactos con organizaciones y campesinos de la zona para motivar la participación de la población e iniciar el proceso de selección de los facilitadores.
- 4.71 Por esta razón se considera necesario un período de seis años, que posibilite el entrenamiento de promotores y paratécnicos rurales y la organización, capacitación y concientización de los beneficiarios. Además es importante señalar que la cronología de ejecución delineada considera la posibilidad de beneficiarse de las experiencias que se vayan obteniendo para mejorar la ejecución (proceso de retroalimentación).

G. Anticipo de fondos

- 4.72 Teniendo en cuenta el calendario de desembolsos y la forma de ejecución del proyecto, se recomienda un anticipo de fondos de hasta US\$1.440.000, equivalente al 10% del monto total del Préstamo. La unidad ejecutora del proyecto deberá canalizar estos recursos, para que sean utilizados dentro de los 120 días siguientes a su recepción y su uso deberá justificarse dentro de los siguientes 180 días.

H. Procedimiento para adquisiciones

- 4.73 Todos los bienes y servicios cuyo costo exceda los US\$200.000 y sea financiado total o paralelamente con recursos del Proyecto, serán sujetos a licitación pública internacional de acuerdo a los procedimientos del Banco y que están descritos en el Anexo IV-9. Para montos inferiores a US\$200.000 se utilizará el concurso de precios. En la contratación de consultores individuales y/o firmas consultoras, se utilizará los procedimientos del Banco y que están descritos en el Anexo B. No obstante lo anterior, se contempla la contratación directa del ICTA para realizar los estudios descritos en el párrafo 4.52, por el equivalente de US\$1.200.000.
- 4.74 El ICTA es una institución de derecho público, descentralizada, sin fines de lucro y vinculada al MAGA, responsable de la generación y promoción de tecnología agrícola. El Banco ha contribuido a su fortalecimiento institucional por medio del préstamo 473/SF-GU. Tiene la mejor capacidad instalada en laboratorios, recursos humanos, experiencia en el Altiplano y demás elementos técnicos necesarios para prestar los servicios que el proyecto requiere en su área de especialización. Se estima que estas actividades no serían de interés para empresas privadas, ya que se estarían cubriendo únicamente una fracción del costo real de los estudios e investigaciones.

I. Inspección y vigilancia

- 4.75 Las acciones de Inspección y Vigilancia durante la ejecución del programa, serán llevadas a cabo por la Representación del Banco en

Guatemala. De acuerdo a los nuevos procedimientos del Banco el Equipo de Proyecto tendrá la responsabilidad del control técnico durante la ejecución.

J. Auditoría externa

- 4.76 Los estados financieros del Proyecto serán presentados al Banco auditados con el dictamen de una firma de auditores públicos independiente, aceptable al Banco. Los estados financieros del Proyecto deberán ser presentados al Banco durante la ejecución del Proyecto, a partir del primer año fiscal en que se incurran gastos atribuibles al Proyecto. Dichos estados financieros deberán contener un desglose de los gastos y desembolsos efectuados por cada institución ejecutora.

K. Sistema de seguimiento y evaluación a posteriori

- 4.77 La responsabilidad del establecimiento, de la operación y de la preparación de informes del sistema recaerá en UNEPROCH a través de su Dirección Técnica y en el ICTA.

- 4.78 Se recomienda que la unidad responsable presente, a satisfacción del Banco, los siguientes informes periódicos:

(a) La situación de partida existente al inicio del proyecto. Se incluirá una descripción detallada de la metodología a ser aplicada para la comparación de datos anuales y en la estimación del efecto de las actividades de los distintos componentes del proyecto. Este informe deberá ser presentado dentro de los doce meses de la firma del contrato.

(b) Actualización anual durante la ejecución del proyecto de la información socio-económica de los beneficiarios, de los avances en los componentes de conservación de suelos y promoción agropecuaria, forestal, rehabilitación de cárcavas y de manejo de áreas de protección.

(c) Datos anuales sobre la producción, productividad, costo y mantenimiento de las actividades citadas en (b).

(d) Indicadores específicos que demuestren los resultados alcanzados hacia el logro de los objetivos del proyecto, incluyendo sostenibilidad.

- 4.79 Se recomienda que dentro de un plazo de 30 y 52 meses contados a partir de la fecha de vigencia del contrato de préstamo, la unidad responsable lleve a cabo, conjuntamente con el Banco, revisiones intermedias del Proyecto 13/, en las que se revisarán la información correspondiente a los dos y cuatro años, respectivamente, de ejecución en los temas descritos en 4.78,

13/ Ver Recomendación No. 7

incluyendo, en base a la mencionada información, un análisis de validación y cumplimiento de las hipótesis de evaluación económica. Para la realización de este trabajo el ejecutor contará con el apoyo de los consultores en planificación, manejo de cuencas y el de sistemas de evaluación y seguimiento y el de desarrollo institucional.

V. EL PRESTATARIO Y LOS ORGANISMOS EJECUTORES

A. El prestatario

- 5.1 El Prestatario será la República de Guatemala, la cual a través de su presupuesto de inversiones del gobierno aportará los recursos de contrapartida nacional necesarios para el total financiamiento del proyecto.

B. Los organismos ejecutores

- 5.2 Se analiza a continuación la estructura organizacional y capacidad financiera del organismo executor el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, y las Direcciones Generales de Servicios Agrícolas (DIGESA) y de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS).

1. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

a. Antecedentes

- 5.3 Constituye la autoridad máxima del Sector Público Agropecuario y de Alimentación, creado por los decretos Nos. 102-70 y 51-81, y tiene como funciones principales la formulación y seguimiento de la política gubernamental relacionada con las actividades agropecuarias y de alimentación.

b. Estructura organizacional

- 5.4 La estructura organizacional del sector está compuesta de los organismos de dirección, asesoría y ejecución, dependencias centralizadas, instituciones descentralizadas y las unidades y oficinas de apoyo.
- 5.5 Las dependencias centralizadas son la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA) a cargo de los programas de asistencia técnica y transferencia de tecnología agrícolas dirigida especialmente a los pequeños y medianos productores, y de los controles gubernamentales como la Sanidad Vegetal; la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE), encargada de fortalecer el desarrollo pecuario y mantener los controles gubernamentales sobre la calidad del producto animal; y la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) cuyo objetivo es planificar el desarrollo forestal.
- 5.6 Las instituciones descentralizadas que se vinculan al MAGA son: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA), responsable de generar y promover la aplicación de la ciencia y la tecnología agrícolas; el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANDESA), institución financiera de desarrollo agrícola prioritariamente para los pequeños y medianos productores no elegibles por la banca

privada; el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA) responsable de promover los servicios de comercialización agrícola; el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) que tiene como objetivo velar por el uso racional de la tierra y administrar los programas de transformación agraria; y la Empresa de Productos Lácteos de Asunción Mita (PROLAC).

- 5.7 Las unidades de apoyo están constituidas por la Unidad Sectorial de Planificación Agropecuaria y de Alimentación (USPADA), dependencia técnica que asesora al Ministro en la formulación y evaluación de políticas, en coordinación con el Consejo de Programación Sectorial (COPROSEC); la Dirección Técnica de Asuntos Jurídicos, la Secretaría General u Oficialía Mayor, la Oficina de Proyectos de Emergencia, el Programa de Capacitación para el Sistema Nacional de Extensión Agrícola, la Gremial Nacional de Trigueros y la Asociación Nacional del Café.
- 5.8 Como oficinas de apoyo, operan la Oficina de Control de Reservas de la Nación (OCREN), encargada de la aplicación de la ley reguladora de las áreas de reserva en las riberas de lagos, ríos y costas marítimas; y la oficina Coordinadora Consultiva y Administrativa (COCASPA), responsable de coordinar e impulsar la administración del sector y realizar la pre-auditoría de los gastos.
- 5.9 En el proyecto el MAGA juega un papel muy importante en la ejecución de los componentes forestal y conservación de suelos y promoción agropecuaria a través de las dependencias centralizadas DIGEBOS y DIGESA. Estas entidades están orientadas a brindar apoyo al pequeño productor agrícola y forestal sin embargo, su impacto en la productividad rural y en la conservación de los recursos naturales ha sido reducida debido a la falta de recursos humanos, físicos y financieros adecuados para cumplir con los programas de trabajo. Es por ello que el presente proyecto además de proveer recursos financieros para la adquisición de equipos, insumos y personal para la ejecución de las actividades, también hace énfasis en la participación comunitaria como agentes ejecutores del proyecto lo que generaría una efectiva transferencia de la tecnología y de los conceptos de conservación permitiendo la continuidad de las actividades y la disminución paulatina de la participación estatal.

c. Entidades del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación participantes

(i) Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA)

- 5.10 La Dirección General de Servicios Agrícolas, que será responsable técnica de la ejecución del componente conservación de suelos y promoción agropecuaria del Proyecto, fue creada dentro del marco jurídico-institucional del Decreto 102-70.
- 5.11 El Acuerdo Gubernativo No. M. de A. 11-71 que aprueba el Reglamento del Ministerio de Agricultura, en su artículo 20, define la

estructura básica de la Dirección General de Servicios Agrícolas, -DIGESA-, como la "entidad del Ministerio de Agricultura responsable de la programación, organización, ejecución, evaluación y control de los programas de producción y servicios agrícolas, así como de llevar a conocimiento de los agricultores, la tecnología y propósitos de la política general de desarrollo agrícola del Estado".

- 5.12 DIGESA cuenta con una Dirección General, tres unidades de apoyo, una Dirección Técnica a nivel nacional, subdividida en tres direcciones técnicas específicas y ocho Direcciones Técnicas de ejecución regional.
- 5.13 La Dirección General de DIGESA está a cargo de un Director y un Subdirector, asesorados por un Consejo Técnico Consultivo. Como apoyo a la Dirección General funcionan las Unidades de Administración, de Coordinación de Proyectos y Convenios y Programación y Estudios Económicos. A nivel de Direcciones Técnicas específicas funcionan las de Producción Vegetal, Sanidad Vegetal y Riego y Avenamiento.
- 5.14 Las Direcciones Técnicas Regionales están integradas por sub-regiones que a su vez se subdividen en Distritos de Supervisión, hasta llegar a las Agencias de Extensión Agrícola, que son las que se relacionan directamente con los agricultores. Dos de las ocho Direcciones Regionales participarían en la ejecución del Proyecto.
- 5.15 En el año 1990, DIGESA contaba con una planta de personal permanente de 3449 empleados y 3782 representantes agrícolas que se contratan en las comunidades por un período máximo de dos años. Del personal permanente las oficinas centrales, incluyendo las tres Direcciones Técnicas, cuentan con 565 empleados(16%); el resto se ubica en las ocho oficinas regionales. El cuadro siguiente presenta la distribución del personal y su nivel académico:

	Dirección General	Dirección Prod.Veg.	Dirección Riego	Dirección San.Veg.	Direcciones Regionales	TOTAL
Nivel Universitario	28	10	40	14	95	187
Técnico Universitario	3	-	2	4	49	58
Nivel Adm. y Serv. Grals.	210	34	145	75	2734	3198
TOTAL	241	44	187	93	2878	3243
%	7.0	1.3	5.4	2.7	83.6	100.0

- 5.16 Un análisis cualitativo de la composición de la fuerza laboral de DIGESA, permite emitir dos consideraciones fundamentales. En primer término, que dentro de esta Dirección, existe personal calificado

para el desarrollo de sus actividades técnicas, y en segundo lugar, que dada la naturaleza de las funciones asignadas a la dependencia, las restricciones presupuestarias obstaculizan su agilidad operativa, reduciendo considerablemente la productividad de sus recursos humanos.

(ii) Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS)

- 5.17 La Dirección General de Bosques y Vida Silvestre tendrá la responsabilidad técnica de los componentes de Protección Forestal, Extensión y Demostración Forestal y Extensión Agroforestal. Es una entidad centralizada del MAGA, creada por Acuerdo Gubernativo Número 393-88; sus objetivos son formular y ejecutar la política nacional tendiente al desarrollo y regulación de los recursos bosque y vida silvestre, coordinando con otras dependencias e instituciones la ejecución de actividades vinculadas con el manejo y conservación de esos recursos.
- 5.18 DIGEBOS, es una dependencia sucesora del Instituto Nacional Forestal -INAFOR-, creado por el Congreso de la República, según Decreto No. 51-74. Su máxima autoridad administrativa y ejecutiva es el Director General. Su organigrama se presenta en Anexo V-4.
- 5.19 Cuenta con tres departamentos técnicos: Manejo Forestal, Vida silvestre y Areas Protegidas y Recursos Naturales Renovables; dos departamentos de apoyo; el Administrativo y el de Planificación y Programación; y una jefatura técnica coordinadora de la ejecución regional. La organización operativa de DIGEBOS está conformada por sus oficinas centrales, ocho oficinas regionales, y treinta y una oficinas sub-regionales. Actualmente las nuevas autoridades se encuentran realizando una reestructuración organizacional orientada a mejorar la presencia de la Dirección en las actividades forestales y la prestación de los servicios de asistencia técnica.
- 5.20 DIGEBOS está dotada de un total de 1913 personas, de las cuales 238 estaban ubicadas en la sede y 1675 en las regiones.
- 5.21 La información cualitativa y cuantitativa se presenta a continuación:

CLASIFICACION DEL PERSONAL DE DIGEBOS POR NIVEL DE EDUCACION

CLASIFICACION	CENTRAL	REGIONES	TOTAL
1. Postgrado	3	1	4
2. Nivel Universitario	108	29	137
3. Nivel Medio	94	129	223
4. Primaria-Básica	33	1516	1549
TOTAL	238	1675	1913

- 5.22 Esta Dirección ha venido perdiendo importancia dentro del marco estatal debido a la ausencia de una política sectorial que defina el rol del estado en la administración forestal. Los presupuestos han venido declinando significativamente lo que ha impactado negativamente en los servicios que presta y en la calidad de su personal. Dada esta situación se consideró necesario el apoyo de organizaciones no gubernamentales, tales como CARE, que tiene experiencia en el sector y la participación comunitaria en los trabajos de campo.

d. Presupuesto del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

- 5.23 El presupuesto ejecutado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, presenta una tendencia declinante en los últimos años. Las cantidades asignadas al MAGA representan alrededor del 5% en promedio, en relación al presupuesto total del Gobierno Central. Para el ejercicio 1991, lo asignado constituye el 4,3% del presupuesto de funcionamiento y 8,95% del presupuesto de inversión.
- 5.24 En el cuadro siguiente se presenta la forma en que se ha ejecutado el presupuesto del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación durante los últimos cinco años, desagregado en funcionamiento e inversión.

EJECUCION PRESUPUESTARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION

(en millones de US\$ y a precios de 1991)

	<u>A S I G N A D O</u>			<u>E J E C U T A D O</u>					
	<u>FUNCIONA- MIENTO</u>	<u>INVERSION</u>	<u>TOTAL</u>	<u>FUNCIONA- MIENTO</u>	<u>%</u>	<u>INVERSION</u>	<u>%</u>	<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
1991a/	24	66,6	90,6	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-
1990	21,4	63,6	85,0	19,1	89,2	50,5	79,4	69,6	81,9
1989	30,6	55,0	85,6	25,7	84,0	39,5	71,8	65,2	76,2
1988	25,5	35,8	61,3	33,4	131,0	17,9	50,0	51,3	83,7
1987	24,4	21,7	46,1	25,5	104,5	11,9	54,8	37,4	81,1

a/ Presupuesto aprobado

FUENTE: Liquidación del Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado. Dirección de Contabilidad del Estado.

- 5.25 El presupuesto de funcionamiento se ha ejecutado casi en su totalidad en el período, en cambio el presupuesto de inversión presenta un menor grado de ejecución, oscilando entre un 50% y 79% de lo presupuestado.
- 5.26 En el presupuesto de inversiones la contrapartida local derivada de convenios de préstamos externos no es muy significativo, pues ha representado menos del 0,4% del presupuesto total del Gobierno Central y menos del 9% del presupuesto ejecutado por el MAGA. El presente proyecto representa una inversión anual de aproximadamente US\$2.750.000 equivalente al 12,7% del presupuesto de inversiones del Ministerio en 1990.

5.27 A continuación se presenta el presupuesto de las Direcciones Generales, participantes en la ejecución del Proyecto.

EJECUCION PRESUPUESTO DE EGRESOS
(en miles de US\$ y a precios de 1990)

	<u>1988</u>	<u>%</u>	<u>1989</u>	<u>%</u>	<u>1990</u>	<u>%</u>
<u>DIGESA</u>						
Funcionamiento	1.714,8	42,1	4.376,2	79,5	4.207,8	78,7
Inversión	<u>2.357,7</u>	<u>57,9</u>	<u>1.129,7</u>	<u>20,5</u>	<u>1.136,2</u>	<u>21,3</u>
Total	4.072,5	100,0	5.505,9	100,0	5.344,0	100,0
<u>DIGEBOS</u>						
Funcionamiento	1.055,7	68,1	886,2	46,1	1.097,9	42,2
Inversión	<u>494,7</u>	<u>31,9</u>	<u>1.035,4</u>	<u>53,9</u>	<u>1.500,5</u>	<u>57,8</u>
	1.550,4	100,0	1.921,6	100,0	2.598,4	100,0

5.28 El presupuesto de DIGESA se ha mantenido constante en términos reales, sin embargo, ha existido un incremento importante en los gastos de funcionamiento y una reducción en la inversión.

5.29 La estructura de gastos presenta una proporción muy elevada del funcionamiento en relación a la inversión aunque la misma ha caído significativamente en el período. En 1988 los gastos de funcionamiento representaron un 42,1%, en tanto que la inversión fue del 57,9% de los egresos totales, en 1989 esa relación fue del 79,5% para funcionamiento y del 20,5% para inversión y en 1990 fue similar al año anterior.

5.30 Es necesario aclarar que los gastos de funcionamiento no se destinan solamente a aspectos administrativos, por el contrario, el mayor volumen de esos gastos se orientan a acciones del desarrollo agrícola, tales como: asistencia técnica al pequeño y mediano agricultor; promoción y organización comunal, procesamiento y distribución de semilla mejorada, preparación de viveros, y administración de unidades de riego. Incluso dentro de esos programas se están ejecutando las actividades de "Transferencia de Tecnología", componente del PROGETTAPS (Proyecto de generación y transferencia de tecnología agropecuaria y producción de semillas), financiado con recursos del BID y del FIDA; asimismo se ejecutan dentro del presupuesto de funcionamiento los componentes de diversificación de cultivos "mini-riego y conservación de suelos", de los proyectos "desarrollo agrícola del Altiplano" y "sistemas de diversificación para el pequeño agricultor del Altiplano" financiados parcialmente por la AID.

5.31 En lo que respecta a la inversión, el mayor porcentaje de recursos se destinó a la ejecución de proyectos de riego, de beneficios de arroz y la elaboración de estudios de nuevos proyectos.

5.32 Los ingresos de DIGEBOS provienen en su mayoría de transferencias del Gobierno Central, situación similar a la que prevalecía en tiempos del INAFOR. Del total de los ingresos de los años 1986 - 1990, el 88%, fueron aportes del Gobierno Central. Los ingresos propios, generados por la venta de productos de los viveros forestales, son poco significativos.

- 5.33 Los egresos ejecutados por DIGEBOS en 1990 tuvieron un incremento del 35% en relación al año 1989, al pasar de US\$1.921,6 miles a US\$2.598,4 miles. Siendo la mayor parte de los recursos destinados a la inversión especialmente en programas de reforestación, producción de árboles en viveros y protección de fuentes de agua. Sin embargo, su presupuesto se ha reducido significativamente a partir del año 1987 que alcanzo la cifra de US\$5,7 millones. En 1990 el presupuesto de DIGEBOS representó apenas el 3,6% del presupuesto de MAGA, lo que evidencia la poca atención que en el pasado ha tenido esta actividad.
- 5.34 Los gastos recurrentes del proyecto correspondientes a DIGESA se estiman en US\$115.000 anuales para continuar con las actividades de conservación de suelos y para DIGEBOS en US\$146.000 en el sector forestal. Estos montos representan el 2,7% y el 13,3% de los respectivos presupuestos de funcionamiento de ambas instituciones.

2. Otras Organizaciones Comunitaria y Privadas

- 5.35 Existe una larga experiencia de acción de Organismos no Gubernamentales (ONG) operando en Guatemala. Esta labor se consolidó a raíz del terremoto de 1976, su participación en la reconstrucción fue muy eficaz, cubriendo un extenso abanico de intereses y sectores. En la zona del proyecto se han identificado varias organizaciones que están trabajando con las comunidades campesinas dispersas al igual que en los núcleos poblados.
- 5.36 Entre los grupos organizados contamos con los "Comités Pro-Mejoramiento", que suman alrededor de 375 en la cuenca, los Comités son reconocidos legalmente y están facultados para manejar fondos tanto del presupuesto nacional como de donantes. Existen aproximadamente 24 cooperativas con 4320 miembros, la mayoría de ahorro y crédito y las agrícolas. Los Comités Locales de Desarrollo fueron creados con la promulgación de la nueva Constitución de 1985 y tienen un patrón de acción similar al de los comités pro-mejoramiento.

VI. JUSTIFICACION, VIABILIDAD Y RIESGOS DEL PROGRAMA

A. Viabilidad técnica

- 6.1 Los componentes y actividades programadas en el Proyecto pueden ser ejecutados por las instituciones participantes, considerando que existen en Guatemala suficiente experiencia en programas de extensión rural, conservación de suelos, reforestación, manejo y protección forestal, y la construcción de estaciones hidrometeorológicas. DIGEBOS con el apoyo de ONG y el INDE han venido desarrollando proyectos piloto de reforestación y agroforestales con comunidades del Altiplano y DIGESA tiene un programa de asistencia tecnológica (PROGETTAPS), en que se utilizan estrategias de asistencia técnica similares a las planteadas en el proyecto.
- 6.2 Las razones técnicas que viabilizan la ejecución del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria se derivan: (1) del análisis geomorfológico y aplicación de la ecuación universal de pérdida de suelo realizados, mediante los cuales se determinaron las microcuencas con altas tasas de erosión; y (2) del análisis agronómico y socioeconómico efectuados, mediante el cual se determinaron las áreas de intervención del Programa.
- 6.3 El estudio del Proyecto ha demostrado que la erosión en la cuenca es causada por la ejecución de prácticas agrícolas inapropiadas y que este fenómeno puede reducirse mediante la aplicación de tecnología adecuada. Por otra parte, existe disponibles paquetes de prácticas culturales y de sistemas de manejo que han mostrado eficacia en otras regiones y que pueden ser validados y adaptados a las condiciones del Proyecto.
- 6.4 De lo anterior se desprende que: (1) es necesario reducir, mediante obras mecánicas de conservación de suelos la energía cinética del agua que produce la erosión, lo que se lograría mediante obras que modifican la gradiente natural del terreno (terrazas) y obras que reducen la longitud del flujo del agua de escorrentía sobre el terreno (surcos en contorno, camellones, diques, barreras vegetativas de plantas permanentes y semipermanentes y barreras muertas); (2) es necesario introducir prácticas agrícolas que reduzcan la erosión y eviten el fenómeno asociado a la erosión que es la degradación del suelo, esto es: pérdida de fertilidad por remoción de la capa arable, desplazamiento de nutrientes, compactación, reduccción de la porosidad, de la profundidad crítica radicular y de la capacidad de retención de humedad.
- 6.5 En Guatemala existe cierta experiencia con este tipo de enfoque para el cultivo de tierras de ladera. USAID y otros organismos bilaterales han financiado pequeños proyectos de conservación de suelos y agua, y de asistencia técnica agropecuaria y forestal bajo lineamientos similares. El alcance de estos proyectos sin embargo,

es limitado, e institucionalmente aún no se ha consolidado ninguna organización que pueda ejecutarlos en forma sistemática y con miras a su replicabilidad en otras regiones del país.

- 6.6 Por otra parte existen muy pocas instancias en donde se hayan ejecutado evaluaciones técnicas de los resultados de estos programas. Una de las excepciones la constituye la evaluación realizada por CARE del componente agrícola de su proyecto agroforestal, que demuestra en forma concluyente la conveniencia técnica y económica de construir obras de conservación de suelos en combinación con otras prácticas agrícolas. En ese caso, los incrementos en producción fueron sustanciales para maíz, frijol y habas, tres cultivos importantes del área del Proyecto, donde algunos productores obtuvieron tasas internas de retorno del 50% sobre su inversión en un período de cuatro años.
- 6.7 Los objetivos del componente forestal son coherentes con los esfuerzos del país para el manejo forestal y de los recursos naturales renovables. Existe experiencia de manejo de bosques con fines productivos y de protección, y de programas agroforestales de finalidad energética y de uso múltiple ejecutados a nivel piloto, los que han merecido el apoyo e interés de los agricultores. Se han preparado en el país planes de manejo forestal para el sector privado y en menor grado para los bosques de comunidades indígenas. El Proyecto contemplará contratar una o varias ONG que han trabajado con comunidades del Altiplano en actividades de manejo forestal.
- 6.8 Las técnicas a ser empleadas en el manejo de bosques y en los sistemas agroforestales han sido validadas a través de otros programas nacionales y de asistencia técnica internacional como el de MADELEÑA, que contó con la asistencia técnica del CATIE.
- 6.9 Las técnicas que se aplicarán en las tareas de control de la explotación forestal y en las de control de plagas e incendios forestales, ya han sido aplicadas en Honduras, Nicaragua y otros países, con resultados favorables.
- 6.10 En zonas de características similares a la de la zona natural protegida de Los Cuchumatanes, los programas de extensión, control y vigilancia han ayudado a reducir las tasas de deforestación, controlar el pastoreo y prevenir los incendios, situación que ha permitido una recuperación de la cubierta vegetal y del suelo.
- 6.11 En la zona se han desarrollado programas de rehabilitación de zonas degradadas desde el año de 1984, existiendo la experiencia para el diseño y construcción de las pequeñas obras artesanales requeridas. Se ha priorizado su construcción en donde existe material apropiado y se han identificado los diseños más adecuados para estabilizar los taludes y detener el transporte de sólidos, con el fin de facilitar la regeneración natural de la cubierta vegetal.

- 6.12 El INDE, que tiene amplia experiencia en el diseño y construcción de estaciones meteorológicas e hidrológicas, continuará con el mantenimiento y toma de datos rutinarios que realiza en el área.
- 6.13 El monitoreo y seguimiento serían puestas en práctica directamente por la unidad ejecutora (UNEPROCH), entidad creada expresamente para ese fin. En la validación de la tecnología coparticipará el ICTA, entidad especializada de investigación del sector público agrícola, con adecuada experiencia en este tema.
- 6.14 El dimensionamiento del proyecto responde a las necesidades inmediatas de manejo de los recursos naturales renovables de la cuenca del río Chixoy. Con la promoción a nivel de campesino y comunidad planteados, la creación de la unidad ejecutora con la dotación del personal previsto, la participación de las entidades especializadas del sector y la colaboración de ONG que tienen presencia en la cuenca, se puede concluir que siguiendo los programas y estrategias presentados, las instituciones serán capaces de llevar adelante el Proyecto y cumplir con los objetivos y metas previstos.

B. Viabilidad legal, institucional y financiera

1. Del esquema legal

- 6.15 El Decreto 68 - 86 del Congreso de la República emite la Ley de Protección y mejoramiento del Ambiente, que como uno de sus fines propende a la utilización y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables. La aplicación de esta ley es de competencia de la CONAMA cuyo radio de acción comprende todos los ministerios de estado. La CONAMA forma parte del Comité Técnico Asesor del Proyecto.
- 6.16 El Acuerdo Gubernativo 195 - 89 crea la Comisión Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas (CONANCUEM), con funciones de asesoría y coordinación en las actividades relacionadas al manejo de cuencas hidrográficas. La CONANCUEM forma parte del Comité Técnico Asesor del Proyecto.

2. Del esquema institucional

- 6.17 De acuerdo con la legislación vigente, le corresponde al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación el control, desarrollo y protección de los recursos forestales, de fauna, flora y suelos; por lo tanto la ejecución del presente proyecto le compete institucionalmente a este Ministerio.
- 6.18 El MAGA ha venido ejecutando algunos proyectos con financiamiento del Banco, en los últimos años se destaca el Programa de Generación y Transferencia de Tecnología (PROGETAPS) financiado parcialmente con el préstamo 473/OC-GU en el cual participan las entidades del sector involucradas en el presente proyecto. Este proyecto sufrió problemas en su ejecución en la administración pasada del MAGA,

especialmente por la falta de coordinación interinstitucional, sin embargo, la nueva administración ha tomado medidas correctivas y reactivado la ejecución del proyecto.

- 6.19 Las distintas entidades públicas participantes, descritas en el Capítulo V, cuentan con la experiencia necesaria para la ejecución de su respectivo componente y generalmente han desarrollado estas mismas actividades en otras zonas del país. Sin embargo, en algunos casos se requerirá el apoyo de instituciones no gubernamentales especializadas con experiencia en la zona del proyecto que vendrían a apoyar las actividades de las entidades del sector público.
- 6.20 Asimismo, la UNEPROCH podrá utilizar los servicios de empresas privadas para la contratación y administración del personal y la adquisición de bienes, con el objeto de agilizar estas gestiones.
- 6.21 La UNEPROCH contará con la autonomía administrativa necesaria para contratar con entidades públicas y privadas la ejecución de las diferentes actividades del proyecto dándole en esa forma flexibilidad al esquema institucional y a los procedimientos administrativos.

3. Del aporte local

- 6.22 El aporte local necesario para el total financiamiento del proyecto ascendería al equivalente de US\$3.500.000 en los seis años de ejecución ó sea un promedio anual de US\$583.000. Estos recursos estarían destinados al financiamiento del personal técnico-administrativo, viáticos, gastos operativos con los correspondientes imprevistos y escalamiento y la comisión de crédito del préstamo.
- 6.23 El impacto relativo de este aporte, comparado con el presupuesto de inversiones de 1990 del Gobierno central y en el presupuesto del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación serían los siguientes:

	Presupuesto Inversiones 1990	Aporte Anual Promedio	% Sobre Presupuesto Inversiones
	(millones US\$)		
Gobierno Central	235,8	0,58	0,002
MAGA	50,5	0,58	1,1

- 6.24 Los recursos de contrapartida no son significativos en los presupuestos comparados y dada la alta prioridad asignada por el Gobierno a este proyecto, no se prevén problemas en la asignación oportuna de estos recursos.

- 6.25 Para el primer año de ejecución (1992), el MAGA solicitará al Ministerio de Finanzas una ampliación presupuestaria para cubrir los requerimientos iniciales.

C. Viabilidad ambiental

- 6.26 Durante el estudio de factibilidad se elaboró un diagnóstico ambiental de la Cuenca Alta del río Chixoy, que identificó los conflictos ambientales más importantes que existen o se prevé que se presenten sin la ejecución del proyecto. Este constituye el escenario ambiental de la cuenca en su situación "sin proyecto". El conjunto de efectos ambientales esperados de las propuestas recomendadas, fue analizado para configurar un escenario ambiental futuro (situación "con proyecto") que al ser contrastado con el resultado del diagnóstico, permite en forma resumida tener una visión global de los beneficios y costos ambientales asociados al proyecto.
- 6.27 El estudio de factibilidad demuestra que el proyecto con las características y dimensión recomendadas, generaría tres beneficios ambientales principales que corresponden a los objetivos básicos del estudio. En primer lugar, las medidas combinadas de conservación de suelos permitirían reducir en un 20% y llevar a niveles aceptables, el proceso de erosión en aquellas áreas de la cuenca identificadas como áreas críticas, con un efecto importante sobre las condiciones económicas de la población (especialmente de agricultores de bajos ingresos), vía incrementos de la productividad; en segundo lugar, el conjunto de medidas antierosivas propuestas para un 25% de la cuenca, permitirían disminuir la tasa de sedimentación en el embalse de Pueblo Viejo de 5,23 a 3,7 millones de m³ al año, con su consecuente efecto sobre la producción de energía eléctrica; y, en tercer lugar, la propuesta busca que en la Cuenca Alta del río Chixoy puedan coexistir durante los próximos 50 años, sin conflictos identificables significativos, las actividades de agricultura en pequeñas propiedades y el aprovechamiento silvícola con la producción de energía eléctrica para el mercado nacional y centroamericano, actividades cuyo futuro se visualizó en el diagnóstico como problemático y en conflicto.
- 6.28 La ejecución de los componentes del proyecto no provocan alteraciones negativas graves o irreversibles en la zona, ya que dirige su atención hacia el desarrollo y mantenimiento de los sistemas existentes, con el objeto de mejorar su situación actual.
- 6.29 Las propuestas de ordenamiento de la ocupación del territorio, en la cual se ha integrado la disponibilidad de bienes y servicios naturales y antrópicos con sus usos actuales y con la capacidad de absorción de tecnología por parte de los campesinos, garantizan

mejorar las condiciones ambientales de las poblaciones de la cuenca.

- 6.30 Las consultas sociales realizadas, así como los programas previstos de diálogo con organismos de la comunidad y de capacitación, concientización y educación, colaborarán a que la gestión ambiental propuesta sea posible y exitosa.
- 6.31 El Comité de Medio Ambiente clasificó el Proyecto en la Categoría I, beneficioso para el ambiente, en sesión del 7 de mayo de 1990.

D. Viabilidad social

- 6.32 Durante el estudio de factibilidad se realizó un estudio antropológico con especial énfasis en el papel de las organizaciones comunitarias, y otro estudio sobre la justificación social del proyecto. Adicionalmente, se realizó una encuesta de opinión a 2100 propietarios rurales, y posteriormente se contrató con una ONG una consulta a la población potencialmente beneficiaria del proyecto. Los estudios se basaron en una revisión de fuentes secundarias de información, en visitas, y en entrevistas con 'informantes claves' de las comunidades (líderes formales e informales) y con profesionales involucrados en la preparación del proyecto. En el caso de las consultas de opinión, se realizaron 44 entrevistas (25 colectivas y 19 individuales), a un total de 563 personas.
- 6.33 La actitud favorable al Proyecto y la disposición a cooperar en la realización de sus objetivos, fue constatada en las comunidades entrevistadas. De las 25 comunidades consultadas, 22 indicaron tener interés y estar dispuestos a participar en la realización de los objetivos del proyecto. Dado que el éxito del proyecto dependerá en gran medida de la activa participación de la población en el manejo de los recursos naturales y en la introducción de nuevas técnicas y cultivos favorables al medio ambiente, esta actitud favorable es uno de los elementos más importantes para determinar la factibilidad del proyecto.
- 6.34 El Proyecto, mediante la creación de ingresos adicionales con los componentes de producción y extensión y con la entrega de estímulos para la participación de la población en los componentes no-productivos, ayudará a reducir la extrema pobreza en la cual se encuentra la gran mayoría de los habitantes del área. Dado que la situación de extrema pobreza es una de las causas principales del deterioro del medio ambiente de la cuenca, cualquier acción tendiente a aliviar las presiones sobre los recursos naturales ayudará en restituir el equilibrio que caracteriza la relación tradicional del hombre indígena y de su medio ambiente.
- 6.35 La existencia de numerosas organizaciones comunitarias tradicionales (tal como las cofradías) y no tradicionales (tal como los comités pro-mejoramiento, cooperativas, grupos informales de DIGESA, etc.) facilitarán las actividades de promoción del proyecto

y de participación de la población. En la medida en que se pueda trabajar a través de las organizaciones más innovadoras y efectivas, y que se cuente con el apoyo de sus líderes de reconocida reputación, el proyecto podrá evitar el rechazo y la desconfianza que han sufrido muchos proyectos similares en el Altiplano de Guatemala.

- 6.36 De igual manera, la participación activa de aproximadamente 480 facilitadores agropecuarios y 100 facilitadores agroforestales, que representan a su comunidad, colaborará a la aceptación del Proyecto.
- 6.37 El empleo de incentivos permitirá despertar el interés y la participación de los más de 12,000 agricultores, y dotará al pequeño agricultor de los insumos básicos para la aplicación de los paquetes tecnológicos que se pretenden introducir. El componente de rehabilitación de cárcavas generaría un alto número de salarios, evitando los efectos negativos de otros proyectos de corte paternalista que utilizaron el 'pago social' como incentivo.

E. Viabilidad económica

1. Introducción

- 6.38 En el anexo VI-I se explica con mayor detalle la metodología seguida, los principales supuestos de trabajo y el modelo computacional utilizado en la evaluación económica del proyecto. Aquí sólo se indican los aspectos más importantes a considerar para la decisión final.
- 6.39 La priorización de áreas, llevada a cabo en la etapa de dimensionamiento del proyecto, identificó las subcuencas y microcuencas donde se concentrarían los mayores beneficios del proyecto o los daños evitados. Se individualizaron también áreas especiales destinadas a la protección de recursos valiosos y zonas muy degradadas en toda la cuenca, que están dando lugar a procesos de erosión profunda no laminar, con gran aporte potencial de sedimentos y fuente de posibles pérdidas productivas.
- 6.40 Las múltiples actividades del proyecto fueron evaluadas financieramente a precios de mercado, para analizar la viabilidad de los sistemas productivos propuestos a nivel de finca, estimándose las correspondientes tasas de retorno para cada caso y situación (con y sin proyecto). La evaluación económica se hizo a precios de eficiencia, siguiendo el enfoque LMST.
- 6.41 El modelo de computación desarrollado para el caso (escrito en Fortran) lleva a cabo la evaluación del proyecto a ambos precios, para los 50 años de la proyección y se incorpora una corrección por pérdida de productividad a largo plazo en las tierras agrícolas y forestales, cuya racionalidad se explica en el anexo.

- 6.42 Para organizar la información de manera que se facilite la evaluación, las distintas actividades productivas y de inversión del proyecto se agruparon en cuatro programas: (i) Programa agroforestal que asocia las actividades agrícolas, pecuarias y agroforestales, (ii) El programa forestal propiamente dicho, que comprende el manejo intensivo y extensivo de los bosques naturales y plantaciones derivadas de viveros, (iii) Programa de protección de recursos naturales, que incluye el manejo de las áreas con bosque puramente protector y el de las obras civiles para la rehabilitación de cárcavas; (iv) Programa de dirección, seguimiento y evaluación que toma la Unidad Ejecutiva, la Dirección Técnica y otras unidades de apoyo general al proyecto. Como éste tiene impacto en la generación de energía eléctrica en la cuenca, esos efectos aparecen bajo "externalidades". Las transferencias monetarias entre el Gobierno y los agricultores o silvicultores, se registran en "transferencias".
- 6.43 El modelo permite también construir las cuentas para cada grupo de interesados que participan en el proyecto. A los efectos distributivos distingue entre productores pequeños (menos de 7 has.) y medianos a grandes (más de 7 has.), trabajadores y obreros asalariados, gobierno y el resto de la sociedad. De esa manera es fácil conocer la incidencia de los resultados del proyecto sobre cada grupo de beneficiarios. Dado que el componente forestal-industrial no se incluyó en la operación, sólo quedan como beneficiarios los campesinos pequeños. En la parte agrícola, la moda de la distribución de tenencia es cercana a una hectárea y media.
- 6.44 Para el análisis del uso actual del suelo, niveles de tecnología, prácticas seguidas, rendimientos observados y esperados, insumos y mano de obra utilizada, otros costos de producción y comercialización se utilizaron las mejores fuentes oficiales disponibles y las experiencias derivadas de pequeños proyectos similares, que se están ejecutando en el país por otras agencias internacionales de cooperación técnica. Además, se llevó a cabo una amplia tarea de investigación a nivel de fincas para llegar a la caracterización de las "representativas" por áreas, comunidades, niveles tecnológicos y tipo de campesinos. La actitud de los productores a las propuestas del proyecto y su reacción a la adopción de prácticas conservacionistas se derivó del estudio antropológico y social, en especial de la encuesta de opinión (Ver párrafos 6.32 a 6.33).
- 6.45 Los cambios de precios producidos entre mediados de 1989 y 1990, requirieron reevaluar el proyecto, tanto a precios de mercado como a precios de cuenta. Ello dio oportunidad al equipo técnico nacional y al del proyecto, para revisar críticamente los sistemas de producción vigentes y las propuestas, e individualizar con precisión las áreas donde cada tipo de actividad y sistema de manejo sería llevado a cabo.
- 6.46 Los beneficios y costos del proyecto, cuantificables y no cuantificables, se describen en el punto 3 del anexo VI-1,

explicando las razones por las que varios tipos de beneficios no pudieron ser computados. Los subcomponentes y actividades que forman parte del proyecto, en su conceptualización, pero que no se incluyen en la evaluación, se indican en el punto 4, de la misma fuente. Finalmente los problemas especiales de estimación de la pérdida de productividad de los suelos por no conservación (caso sin proyecto) y del valor de la externalidad energética, se tratan en el punto 5 del anexo VI-1. En ambos casos se adoptaron hipótesis conservadoras en su estimación.

2. Rentabilidad económica

- 6.47 El proyecto fue evaluado en dos oportunidades. La primera en septiembre de 1989 y la segunda en julio-agosto de 1990. A esta versión se le han introducido algunos ajustes finales en los costos operativos y en inversiones, para responder a los principios de acuerdos y convenios institucionales para su ejecución. Otros son para racionalizar los costos de algunos componentes, cuyo objetivo principal es la protección ambiental. Cuando por razones de conveniencia se apele a una evaluación previa a la última, ello se hará con las aclaraciones pertinentes.

a. Resultados generales de la evaluación

- 6.48 La evaluación económica se efectuó para una determinada configuración de los valores de FCE y PSMO, llamado "el caso de referencia". Este se define como aquel con un factor de conversión standard (FCE) igual a 0,97 y un factor de conversión de la mano de obra (PSMO), o precio sombra de la misma, de 0,708. Los costos totales e ingresos son los de la versión final del proyecto. La variación de los factores de conversión indicados y de otros parámetros usuales (costos, precios, gastos del gobierno, etc), permiten obtener corridas complementarias para el análisis de sensibilidad. El valor descontado de la energía que se ahorraría con el proyecto o externalidad energética, se mantuvo en 722.680 Q, como en la evaluación de septiembre de 1989 14/.
- 6.49 La evaluación del proyecto, en su conjunto, arroja una tasa interna de retorno-TIR, del 13,86% a precios de cuenta y 11,14% a precios de mercado, con beneficios netos en valor presente-BNVP- de 15,2 millones de quetzales, a una tasa de descuento del 12%. La salida producida por el modelo- disponible en los archivos de PRA- se presenta resumida en el cuadro No. 1. La misma incluye información y resultados parciales que interesa destacar.

14/ en la versión final, el volumen de sedimentos evitados es menor en 1.507.000m³. El de su VPN disminuye en un 4% aproximadamente, lo que no influye en los resultados. Por ello se dejó la estimación previa.

CUADRO No. 1

CORRIDA FINAL: CASO DE REFERENCIA; EN QUETZALES

<u>PROGRAMAS</u>	<u>BENEF. DIRECTOS</u>	<u>BENEF. TOTAL</u>
Programas Agroforestales	62859850.	21244400.
Costos Conservaciones de Suelos	-5873031.	0.
Costos de Extensión Agroforestal	-25350120.	0.
Programa Forestal	16112850.	-656206.
Costos de Extensión Forestal	-11950490.	0.
Vigilancia Bosques	0.	72268.
Plan Protección Areas	-1293349.	-1766038.
Obras Civiles Rehab. Cárcavas	-2661777.	-3711058.
Externalidad (Energética)	722680.	0.
Costos Adm. y Dirección (UE,DT,SE)	-17383240.	0.
TOTAL (Control de sumas)	15183370.	15183370.
Benef. Netos. Precios Mercado	-7666801.	
Benef. Netos. Precios de Cuenta	15183390.	
Benef. Asalariados	6100772.	
Benef. Gobierno	-56399060.	
Benef. Agrí. 1 (pequeños)	62306300.	
Benef. Agrí. 2 (grandes)	0.	
Benef. No asignable	3175400.	
Suma (control)	15183400.	

TIR A PRECIOS DE MERCADO (%): 11,14

TIR A PRECIOS DE CUENTA (%): 13,86

b. Comportamiento por componentes

- 6.50 A nivel de componentes del proyecto el programa que agrupa a las actividades de producción agrícola, pecuaria y agroforestería, tiene beneficios netos descontados que permiten afrontar holgadamente sus costos de conservación de los suelos y extensión respectivos. Si a ello se le suma la participación en la externalidad y se reduce el monto que le corresponde absorber del costo de las unidades de administración, dirección y seguimiento, arroja un BNVP de 21,2 millones de quetzales. Ver cuadro No. 1. (tres primeras filas).
- 6.51 El programa forestal (manejo intensivo, extensivo y plantaciones) al que no se le incluye la agroforestería, pero sí se le cargan los costos presupuestarios indirectos, soporta bien los costos directos (16.112.850 - 11.950.490). Pero aún cuando se le acredita automáticamente su participación en el valor de la externalidad, al cargarle su parte proporcional de las unidades administrativas, de dirección y seguimiento, muestra un BNVP ligeramente negativo de 656206 Q. Recordando que el beneficio en VPN de uno sólo de los no computados (ahorro de leña por las estufas de Lorena) aporta una cifra positiva mayor, el programa forestal resulta aceptable.

- 6.52 Los componentes de protección de áreas boscosas cercanas al embalse y el de rehabilitación de cárcavas, cuyos únicos beneficios netos imputados, por el modelo de evaluación, es su participación en la externalidad, no podrían ser aceptados, si a ellos se les aplica el criterio de excluirllos del financiamiento si no pasan el test de una TIR del 12%. Por cierto que en ambos casos, el cargarle los costos proporcionales de administración, dirección y seguimiento se agravan los resultados. En manejo de áreas protegidas se observa así un BNVP de -1.766.038 y en obras artesanales para la corrección de cárcavas -3.711.058 Q. Estos dos componentes merecen una consideración más detenida que se presenta en las conclusiones.

c. Impacto distributivo: cuentas de diversos grupos de interés

- 6.53 Al analizar las cuentas para los diferentes grupos que participan en el proyecto, siempre calculados a una tasa de descuento del 12% en VPN, se observa que los mayores beneficiarios son los pequeños productores rurales (campesinos), con un BNVP de 62,3 millones de Q que representan el 87,1% de los beneficios distribuibles. Los oferentes de mano de obra asalariados perciben también buenos dividendos (BNVP de 6,1 millones de Q) significando el 8,5% de los beneficios, en tanto que el Gobierno (al que sólo se le acredita el valor de la externalidad y un pequeño incremento de rentas) y se le cargan todos los costos de inversión y operativos por toda la vida útil del proyecto, es un perdedor neto (BNVP negativo de 56,4 millones de Q). Las diferencias entre valores a precio de mercado y de cuenta de los materiales nacionales podría ser asignable al Gobierno o al resto de la sociedad. Aquí se lo imputó a no asignables y alcanza a 3,2 millones de Q ó 4,4% del monto de los beneficios totales. O sea, que el 92,6% de los beneficiarios del proyecto, en el caso de referencia, corresponden a población de bajos ingresos.

3. Análisis de sensibilidad

- 6.54 Se llevaron a cabo ocho corridas adicionales para llevar a cabo el análisis de sensibilidad de los principales resultados del proyecto. Se utilizó la versión de julio-agosto de 1990, que es plenamente válida para el tipo de comparaciones que se buscan ilustrar. El aumento en los costos de producción y costos operativos equivalentes a un 10%, sin cambios en el ingreso, es la corrida No. 2 de esa serie. El caso inverso de aumento de precios de los productos e ingreso en 10%, sin incrementos correlativos de costos, es la corrida No. 3. En la corrida No. 4 se disminuyeron en 10% todos los costos de operación y de inversión de los presupuestos.
- 6.55 En virtud de estos resultados se concluye que las tasas de rentabilidad están siempre por arriba de la mínima y que pueden enfrentarse cambios no favorables en los costos y/o precios con bastante confianza. Más también resulta claro, que el costo a

soportar por el Gobierno es alto, siendo aconsejable observar cómo se modificarían los resultados ante variaciones del costo público.

- 6.56 Con esa perspectiva se decidió correr dos sensibilidades más (7o. y 8o.). La primera consiste en no contemplar los componentes de rehabilitación de cárcavas y el plan de protección del área del embalse, pero dejando sin cambios al resto de los programas y el tamaño y costo de las unidades administrativas. Eso hace aumentar la TIR en casi igual proporción que en la corrida No. 4 (donde se disminuían todos los costos públicos en un 10%), pero en este caso se modifica y oblitera la concepción y parte de los objetivos ambientales del proyecto. Más aún, al tener que distribuir ahora todos los gastos administrativos y de dirección técnica, seguimiento y evaluación, en los dos componentes productivos, la situación de ambos empeora, principalmente en el programa forestal. Ver Cuadro No. 1. Anexo VI/1. Finalmente si se reducen costos e inversiones públicas en 10% y se dejan de lado los componentes ya indicados, se obtendría una TIR del 12,45% a precios de mercado y 15,39% a precios de cuenta.

Cuadro No. 2

Análisis de Sensibilidad y Corridas complementarias

No. de corrida	Descripción del contenido ppal	TIR p.mercado	TIR a p.cta
1	Caso de referencia julio-agosto 1990 <u>15/</u>	10,74%	13,43%
2	Aumento de costos de producción 10%	9,99%	12,73%
3	Aumento de precios e ingresos 10%	12,09%	14,89%
4	Disminución de costos op. e inv. Pub. en un 10% en todos los programas	11,47%	14,28%
5	PSMO = 0.90	10,74%	12,99%
6	FCE = 0.90	10,74%	14,34%
7	Separa componentes obras civiles y Plan de Protección de áreas boscosas	11,70%	14,49%
8	Combina, dism, costos op.e inv. pública y corrida No. 7.	12,47%	15,38%

15/ Ver cuadro No. 2 (Anexo VI-1)

- 6.57 En función de los resultados alcanzados, el proyecto en su conjunto es factible económicamente, excede la TIR mínima a precios de cuenta y es razonable a precios de mercado.
- 6.58 A nivel de los grandes componentes productivos, que explican y soportan el 92% del presupuesto total del proyecto, también se satisface la convención de la TIR mínima. Únicamente el subcomponente de áreas protegidas en la zona del embalse y las obras de rehabilitación de cárcavas no resultarían factibles, juzgadas por ese sólo criterio, que se considera restrictivo, en este caso. Ambas actividades tienen beneficios adicionales a los imputados, pero cuya magnitud es difícil de determinar actualmente. Considerando los años de ejecución y los de la proyección mediata, es muy claro que tarde o temprano esas acciones deberán llevarse a cabo. En el caso del área del embalse, porque la misma será declarada reserva natural y deberá ser protegida, y en el caso del control de la rehabilitación de cárcavas por que se requiere llevar a cabo experiencias pilotos que a la par que resuelven problemas cuya existencia es muy visible, generar información cuantitativa más precisa acerca de sus costos, efectos físicos y principales beneficios económicos. Posponer la acción, es permanecer en la ignorancia, aumentar los costos reales futuros y perder la ventaja de su control o prevención ahora.
- 6.59 Por otra parte se dejaría de aprovechar la existencia y capacidad institucional que el Proyecto crea, la asistencia técnica de que dispondría y la posibilidad de hacer algo útil con esfuerzo comunitario. Por las razones apuntadas se propone que la protección del área del embalse y las actividades de rehabilitación y control de cárcavas sean incluidas en el proyecto bajo el criterio de operaciones ambientales necesarias y complementarias a llevar a cabo con un costo mínimo.

F. Justificación y riesgos del proyecto

- 6.60 El Proyecto tiene objetivos importantes y de largo alcance, constituyendo un paso fundamental para la protección del medio ambiente y el manejo de los recursos naturales renovables de Guatemala. La atención preferencial a una región poblada en su mayoría por campesinos indígenas minifundistas, marginados del proceso de desarrollo, justifica el inicio de acciones inmediatas. Actividades como las propuestas mejorarán el nivel de vida de los habitantes garantizando un crecimiento sostenible que hace uso de los bienes y servicios ambientales de manera integrada y podría contribuir en reducir la inestabilidad socio-política que aún prevalece en la cuenca.
- 6.61 Las acciones planteadas mejorarán la productividad, especialmente de granos básicos, colaborando para la seguridad alimentaria de una población vulnerable y empobrecida. La diversificación de cultivos y la incorporación de sistemas agroforestales permitirá un uso más eficiente de la tierra y una participación más activa de la mujer campesina. El manejo forestal atenderá las necesidades de leña de

la comunidad rural y colaborará a la mejor calidad y mayor producción de biomasa de los bosques.

- 6.62 La conservación de los suelos juega un papel determinante para garantizar el mantenimiento y mejoramiento de la producción y el evitar que los procesos de erosión y deposición afecten el funcionamiento y acorten la vida útil de la central hidroeléctrica de Pueblo Viejo-Quixal y las futuras previstas en la cuenca del río Chixoy.
- 6.63 A pesar de que son varios los factores socio-culturales y económicos que hacen prever el éxito del proyecto, hay algunas limitaciones y riesgos institucionales y sociales que podrían afectar su realización.
- 6.64 La ejecución del proyecto requiere una adecuada coordinación interinstitucional entre entidades del sector público, del sector privado y de las comunidades beneficiarias. Esta función es asignada a la UNEPROCH, la cual mediante convenios y contratos establecerá los mecanismos legales que definan la participación de cada organización. A pesar de que este es un mecanismo usual en proyectos multisectoriales, existen riesgos en su implementación, si ocurriera uno o más de los siguientes factores: (i) organización inadecuada de la UNEPROCH, insuficiente autonomía, nivel del personal; (ii) falta de participación de una o más de las entidades involucradas; (iii) excesiva burocracia en la contratación y adquisición de bienes y servicios; y (iv) insuficiente asignación de recursos presupuestarios de contraparte. Se han tomado previsiones para reducir estos riesgos, tanto en la estructura de la UNEPROCH, como mediante la inclusión de condiciones especiales en los normativos.
- 6.65 Inicialmente se consideró que el minifundio y sus secuelas de presión sobre la tierra podrían constituirse en factores que dificultarían la ejecución del proyecto. Sin embargo, después de un estudio detallado sobre catastro y regularización de la tenencia de la tierra, se ha concluido que no es factible incluir un componente de regularización de tierras, porque: (1) la mayoría de la población indígena del área, sobre todo en las zonas que fueron epicentro de los conflictos bélicos, estaría en contra de los trabajos de relevamiento y catastro de tierras, por miedo a la confiscación de sus parcelas y a las imposiciones tributarias; (2) el proyecto no involucra programas de crédito u otras actividades que podrían requerir de evidencia de títulos de propiedad de la tierra como aval de la operaciones de crédito; (3) no existe la adecuada infraestructura institucional para establecer y llevar catastros e implantar un programa de regularización de la tierra; (4) la ley guatemalteca en materia agraria no permite ningún esfuerzo para compatibilizar las prácticas jurídicas tradicionales indígenas con el derecho de fuente occidental.
- 6.66 Por otra parte, la extrema pobreza constituye un limitante puesto que podría obstaculizar de disposición al trabajo comunitario no

directamente productivos. Sin embargo, se cree que los mecanismos de incentivos sociales, tal como fueron definidos para el proyecto, estimularían la participación en los labores del proyecto.

- 6.67 Debido a la situación de conflictos socio-políticos, en algunas comunidades (especialmente en las subcuencas críticas del Quiché) se presentan al momento dificultades para la ejecución del Proyecto. En consecuencia, sólo se trabajaría en las comunidades que expresen su acuerdo de participar.
- 6.68 Los conflictos inter-étnicos podrían dificultar la aceptación del proyecto, en el sentido de que los técnicos no-indígenas muchas veces son vistos con recelo o desconfianza, debido a una larga historia de subvaloración y discriminación al indígena. Por último, el monolingüismo podría constituir un factor limitante. Aunque los representantes agrícolas, supervisores y técnicos serán, en la mayoría de los casos, bilingües, la enorme variedad de dialectos maya podrían dificultar la comunicación.

VII. RECOMENDACION

7.1 Por las razones expuestas anteriormente, se considera que el Programa propuesto es viable desde el punto de vista técnico, económico, financiero, institucional, ambiental y jurídico. Por lo tanto, se recomienda la aprobación del préstamo, para lo cual se someten a consideración del Directorio Ejecutivo los Documentos Normativos siguientes:

- Proyecto de Resolución FOE
- Recomendaciones
- Descripción del Proyecto (Anexo A del Contrato de Préstamo)
- Procedimiento de Licitaciones (Anexo B del Contrato de Préstamo).
- Selección y contratación de firmas consultoras y/o expertos individuales (Anexo C)

A. Situación económica reciente

- 1.01 La economía guatemalteca registró un moderado crecimiento del 3,5 por ciento en 1990, aunque experimentó sustanciales presiones inflacionarias a raíz de las crecientes pérdidas del Banco de Guatemala. La rápida y errática depreciación de la moneda, estimulada por una fuerte demanda especulativa de divisas, originó mayores expectativas inflacionarias, tasas de interés cada vez más negativas y fuga de capitales. A fines del año la inflación alcanzó un porcentaje sin precedentes del 60 por ciento, mientras que en el mes de septiembre el tipo de cambio había registrado un máximo de 6 quetzales por dólar.
- 1.02 El crecimiento alcanzó a todos los sectores, con excepción del de la construcción. La producción agrícola se expandió a una tasa moderada como consecuencia de la mayor producción de café, caña de azúcar y granos básicos. La producción de café, el principal cultivo de exportación del país, creció 11 por ciento como resultado de los esfuerzos realizados por mejorar los rendimientos. La de caña de azúcar se vio estimulada por la casi duplicación de la cuota azucarera asignada a Guatemala por los Estados Unidos y por los mayores precios preferenciales internacionales, lo que estimuló una significativa expansión de la superficie cultivada. Por su parte, la producción de granos básicos y leguminosas, particularmente de frijoles, creció considerablemente en virtud de la terminación de pequeños proyectos de riego a fines de 1989. La información preliminar sobre la producción agrícola no tradicional indica una expansión de la producción exportable de esos productos, que se vio estimulada durante el año por la depreciación efectiva real del quetzal. La producción manufacturera, en especial la destinada a los mercados exteriores, continuó expandiéndose, si bien a un ritmo más lento.
- 1.03 Después de tres años de rápido crecimiento, la actividad de la construcción cayó un 2 por ciento, debido principalmente a la contracción de la inversión pública, particularmente en obras de infraestructura, y al lento ritmo registrado por la construcción en el sector privado.
- 1.04 El déficit consolidado del sector público aumentó casi un punto porcentual del PIB, alcanzando a un porcentaje estimado del 4,5 por ciento como resultado de las continuas pérdidas cambiarias y operativas del Banco de Guatemala, que del 1,1 por ciento del PIB en 1989 ascendieron a un nivel estimado del 2 por ciento en 1990. Estas pérdidas de debieron principalmente a las garantías cambiarias otorgadas a los exportadores e importadores, el tipo de cambio subsidiado para las importaciones de petróleo y las pérdidas operativas de la institución. En 1990, las pérdidas cambiarias se derivaron en su mayor parte del pago de las importaciones de petróleo a una tasa fija preferencial de 3,29 quetzales por dólar, mientras que el banco central debió adquirir las divisas necesarias a la más elevada tasa fluctuante de mercado. Las pérdidas operativas, que representan alrededor de la mitad del total, se debieron

al significativo margen entre los activos que devengan intereses del banco central, en su mayoría bonos fiscales, y sus obligaciones sujetas a interés, principalmente obligaciones externas y bonos vendidos en operaciones de mercado abierto.

- 1.05 Frente a la caída de los ingresos totales, las autoridades recortaron drásticamente los gastos, con el resultado de que el déficit fiscal fue ligeramente inferior al del año precedente. La carga tributaria de Guatemala, que ya es una de las menores de América Latina, experimentó una caída adicional de un punto porcentual del PIB, alcanzando a menos del 7 por ciento. Esta caída se debió a la disminución de los ingresos provenientes del impuesto a las exportaciones, derivada del menor precio internacional del café, a las exenciones asociadas con la ley de promoción de las exportaciones de 1989, los menores aranceles de importación y la mayor evasión fiscal. La reducción de los aumentos de sueldos y salarios y la eliminación de las transferencias a la empresa estatal de electricidad (INDE), sólo compensó parcialmente la insuficiencia de los ingresos fiscales, de manera que el déficit en cuenta corriente se incrementó a poco más del 1 por ciento del PIB. El déficit global del gobierno central se mantuvo en un nivel ligeramente inferior al de 1989, a costa de un corte adicional en el nivel ya reducido de la inversión fija. El déficit se financió en gran medida con recursos internos, incluyendo la emisión de deuda y bonos del gobierno en manos del sector privado, ofrecidos a tasas atractivas de interés. El resto del sector público mostró una nueva reducción del modesto superávit, al compensarse las mayores tarifas eléctricas con la reducción de las transferencias del gobierno central y el incremento de los pagos en moneda local por concepto de intereses, debido a la devaluación del quetzal en 1990.
- 1.06 La expansión del crédito interno neto, en relación con el volumen de obligaciones pendientes del sector privado a comienzos del período, se incrementó sustancialmente del 15,8 por ciento en 1989 al 27,7 por ciento en 1990. Un importante componente de esta aceleración en la expansión del crédito fue la casi duplicación de las pérdidas netas experimentadas por el Banco de Guatemala durante el mismo período. A pesar del aumento de las tasas nominales de interés, las tasas de interés real se volvieron crecientemente negativas a medida que la inflación se aceleró durante el año.
- 1.07 La balanza comercial registró una nueva mejoría en 1990. El valor de las exportaciones creció 7,5 por ciento, debido principalmente a la importante expansión de las ventas de productos no tradicionales, mientras que las de productos tradicionales se mantuvieron virtualmente al mismo nivel del año anterior. Las ventas de exportaciones no tradicionales --principalmente productos químicos, hortalizas, flores y frutas-- mostraron una vigorosa evolución, aumentando a una tasa estimada del 24 por ciento. Este resultado reflejó la creciente competitividad de los productos guatemaltecos como consecuencia rezagada de la depreciación efectiva real del quetzal realizada en 1989. El comportamiento de los productos tradicionales fue dispar. Los ingresos provenientes del café cayeron 17 por ciento a raíz de la drástica disminución de los precios internacionales, que compensaron con creces el mayor volumen de ventas. Los resultados decepcionantes del café contrastaron marcadamente con el

significativo dinamismo de las ventas de azúcar, derivado de un importante aumento del volumen vendido y los mayores precios en el mercado protegido de los Estados Unidos. Las importaciones se redujeron ligeramente en comparación con el elevado nivel registrado en 1989, principalmente como consecuencia de la depreciación real experimentada por la moneda durante la mayor parte de 1990, y del requisito del depósito previo en quetzales equivalente al 200 por ciento del valor de las divisas adquiridas. La resultante reducción del déficit comercial, combinada con la continuación de las voluminosas remesas de residentes guatemaltecos en el exterior, hizo que en 1990 el déficit en cuenta corriente se redujera alrededor de 0,5 puntos porcentuales del PIB, alcanzando al 3,8 por ciento. El nivel de entradas netas de capitales reflejó los menores desembolsos brutos de las instituciones multilaterales al acumularse los atrasos con dichas instituciones, así como la disminución de los préstamos de fuentes bilaterales y la contracción de las entradas netas de capitales privados. Las reservas internacionales netas se redujeron constantemente durante 1990, por un monto estimado de \$143 millones.

- 1.08 El deterioro de la cuenta de capital se vio agravado por la gran inestabilidad del mercado cambiario. Entre mediados de enero y septiembre la devaluación del quetzal fue significativa, pasando de 3,5 a 6 quetzales por dólar, con fluctuaciones erráticas resultantes de los numerosos regímenes cambiarios establecidos durante el período. El proceso se estabilizó durante el último trimestre del año, cuando la Junta Monetaria modificó nuevamente el régimen cambiario, estableciendo un sistema de subasta con una banda de fluctuación. De hecho, aunque entre enero y septiembre la moneda se depreció 19 por ciento en términos efectivos reales, entre octubre y diciembre el quetzal se apreció, tendencia que se mantuvo hasta abril de 1991. Aún así, para la totalidad del año el quetzal experimentó una depreciación efectiva real del 20 por ciento. Las presiones inflacionarias se aceleraron a través del año, como consecuencia de la sustancial devaluación de la moneda, los ajustes en los precios de los combustibles de acuerdo con los mayores precios internacionales y los incrementos en el precio de la electricidad. El índice de precios al consumidor registró un aumento promedio sin precedentes del 41 por ciento, y la tasa inflacionaria en el período de doce meses alcanzó un abrumador 60 por ciento. Esta situación se tradujo en una marcada contracción de los salarios reales de alrededor del 18 por ciento y en un deterioro adicional de los niveles de vida de grandes segmentos de la población.
- 1.09 El endeudamiento externo total de Guatemala se incrementó alrededor de un 4 por ciento en 1990, en vista de que la reducción de la deuda del Banco de Guatemala se vio compensada con creces por el aumento de la deuda del sector público. La mora en la deuda externa registró una significativa acumulación de alrededor de \$200 millones, en un esfuerzo por reducir el constante drenaje de reservas internacionales, de manera que a fines de 1990 dicha mora, incluso la del Banco de Guatemala, alcanzaba a \$469 millones. De este monto, unos \$150 millones correspondían a la mora del sector público no financiero, la mayor parte de ella con organizaciones multilaterales, y el resto representaba atrasos sobre la deuda del Banco de Guatemala y de la Corporación Financiera Nacional (CORFINA). Tanto el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) como las

instituciones multilaterales suspendieron nuevos desembolsos a Guatemala durante la mayor parte de 1990.

B. Políticas económicas

- 1.10 La principal preocupación de las autoridades guatemaltecas durante 1990 fue estabilizar la economía y controlar el exceso de liquidez, aunque los resultados de las medidas de política económica adoptadas para alcanzar esos objetivos no fueron satisfactorios debido a que las medidas fueron de naturaleza parcial y no formaron parte de un programa integral de ajuste.
- 1.11 El Banco de Guatemala adoptó varias medidas en un esfuerzo por reducir sus sustanciales pérdidas cambiarias y operativas y por controlar el exceso de liquidez derivado de esas pérdidas. Como se señaló anteriormente, las mismas se debieron a las garantías cambiarias sobre cartas de crédito por importaciones y pagos adelantados por exportaciones, al tipo de cambio subsidiado fijado para las importaciones de petróleo y a las pérdidas operativas de la institución. Primero en abril y posteriormente en julio, la Junta Monetaria aumentó el tipo de cambio utilizado para la importación de productos petroleros, reduciendo así el subsidio cambiario. No obstante, estas modificaciones no fueron suficientes para contrarrestar el impacto del marcado aumento experimentado por los precios internacionales del petróleo durante la segunda mitad del año, produciéndose fuertes pérdidas. Las acciones tendientes a reducir las pérdidas operativas del banco central fueron insuficientes en la medida en que los bonos fiscales reeditaron tasas de interés inferiores a las del mercado y se adoptaron medidas destinadas a incrementar las tasas en las operaciones de mercado abierto.
- 1.12 Con el fin de estabilizar los movimientos del tipo de cambio y en respuesta al marcado deterioro experimentado por el quetzal hasta febrero de 1990, el Banco de Guatemala modificó el sistema de tipo de cambio flotante introducido en noviembre de 1989, estableciendo una banda de dos puntos porcentuales dentro de la cual el tipo de cambio podía fluctuar con respecto al promedio de la semana anterior. Desafortunadamente, el banco central no pudo intervenir cuando el mercado enfrentó una demanda excesiva de divisas debido a que el Banco de Guatemala no disponía de las reservas necesarias para adoptar medidas correctivas. El 30 de mayo de 1990, este primer sistema de bandas se reemplazó por un mercado de subastas en el cual las asignaciones se realizaban de acuerdo con la proximidad del precio ofertado con el precio promedio. La consiguiente rápida apreciación del quetzal condujo a las autoridades a modificar el sistema en el mes de agosto, pasando a un sistema de subasta holandesa en el cual las divisas se vendían en la práctica al mejor postor. A fines de noviembre se instituyó el régimen actual, que consiste en un sistema de subasta con una banda máxima permisible de fluctuación de 0.05 quetzales alrededor de un tipo de cambio básico fijado por el Banco de Guatemala. El mecanismo contempla una depreciación del tipo básico si el promedio de los precios ofertados excede el límite de la banda por quince días consecutivos.
- 1.13 También se adoptaron medidas tendientes a controlar el exceso de liquidez derivado de las restantes pérdidas del banco central. De hecho, en el mes de julio la Junta Monetaria autorizó al Banco de Guatemala a fijar el

nivel de las tasas de interés en las operaciones de mercado abierto, así como la cantidad de tales bonos que podría ofrecerse a la venta. El vencimiento máximo de los instrumentos de mercado abierto se amplió de tres a seis meses, y el interés correspondiente se ajustó 7 puntos porcentuales, fijándose en el 25 por ciento. Recién en agosto comenzaron a mejorar las operaciones de mercado abierto. En efecto, las autoridades monetarias comenzaron a subastar semanalmente bonos (CENIVACUS) al sector privado, y a permitir que las tasas de interés fuesen determinadas por el mercado hasta una tasa máxima todavía fijada por el banco. Entre agosto y diciembre, las tasas de interés a un mes aumentaron al 18,3 por ciento, mientras que la tasa a seis meses alcanzó al 35 por ciento. En un nuevo esfuerzo por controlar la expansión del crédito, en el mes de agosto se inició un proceso de unificación gradual del requisito de encaje legal, ya que los grandes márgenes que prevalecían en ese momento --41 por ciento para los depósitos a la vista y 13 por ciento para los depósitos de ahorro y a plazo-- permitían a los bancos comerciales circunvenir los esfuerzos por ajustar la política monetaria. En febrero de 1991 se unificó en el 20 por ciento el requisito de encaje legal. Otros esfuerzos adicionales realizados para reducir el exceso de liquidez incluyeron varios aumentos del requisito de depósito previo en moneda local para las importaciones, que como se señaló anteriormente, pasó del 25 por ciento en mayo al 200 por ciento en septiembre. Estas modificaciones coincidieron con la adopción de diferentes regímenes cambiarios durante el año.

- 1.14 En materia de políticas del sector externo, se adoptaron diversas reformas tendientes a facilitar el comercio internacional. En marzo de 1990, el gobierno simplificó la estructura arancelaria reduciendo a seis el número de tasas y reduciendo el nivel del arancel promedio aplicado a la importación, así como la dispersión de los aranceles, fijándose el arancel máximo para importaciones en un 40 por ciento e incrementando el arancel mínimo del 1 al 2 por ciento. Durante 1990 también se completó la reglamentación de la ley de incentivos a la exportación. Esta ley, aprobada originalmente en 1984, fue modificada en 1989 de manera que actualmente los exportadores están exentos del pago de derechos de aduana, del impuesto a la renta por un período de diez años y de cualquier otro impuesto a la exportación.

C. Perspectivas

- 1.15 El nuevo gobierno que asumió el poder en enero de 1991 debió enfrentar graves desequilibrios internos y externos. Poco después de asumir el mando, el presidente anunció su decisión de reducir la inflación y estabilizar el tipo de cambio. En respaldo de estos objetivos, la Junta Monetaria aprobó en el mes de febrero un proyecto de política cambiaria que estaría en vigor durante todo el año 1991. Se espera que estas medidas tengan más éxito que las adoptadas en 1990, ya que han desaparecido algunas de las condiciones que prevalecían ese año.
- 1.16 La política monetaria propuesta será restrictiva durante 1991. Con el fin de controlar la expansión del crédito, la autoridad monetaria procurará evitar la expansión de la emisión primaria derivada de las pérdidas del Banco de Guatemala, utilizando activamente las operaciones de mercado

abierto, ajustando el requisito de encaje legal y congelando el crédito neto al gobierno central.

- 1.17 El Banco de Guatemala se propone mantener el actual régimen cambiario, dentro del cual la depreciación nominal anual máxima de la moneda se estima en un 16 por ciento. Aún así, la tarea de estabilizar el quetzal será muy difícil si el banco central no dispone de las reservas internacionales necesarias para intervenir eficazmente suavizando las fluctuaciones esperadas, de manera que podría resultar inevitable el retorno al sistema de subasta holandesa vigente entre agosto y septiembre de 1990.
- 1.18 Si bien no se prevé una significativa depreciación real efectiva de la moneda para 1991, podría esperarse sin embargo una reducción, aunque modesta, del déficit comercial. La rápida expansión de las exportaciones no tradicionales, derivada de los efectos de la sustancial depreciación efectiva real de la moneda ocurrida durante la mayor parte de 1990, combinada con la recuperación de los precios internacionales del café, compensaría con creces el crecimiento relativamente modesto previsto para las importaciones como resultado del menor precio del petróleo y la política monetaria restrictiva.
- 1.19 Si bien el déficit del gobierno central aún no constituye un problema en términos de su magnitud, la carga tributaria y el gasto fiscal se mantienen bastante bajos y no resultan adecuados para satisfacer algunas de las necesidades más básicas de la población. Por lo tanto, resulta esencial un aumento sustancial y permanente de la carga tributaria, y las autoridades de hecho han presentado al Congreso las propuestas necesarias para la adopción de medidas de ingresos. Dichas medidas incluyen la modificación de algunos impuestos --en particular el impuesto al valor agregado y el impuesto a la renta, con el fin de eliminar ciertas exoneraciones fiscales y así ampliar la base tributaria-- así como el aumento del arancel mínimo al 5 por ciento y la reducción del arancel máximo al 20 por ciento. Si se aprueba este conjunto de medidas, la carga tributaria podría incrementarse 0,5 puntos porcentuales del PIB durante 1991, y un 1 por ciento en 1992.

DOC. MARCOGTM
22-X-91
DST/POOL:X.González-Morey

Características Socio-Culturales

En la cosmogonía indígena el camino tradicional de la vida y las prácticas agrícolas continuarán invariables durante los ciclos del tiempo, lo que explica que los indígenas campesinos que responden a los moldes tradicionales se han mostrado poco propicios a los cambios e innovaciones y prefieren continuar con la agricultura de subsistencia. Adicionalmente, el estado de marginación de los procesos de desarrollo y la extrema pobreza en la cual se encuentra la gran mayoría de la población indígena de la cuenca, sumado a la violencia política el epicentro del cual se encontraba en la zona entre los años 1979 y 1984, aún refuerzan la actitud reacia y desconfiada a innovaciones traídas de fuera de la comunidad.

A la alta densidad poblacional (hasta 200 hab./km² en algunas partes de la cuenca) y la prevalencia del minifundismo en la zona, se ha sumado el crecimiento rápido de la población rural (a una tasa promedio del 3.5% anual), para aumentar en forma sustancial las presiones sobre la tierra. Al mismo tiempo disminuyeron la migración estacional hacia la costa sur y la migración permanente hacia la ciudad. Desde hace el último cuarto del siglo pasado, la población indígena del altiplano baja a la costa sur en forma estacional para proveer la mano de obra necesaria para la cosecha de los productos de exportación, principalmente café, azúcar y algodón. Sin embargo, la caída de algunos de estos productos ha disminuido la capacidad de absorción de mano de obra de este sector. Estudios recientes indicaron que en términos de tiempo de trabajo dedicado a actividades asalariadas temporales, en Huehuetenango el promedio era de 45 días/hombre/familia y 31 días en el Quiché. Esto se compara con estudios de los años sesenta que estimaron que la migración estacional podría haber representado entre 80 y 90 días/hombre por familia anuales. En forma similar, el estancamiento del sector industrial no agrícola, en la actualidad no ofrece alternativas de empleo en las zonas urbanas, salvo en el ya saturado sector informal. Estos factores socio-económicos aún refuerzan el serio compromiso que tienen los campesinos indígenas de quedarse en el área y de trabajar su terreno, porque no tienen otras opciones atractivas.

A pesar de la tradicional actitud reacia al cambio, existen muchos ejemplos que demuestran que cuando el campesino indígena posee una parcela mínima por sobre los niveles de subsistencia y un cierto acceso al crédito y a la capacitación, está dispuesto a experimentar nuevos cultivos y nuevas tecnologías. La disminución de alternativas atractivas sumada a la estrecha relación entre la tierra y la identidad socio-cultural hacen que el acceso a la tierra y la conservación de la misma se convierten en objetivos centrales para el campesino. Para el agricultor indígena en la actualidad no existe ningún impedimento cultural en cuanto a efectuar cambios en sus prácticas agrícolas si éstas le permitan ganar la vida mejor con sus tierras. Muchos agricultores ya siembran cultivos no tradicionales para exportación, utilizan fertilizantes y pesticidas químicos, y se muestran dispuestos a aceptar nuevas prácticas, siempre y cuando que entienden, individual y colectivamente, el beneficio que estas nuevas prácticas les traen a ellos mismos. Quieren comprobar la efectividad de nuevas cosechas, químicos y prácticas antes de adoptarlos masivamente. Las malas experiencias de algunos programas se debe en muchos casos a que los programas no

incluían componentes suficientemente fuertes y efectivos de adiestramiento, capacitación y demostración.

La organización social indígena es un factor muy importante a considerar en el desarrollo de actividades tendientes a mejorar la situación socio-económica de la población, para evitar la impondencia de estilos de organización que encuentren resistencia entre los indígenas. Tradicionalmente, la institución más importante en un pueblo indígena era la cofradía, una organización de origen sincrética, girándose alrededor de la devoción para un santo de la religión católica, y basada en el principio de la obligación de servicio por un tiempo limitado. También era un mecanismo de redistribución de riqueza, ya que asumir una función dentro del sistema hierárquico de cargos, implicaba sufragar los gastos de fiestas y otras actividades de la cofradía, los cuales a menudo alcanzaron, según el rango del cargo, varias veces los ingresos anuales del miembro. Antes, la cofradía era realmente el gobierno civil del pueblo indígena. Sin embargo, cambios en la legislación guatemalteca y las incursiones del catolicismo estándar y del cristianismo evangélico han afectado la fuerza de las cofradías. Aunque todavía son importantes en los pueblos del Altiplano, hoy en día son organizaciones meramente religiosas, que casi no juegan un papel en actividades de desarrollo.

Empezando alrededor de 1970 y aumentando enormemente después del terremoto de 1976, se organizaron los 'Comités Pro-Mejoramiento' en las aldeas y caseríos de las áreas rurales de Guatemala. El terremoto fue importante porque se exigió la formación de un mecanismo legalmente reconocido para que las comunidades afectadas por el sismo pudieran recibir la ayuda de agencias nacionales e internacionales. Estos comités están compuestos usualmente de un presidente, vice-presidente, secretario, tesorero y uno o más vocales, raramente excediendo de 10 personas. Es elegido en una asamblea de toda la comunidad y requiere de legalización en la gobernación departamental antes de poder iniciar actividades que implican el manejo de fondos. El período de servicio en el comité varía, aunque usualmente es de un año o hasta que se termine de realizar la obra para la cual fue formado el comité. Estos comités se han dedicado principalmente a mejorar la infraestructura física de servicios, tal como la introducción de agua potable, la introducción o extensión de energía eléctrica, la construcción de escuelas, puestos de salud, mejoramiento de caminos, etc. Casi siempre responden a una necesidad sentida por la comunidad. Hay comunidades en que existe un solo Comité Pro-Mejoramiento que se encarga de todas las actividades; en otras comunidades existen diferentes comités para actividades distintas. El número de comités en 13 de los 32 municipios del área de la cuenca alta del río Chixoy asciende a 375.

El movimiento cooperativo no tiene mayor participación en el área de la cuenca alta del río Chixoy; sin embargo, las cooperativas existentes representan agrupaciones de agricultores que podrían tener una participación en el proyecto, especialmente en las actividades relacionadas con la conservación de suelos. Otra forma de organización son los Comités locales de Desarrollo, que se iniciaron con la promulgación de la nueva constitución de 1985. Se organizan de la misma forma que los comités pro-mejoramiento; pero pueden solicitar fondos directamente al Gobierno de Guatemala.

En algunas comunidades los Representantes Agrícolas de DIGESA han logrado una organización entre los agricultores. Sin embargo, por no requerirse su formalización legal muchas veces son informales y temporales. Como es el caso de los comités pro-mejoramiento, algunos de estos grupos funcionan bien, otros no, según la habilidad del Representante Agrícola. En algunas comunidades también existen grupos organizados que se formaron para participar en proyectos de riego; algunos de ellos están legalmente constituidos y pueden manejar fondos.

Adicionalmente a estas organizaciones a nivel de la comunidad existen una serie de asociaciones sin fines de lucro que agrupan a varias comunidades y que tienen como principal interés la promoción del desarrollo de sus comunidades afiliadas y la implementación de sistemas de trabajo que incorporen la participación de sus habitantes en todos los niveles. La más importante de estas asociaciones es la Corporación para el Desarrollo Rural del Occidente (CDRO) que se formó en el departamento de Totonicapán en abril de 1981. La institución es 100% indígena en cuanto a personal y enfoque de sus actividades. Elementos básicos de la actividad de CDRO son la capacitación de sus dirigentes comunitarios y la consolidación de las organizaciones propias de la comunidad. CDRO ha podido contar con recursos de varias ONG internacionales, y está asociada con el Centro de Servicios Comunitarios (CESERCO) en Totonicapán y con la Fundación Metodista de Desarrollo Integral (FUMEDI) en Quezaltenango. En los otros departamentos de la zona del proyecto también existen o están en proceso de formación asociaciones similares.

METAS DE PROGRAMA DE CONSERVACION DE SUELOS Y PROMOCION AGROPECUARIA

CUADRO 1: Superficie de Prácticas de Conservación de Suelos.

SUBCUENCA	SUPERFICIE TOTAL CULTIVO LIMPIO	SUPERFICIE TERRAZAS	SUPERFICIE SISTEMAS INTEGRADOS	SUPERFICIE SISTEMAS INTEGRADOS ESPECIALES
Pacaranat	3833	280	3198	355
Serchil	703	0	633	70
Rio Blanco	828	112	644	72
Molino	490	0	441	49
Rio Negro	1181	0	1063	118
TOTALES	7035	392	5979	664

CUADRO 2: Porcentaje de Areas Incrementales por Conservación de Suelos.

PRACTICA	%					
	1er.AÑO	2do.AÑO	3er.AÑO	4to.AÑO	5to.AÑO	6to.AÑO
Terrazas	5	10	15	20	25	25
Sistema Integrado e Integrado Especial	10	15	15	20	20	20

CUADRO 3: Beneficiarios Incrementales del Proyecto, por Subcuencas

SUBCUENCA/SISTEMA	BENEFICIARIOS INCREMENTALES													
	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		4to. AÑO		5to. AÑO		6to. AÑO		TOTALES	
	AGR.	%	AGR.	%	AGR.	%	AGR.	%	AGR.	%	AGR.	%	AGR.	%
Pacaranat/Sist. 1	744	10	1116	15	1116	15	1488	20	1489	20	1489	20	7442	61
Serchil/Sistema 2	185	10	277	15	277	15	369	20	370	20	370	20	1848	15
Rio Blanco/Sist. 3	136	10	204	15	204	15	271	20	271	20	271	20	1356	11
Molino/Sistema 4	61	10	92	15	92	15	122	20	123	20	123	20	613	5
Rio Negro/ Sist. 5	99	10	149	15	149	15	198	20	198	20	198	20	991	8
TOTALES	1225	10	1838	15	1838	15	2448	20	2451	20	2451	20	12250	100

Metas Anuales del Componente Forestal

1. Metas Físicas	A Ñ O S						TDA
	1	2	3	4	5	6	
1.1 Actividad y manejo forestal	18	4	-	-	-	-	22
1.2 Incorporación de comunidades al proyecto No.	3	20	23	23	24	22	115
1.3 Planes de manejo intensivo							
No.	1	4	5	5	5	5	25
Has.	200	800	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
1.4 Planes de manejo extensivo							
No.	2	16	18	18	19	17	90
Has.	1.000	8.000	9.000	9.000	9.500	8.500	45.000
1.5 Áreas demostrativas, Has.							132
a) Resinación No.	2	2	4	4	4	-	16
Has.	2	2	4	4	4	-	16
b) Rodales de recolección de semillas							
No.	1	2	2	2	1	-	8
Has.	4	8	8	8	4	-	32
c) Parcelas de raleo,							
No.	1	2	2	1	1	1	8
Has.	1	2	2	1	1	1	8
d) Parcelas de corte de renuevo para regeneración natural							
No.	2	4	4	4	4	2	20
Has.	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	2.0
e) Parcelas silvo pastoriles (con y sin ganado) No.	4	4	4	4	4	-	20
Has.	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	-	14
f) Quemaz prescrita							
No.	4	8	8	8	8	4	40
Has.	2	4	4	4	4	2	20
g) Reforestación enriquecimiento							
No.	4	8	8	8	8	4	40
Has.	2	4	4	4	4	2	20
h) Plantaciones de ensayo de especies							
No.	8	8	8	8	8	-	40
Has.	4	4	4	4	4	-	20
i) Total áreas demostrativas							
No. de parcelas	26	38	40	34	38	11	192
Has.	18	27.2	29.2	28.2	24.2	9.2	132
1.6 Ejecución de planes de manejo intensivo, Has.							
a) Podas Has.	0	4	17	33	49	65	168
b) Raleos Has.	0	16	68	132	196	260	672
c) Cartas de renuevo							
Has.	0	2	8	16	25	32	83
d) Reforestación enriquec.							
Has.	0	1	4	8	12	16	41
e) Plantaciones Has.	0	1	4	8	10	15	38
f) Silvopastoreo controlado							
Has.	0	12	51	99	147	195	504
1.7 Ejecución de planes de manejo extensivo, Has.							
a) Eliminación de árboles muertos, enfermos y sobremaduros	36	288	324	324	324	306	1.620
b) Control de ganado Has.	20	160	180	180	190	170	800
1.8 Resinación No. árboles	2.000	4.000	5.000	5.000	4.000	4.000	24.000
Has.	43	83	104	104	83	83	500
1.9 Total ejecución. Planes de manejo durante los 6 años del proyectos, Has.							4.426

2. Metas de Extensión y Motivación de Manejo Forestal

2.1	Reuniones con comunidades campesinas	140	150	198	198	200	200	1.086
2.2	Charlas de motivación	300	310	425	425	430	430	2.320
2.3	Seminarios	38	40	54	54	55	55	296
2.4	Giras educativas	20	22	28	28	30	30	158
2.5	Proyección películas educativas	12	24	24	24	24	24	132
2.6	Levant. encuestas socio económicas	12	8	-	-	-	-	20
2.7	Mensajes radiales	6	5	-	-	-	-	11
2.8	Preparación de boletines	20	20	20	20	20	20	120
2.9	Programas radiales	100	100	120	120	120	120	680

3. Metas Físicas de Sistemas Agroforestales

3.1	Incorporación actividades de representantes Agroforestales (número)	30	40	30	-	-	-	100
3.2	Incorporación de familias al proyecto (No.)	100	200	400	600	800	1.000	3.100
3.3	Incorporación de áreas:							
	a) Sistemas silvopastoriles:							372 a/
	- Cercas vivas a plantar (mts)	4.900	9.800	19.600	30.093	41.500	52.700	15.893
	- Árboles existentes con pastos (has)	3	6	12	18	24	30	93
	- Cortinas rompevientos con pastos (has)	7	14	28	42	56	70	217
	- Otros sistemas silvopastoriles (has)	2	4	8	12	16	20	62
	b) Sistemas Taungya:							682
	- Con árboles maderables (has)	12	24	48	72	96	120	372
	- Con árboles frutales (has)	10	20	40	60	80	100	310
	c) Sistemas cultivos intercalados con Árboles permanentes						372	
	- Con árboles maderables (has)	5	10	20	30	40	50	155
	- Con árboles frutales (has)	7	14	28	42	56	70	217
	d) Otros sistemas (has)	4	8	16	24	32	40	124
	e) Áreas totales incorporadas a los sistemas agroforestales (has)	50	100	200	300	400	500	1.550
	f) Árboles plantados							1.290.000
	Plantas maderables (número)	70.000	70.000	150.000	210.000	380.000	280.000	1.130.000
	Plantas frutales (número)	6.000	11.000	18.000	35.000	45.000	45.000	160.000
	g) Viveros comunales (No):	5	12	20	20	25	25	107
3.4	Parcelas demostrativas (has):	2.50	5	10	15	20	25	77.50
	a) Sistemas silvopastoriles:							9.553 b/
	- Cercas vivas (mts)	1.715	2.450	2.548	1.505	2.075	2.635	9.553 b/
	- Árboles existente con pastos (has)	1.05	1.50	1.56	0.90	1.20	1.50	7.71
	- Cortinas rompevientos (has)	2.45	3.50	3.64	2.10	2.80	3.50	17.99
	- No. total árboles existentes	40	56	59	34	45	56	290
	- No. total árboles plantados	1.348	1.925	2.002	1.173	1.598	2.018	1.0064
	b) Sistemas Taungya:							
	- Con árboles maderables (has)	4.20	6	6.24	3.60	4.80	6	30.84
	- Con árboles frutales (has)	3.50	5	5.20	3	4	5	25.70
	c) Sistemas cultivos intercalados con árboles permanentes							
	- Con árboles maderables (has)	1.75	2.50	2.60	1.50	2	2.50	12.85
	- Con árboles frutales (has)	2.45	3.50	3.64	2.10	2.80	3.50	17.99
	d) Otros sistemas (has)	1.90	2	2.08	1.20	1.60	2	10.28
3.5	Total de árboles plantados							1.560.000
	- Maderables plantados	50.000	100.000	190.000	220.000	390.000	284.000	1.384.000
	- Maderables existentes	88	152	251	322	429	536	1.874
	- Frutales plantados	17.000	15.000	23.000	38.000	48.000	46.000	174.000

a/ Corresponde a 132 has (no incluido en la meta total de 372 has de los sistemas silvopastoriles).

b/ Corresponde a 8 has (no incluido en la meta total de 77.5 has de las parcelas demostrativas).

4.	<u>Metas de Extensión y Motivación Agroforestal</u>							
4.1	Reuniones comunitarias	150	200	200	200	200	200	1.150
4.2	Charlas de motivación	100	150	200	260	260	260	1.230
4.3	Proyección de películas	6	12	24	36	48	48	180
4.4	Giras educativas	3	6	12	12	12	12	57
4.5	Días de campo	12	24	24	24	24	24	132
4.6	Visitas a fincas y hogares	200	200	200	200	200	200	1.200
4.7	Cursos cortos	2	4	8	10	10	10	44
4.8	Programas de radio g/	100	150	150	200	200	200	1.000
4.9	Impresión y difusión de folletos y guías técnicas g/	-	2	3	3	4	4	16
4.10	Elaboración y distribución de afiches	7	2	3	3	4	4	16
5.	<u>Metas de protección y control forestal</u>							
5.1	Incorporación de vigilantes forestales en el proyecto	10	15	5	-	-	-	30
5.2	Construcción de torres de observación para control de incendios forestales	-	4	4	-	-	-	8
5.3	Incorporación de áreas bajo protección contra incendios, ha.	3.000	25.000	60.000	40.000	18.000	-	146.000
5.4	Incendios anuales probables No.	75	54	45	39	33	30	222
5.5	Área máxima anual quemada esperada en las 146.000 ha. b/	8.700	7.700	6.600	4.300	2.900	1.500	31.700
5.6	Quemas prescritas, ha.	100	100	100	100	100	100	600
5.8	Mantenimiento de rondas, km.			20	50	80	100	250
5.9	Cantidad de licencias de corte otorgadas en los bosques bajo manejo g/	4	20	23	23	24	23	117
5.10	deforestación máxima de las 146.000 has.	2.250	2.100	1.800	1.500	960	74	9.350
5.11	Área forestal global incorporada al control forestal en la cuenca ha.	5.000	35.000	80.000	100.000	90.000	-	310.000
5.12	Toma de fotos aéreas para monitoreo, ha	-	550.000	-	-	-	-	550.000
6.	<u>Metas totales de Reforestación y Estufas Mejoradas de Leña</u>							
6.1	Reforestación mediante financiamiento de producción de plantas del proyecto g/							
	- Área, has.	-	52	108	266	293	381	1.100
	- No. de plantas a producir g/	50.000	160.000	380.000	560.000	670.000	380.000	2.200.000
6.2	Reforestaciones incluidas por el Programa de Manejo de Bosques y Agroforestal							
	- Área has.	50	100	200	300	400	500	1.580
	- No. de plantas a producirse	75.000	170.000	250.000	300.000	390.000	380.000	1.535.000
6.3	Estufas mejoradas							
	- No. total de estufas a establecer	500	1.000	1.200	1.300	1.000	1.000	6.000
	- Ahorro de combustible MIS3 de leña	1.950	2.080	2.210	2.340	2.470	2.600	13.650g/
	e) Correspondería a la prevención de la deforestación de 195 has. de bosque a razón de 70 m ² /ha.							

g/ Días en que se transmitirá.

b/ No. de veces que se distribuirá el material; 3.100 folletos en total.

g/ Incluye áreas que no serían deforestadas por la quema.

d/ Áreas de bosques bajo manejo al término del proyecto, 50.000 has.

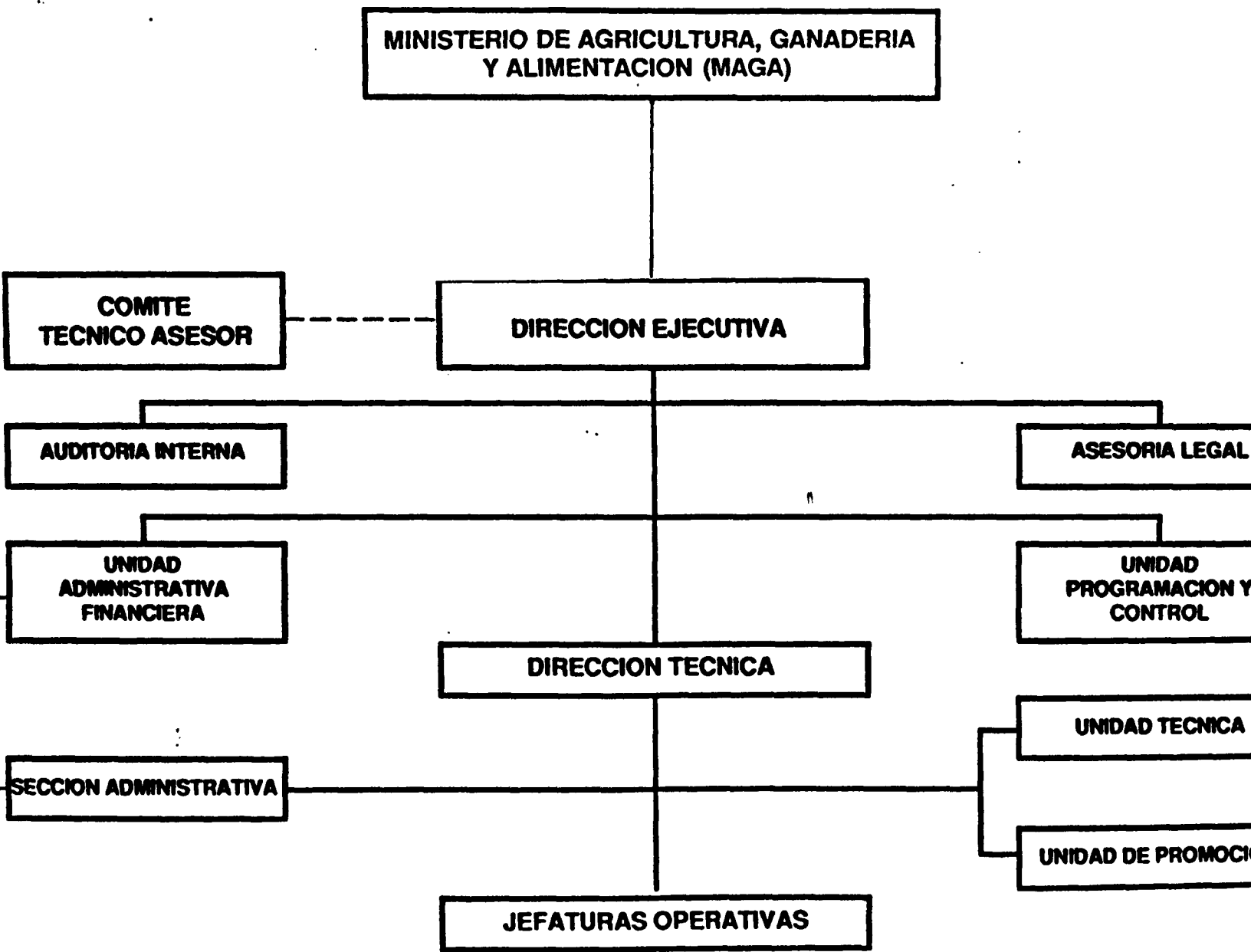
g/ Se implementará la reforestación en el área de toda la cuenca, pero un 80% sería realizado en las seis subcuencas seleccionadas de Río Negro, Suchil, Pacaramat, Chilit, Salamá y Chieruz. No incluye reforestaciones en parcelas demostrativas de manejo de bosques; ni en demostración ni ejecución de sistemas de producción agroforestales (ver puntos 1.5 (g) y (h), 2.5, con una superficie total de 1.590 has. y número de árboles a plantar de 1,6 millones.

f/ Incluye un margen de 25% para desperdicios.

LISTADO PRELIMINAR DE LAS ASOCIACIONES DE CAMPESINOS POR COMUNIDAD QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES FORESTALES Y AGROFORESTALES DEL PROYECTO

SUBCUENCA	MUNICIPIO	COMUNIDAD	ASOCIACION
Río Blanco	Chiantla	La Capellanía	Asociación de Milicianos de Chiantla
	Aguacatán	Los Alisos Lo de Chávez Los Cipreses	Comité de Reforestación Comité de Reforestación Comité de Reforestación
Río Serchil	Malacatancito	La Cal Pucal Cieneguías Sarchil Malá	Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento
	San Bartolo Aguas Calientes	Chocanleu Palup Choquí	Comité Agroforestal Comité Agroforestal Comité Agroforestal
Río Pacaranat	Momostenango	Pancá Xequemeyá	Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento
	Santa María Chiquimula	Xesaná Los Leones Xecachelaj El Rancho	Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento
	Santa Lucía la Reforma	Pamaria Chiquic	Comité de Reforestación Comité Agroforestal
	Totonicapán	Pachoc Río Pasocola Las Trojadas Chomazán	Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento
Río Negro	Sacapulas	Río Blanco Pasaul	Comité de Reforestación Comité de Reforestación
	San Bartolomé Jocotenango	San Pedro Patzcamán Sajbalam	Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento Comité Pro-Mejoramiento
Chicruz	Cubulco	Piedra del Tigre	Comité Pro-Mejoramiento
Salamá	San Jerónimo	San Jerónimo	Comité de Reforestación
El Molino	Cunén	Río Blanco Los Trigales La Barranca	Comité de Reforestación Comité de Reforestación Comité de Reforestación

ORGANIGRAMA ORGANISMO EJECUTOR



B. Unidad coordinadora de la ejecución (UNEPROCH)

1. Descripción de funciones

La UNEPROCH será la encargada de coordinar, administrar, supervisar y llevar a cabo el seguimiento y evaluación del Proyecto. Serán funciones de UNEPROCH:

- a. Cumplir con las condiciones establecidas en el contrato de préstamo suscrito con el Banco;
- b. Administrar en forma técnica los recursos financieros del proyecto, observando las leyes y reglamentos de Guatemala y las condiciones estipuladas en el Contrato de Préstamo;
- c. Recopilar y analizar la información necesaria para el adecuado desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto;
- d. Elaborar los programas operativos;
- e. Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar los procesos de licitaciones necesarios para la ejecución de los trabajos;
- f. Preparar la documentación necesaria para la ejecución de las actividades del proyecto, con apego a los requerimientos que se deriven de los contratos y/o convenios suscritos y a las leyes y disposiciones que normen la materia;
- g. Seleccionar las firmas consultoras y/o consultores individuales, para la ejecución de la asistencia técnica establecida en el contrato de préstamo;
- h. Contratar la ejecución de las actividades del proyecto;
- i. Supervisar la ejecución y cumplimiento de los contratos y convenios suscritos;
- j. Establecer y mantener relaciones con otras entidades, especialmente con el Banco Interamericano de Desarrollo, el Ministerio de Finanzas Públicas, el Banco Central de Guatemala y con otros organismos nacionales e internacionales, según lo requieran las actividades del proyecto;
- k. Tramitar desembolsos, preparar informes técnicos y financieros del proyecto y otros requeridos por el BID y el Gobierno de la República;
- l. Controlar los aspectos administrativos, financieros y legales relacionados con la ejecución del proyecto; y
- m. Establecer los registros necesarios para llevar la contabilidad consolidada del proyecto.

2. Organización de la unidad

- 1 La Unidad Coordinadora contará con una Dirección Ejecutiva, que tendrá un Comité Técnico como organismo de apoyo y coordinación. Bajo la Dirección Ejecutiva funcionarán las unidades de Auditoría Interna, Asesoría Legal y la Dirección Técnica, esta última con sede en Santa Cruz del Quiché.
- 2 Las unidades Administrativa Financiera y de Programación y Control constituirán el enlace y apoyo a las Direcciones.
- 3 Para la ejecución de los diferentes componentes se dispondrá de tres jefaturas operativas (Agropecuaria, Agroforestal y Forestal), apoyadas por la Unidad de Promoción y la Unidad Técnica. El organigrama detallado de la UNEPROCH se incluye en el Anexo IV-2. Las principales funciones asignadas a las autoridades y unidades se detalla a continuación.
- 4 El Ministro de Agricultura, Ganadería y Alimentación será responsable de:
 - (a) Aprobar el plan de trabajo anual;
 - (b) Aprobar el proyecto de presupuesto de funcionamiento de UNEPROCH y de inversiones del proyecto, previa a su presentación al Ministerio de Finanzas Públicas;
 - (c) Facilitar la coordinación, y apoyo de las entidades participantes, tanto en las oficinas centrales y regionales, como en el área de ejecución del Proyecto; y
 - (d) Proponer al Presidente de la República el nombramiento del Director Ejecutivo del Proyecto.
- 5 El Comité Técnico Asesor estará integrado por el Director Ejecutivo del Proyecto, quien lo coordinará; el Director General de Servicios Agrícolas (DIGESA); el Director General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS); el Director General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE); el Gerente General del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA); el Director General de Planificación y Desarrollo Energético del Ministerio de Energía y Minas; el Gerente de Obras del Instituto Nacional de Electrificación (INDE); un representante de la Comisión Nacional de Medio Ambiente; y, un representante de la Comisión Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- 6 El Comité Técnico tendrá como atribuciones principales:
 - a. Asesorar al Director Ejecutivo en la elaboración del plan de trabajo y del anteproyecto de presupuesto del Proyecto;
 - b. Facilitar la apropiada participación de las entidades que representan cada uno de sus miembros, tanto en las oficinas centrales y regionales, como en el área de ejecución del Proyecto;
 - c. Asesorar al Director Ejecutivo en las áreas técnicas

específicas y formular propuestas para la toma de decisiones técnicas, financieras y administrativas relevantes a la ejecución del Proyecto; y

- d. Asesorar al Director Ejecutivo en la formulación de las bases de licitación, especificaciones técnicas y términos de referencia para la contratación de obras, bienes y servicios necesarios para la ejecución del Proyecto.

3. Recursos humanos del proyecto

- 7 El total de personal necesario para la realización del proyecto se presenta en el cuadro siguiente. La totalidad de las posiciones son incrementales.

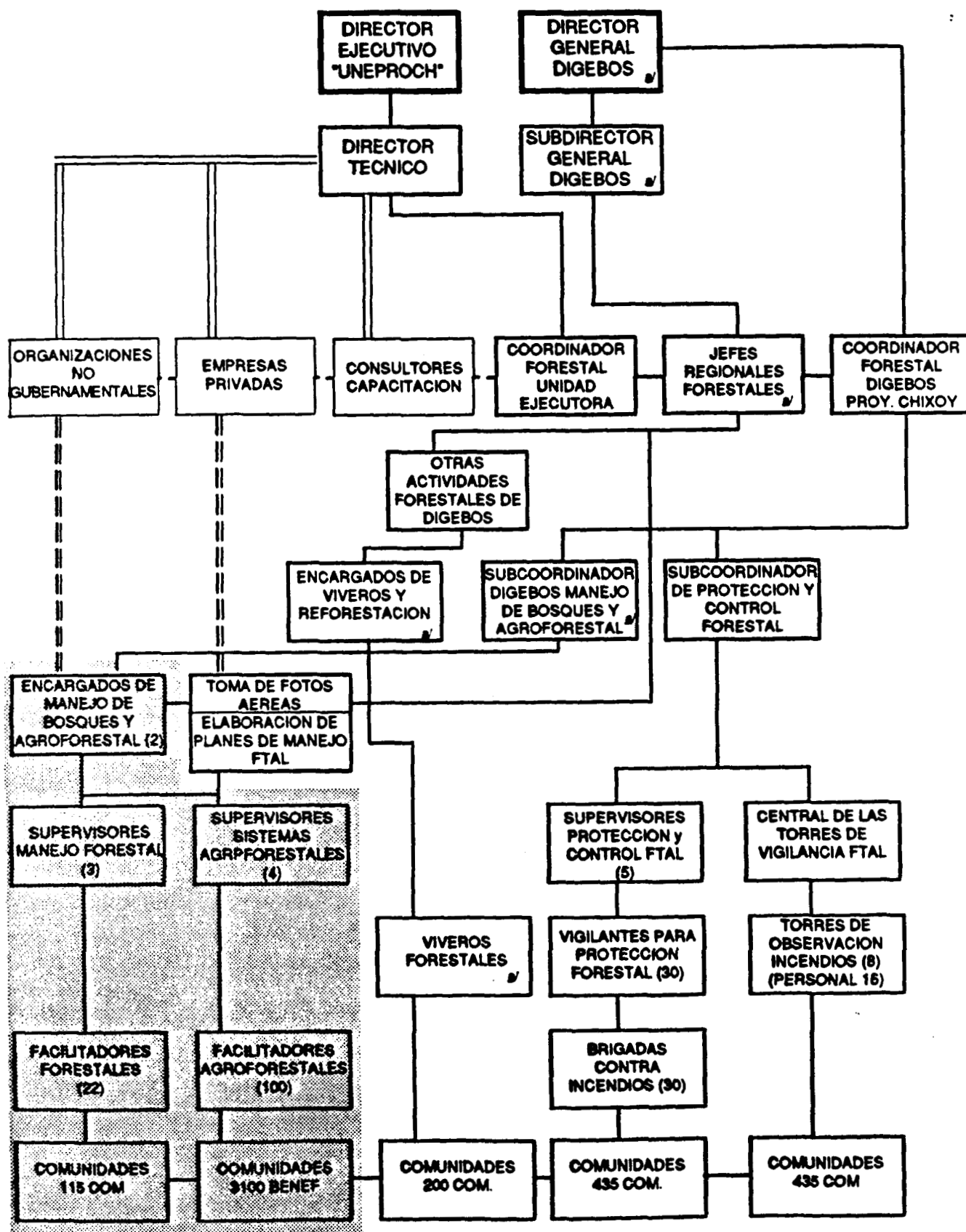
Distribución del Personal por componente

<u>Componente</u>	<u>Profesionales y Técnicos</u>	<u>Administrati vos y Servi- cios Genera- les 1/</u>	<u>Total</u>
1. Conservación de Suelos y Prom. Agro-Pec.	37	14	51
2. Forestal	19	42	61
3. Manejo de Areas Prot.	1	5	6
4. Rehabilitación de Cárcavas	2	0	2
5. Dir. Técnica, seguimien- to y evaluación	19	38	57
TOTAL	78	99	177

- 8 El personal profesional, técnico y de apoyo se contratará desde el inicio del proyecto, y los extensionistas se contratarán de acuerdo al avance de metas.
- 9 Adicionalmente al personal de planta, se contará con la participación de 480 facilitadores para el componente de conservación de suelos y promoción pecuaria y de 100 facilitadores agroforestales para la extensión agroforestal.

1/ No incluye los campesinos líderes a ser contratados como facilitadores de extensionismo ni vigilantes forestales.

ESQUEMA ORGANICO FUNCIONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCION DEL COMPONENTE FORESTAL DEL PROYECTO CHIXOY



■/ Personal existente en DIGEBOS

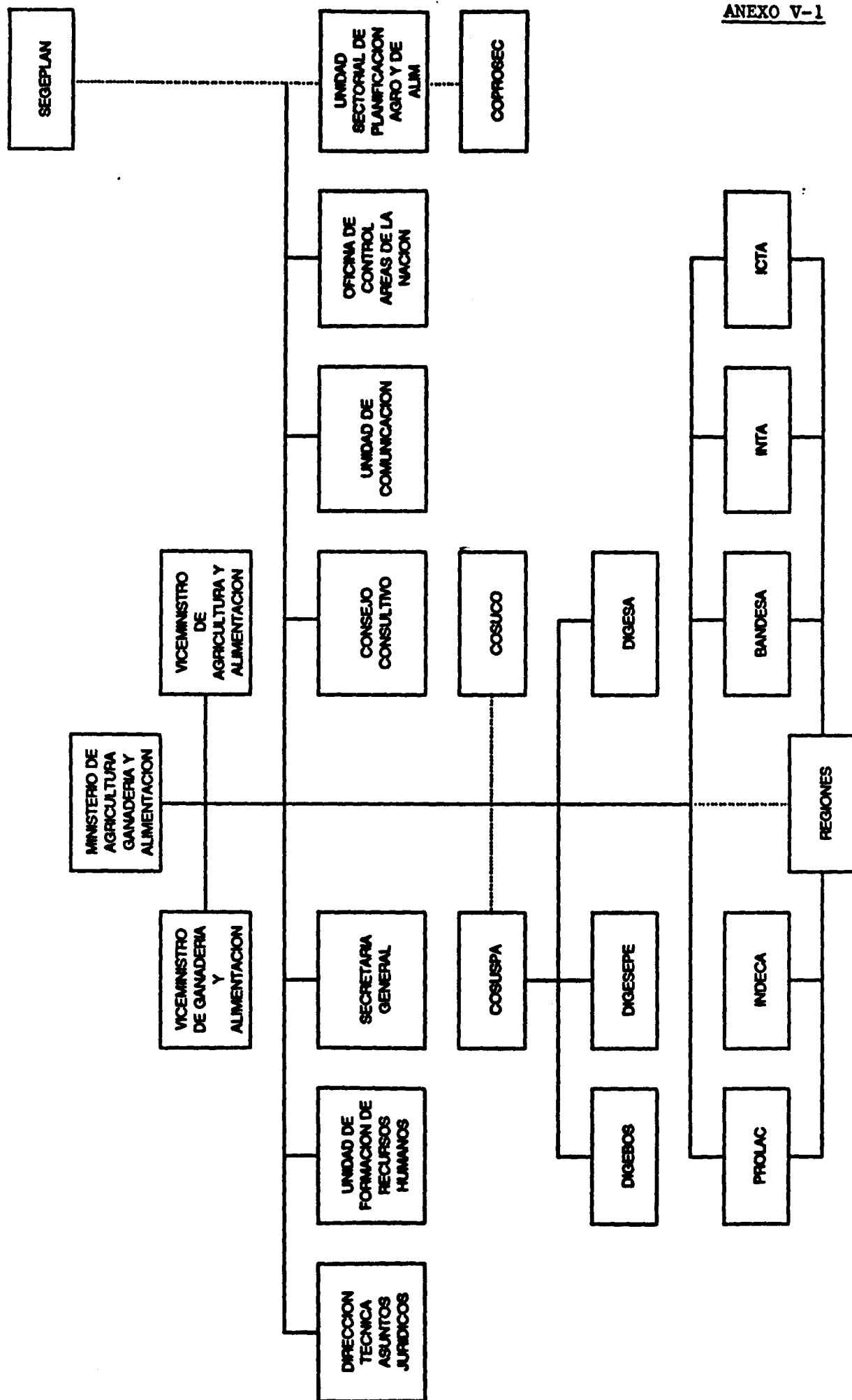
■ Actividades a ser ejecutadas por ONG bajo supervisión técnica de DIGEBOS

CUADRO DE CONSULTORES INDIVIDUALES

Número	Especialidad	Categoría	Tiempo (meses)
1	Sistemas de Información	I	2
2	Monitoreo, Muestreos Esp.	I	2
3	Modelos de Simulación	I	2
4	Administrador de Areas Protegidas	I	1
5	Planificador de Rec. Naturales	N	6
6	Ecólogo	N	6
7	Piscicultura	N	3
8	Economista de Rec. Naturales	N	3
9	Sociología Rural	N	3
10	Manejo Forestal	N	3
11	Sistemas Agroforestales	I	5
12	Forestal- Manejo de Bosques	N	6
13	Fruticultor	N	4
14	Estufas ahorradoras de leña	N	1
15	Incendios Forestales	I	5
16	Planificador Manejo de Cuencas	I	12
17	Desarrollo Institucional	I	24
18	Sistemas de Evaluación	I	6
19	Arqueólogo	I	3
20	Arqueólogo Jefe	N	36
21	Arqueólogo (2)	N	72
22	Demógrafo	N	36
23	Lítico	N	36
24	Restaurador	N	36
25	Linguista	N	36

I Consultor Internacional
 N Consultor Nacional

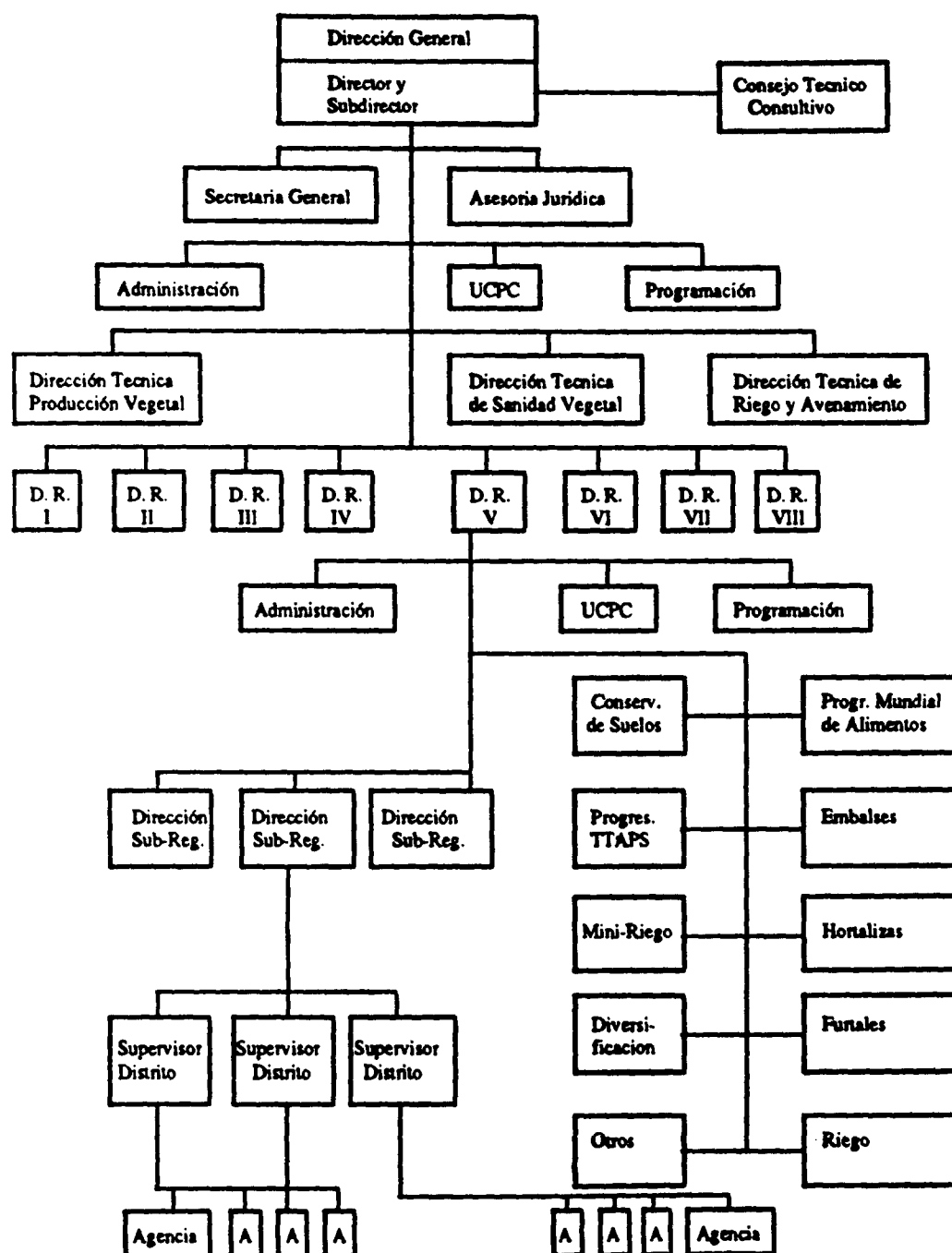
ORGANIGRAMA FUNCIONAL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA)



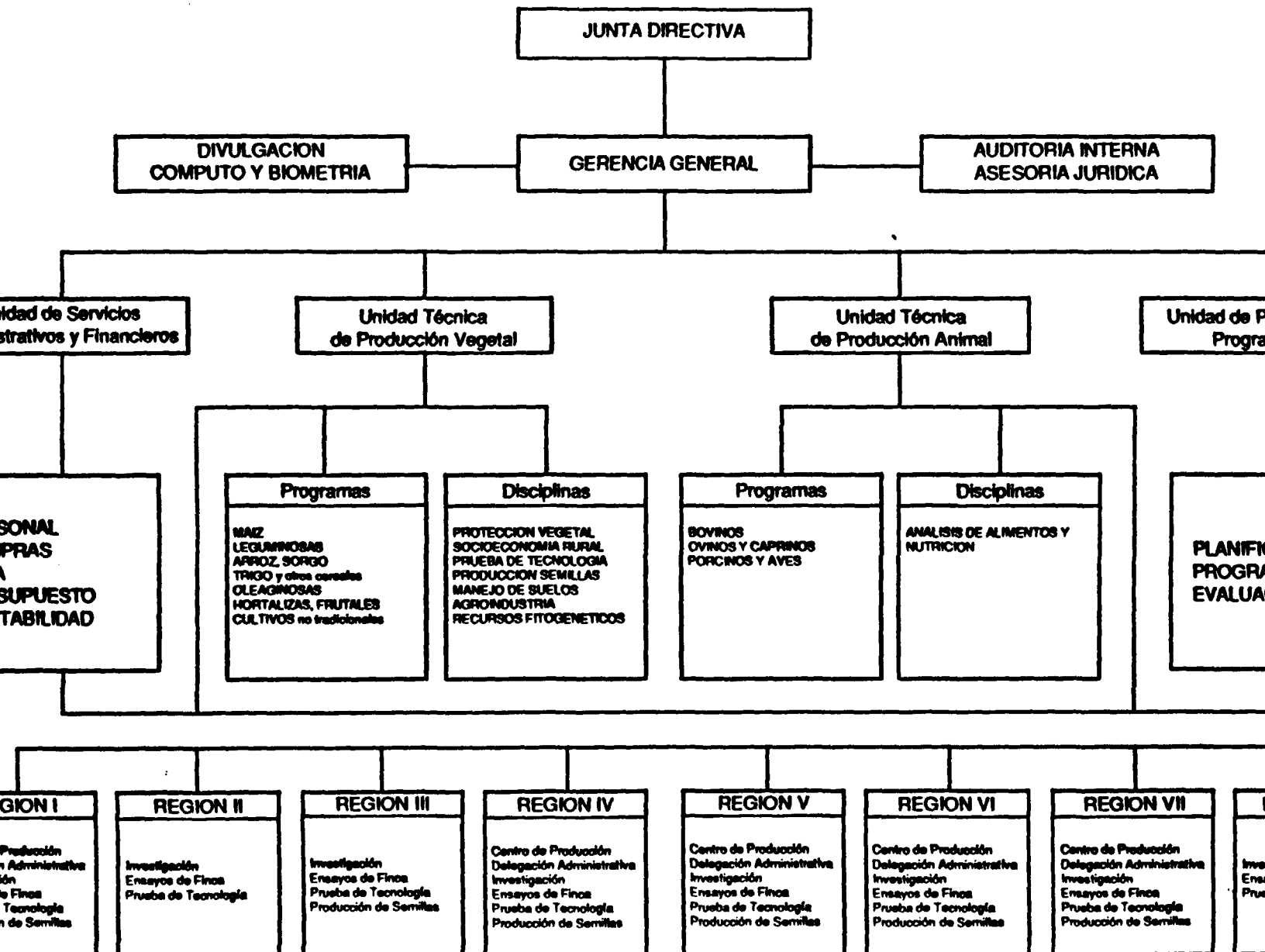
ANEXO V-1

DICIEMBRE 1990

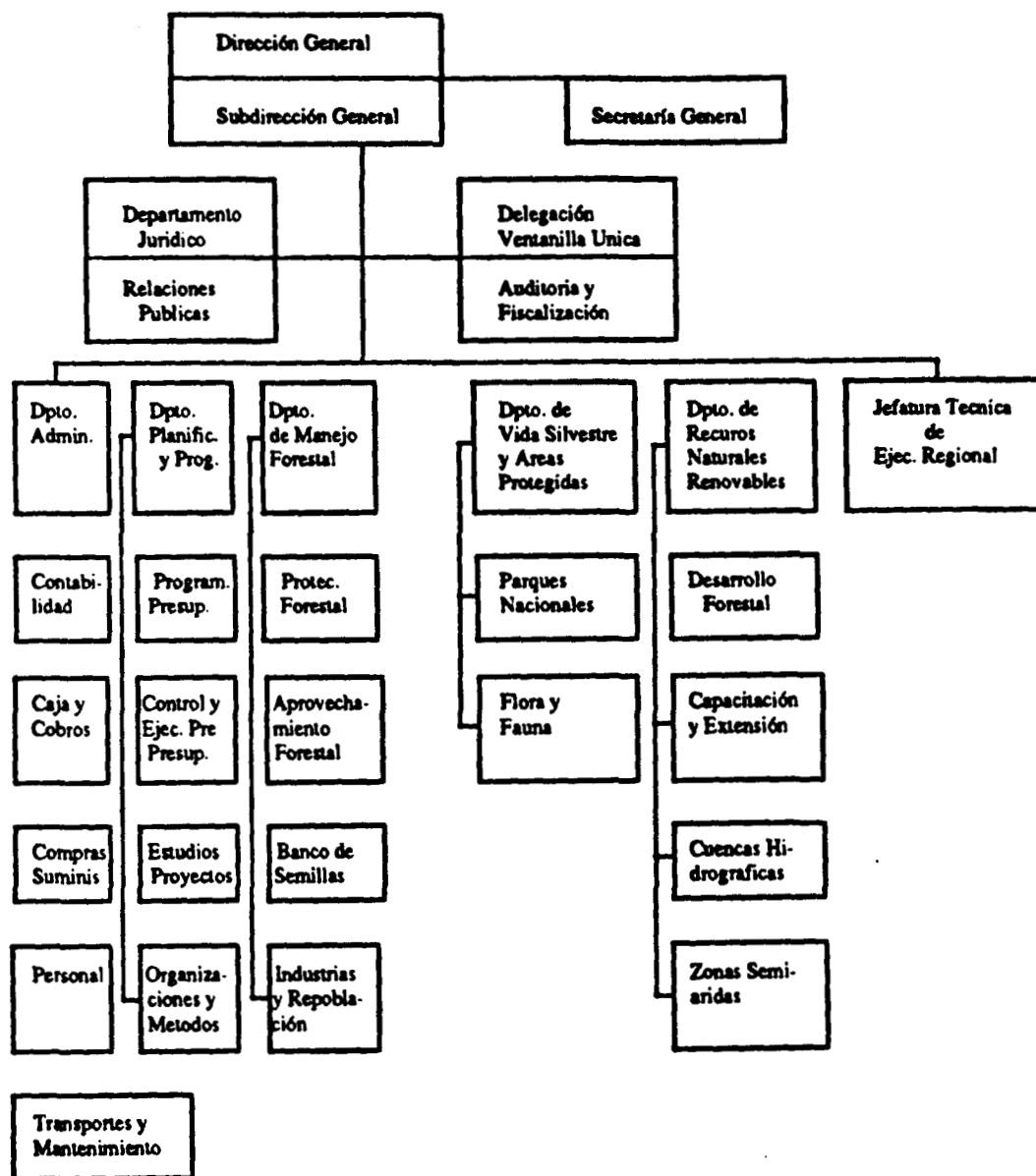
ORGANIGRAMA DE DIGESA



ORGANIGRAMA DEL ICTA



ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE BOSQUES Y VIDA SILVESTRE



EVALUACION ECONOMICA

1. Introducción

La finalidad de la evaluación económica de un proyecto es la de suministrar suficientes elementos de juicio sobre costos y beneficios esperados del mismo, para que se pueda establecer la conveniencia o no del uso propuesto para los recursos que se solicitan, pero no constituye el único criterio a contemplar.

Las actividades básicas del proyecto están destinadas a producir un cambio en las tasas de uso y en la forma de manejo de los recursos naturales de la cuenca y los beneficios que se computan o los daños que se evitan, no sólo son el resultado de modificaciones a actividades individuales sino del conjunto de todas ellas. Así, el manejo adecuado de los bosques remanentes, llevándolos a un régimen de aprovechamiento que no exceda su máximo rendimiento sostenido (MRS), dependerá en buena medida también de un cambio concomitante en las prácticas agrícolas y pecuarias, que mejoren los niveles de producción y faciliten la diversificación de esas actividades. Un planteamiento que posibilite la obtención de mayores ingresos al campesino de la cuenca, disminuiría la presión que éstos ejercen sobre los bosques para ampliar las áreas agrícolas. Al mismo tiempo, un mejor uso de la tierra destinada a la agricultura y a la ganadería y el mantenimiento de la cobertura vegetal disminuirán la tasa de erosión y la pérdida gradual de productividad de la tierra y de sus funciones de amortiguamiento de la escorrentía superficial. La erosión del suelo, por arriba de ciertos niveles críticos, produce daños en el sitio de origen y aguas abajo, causando frecuentemente fuertes deseconomías externas, especialmente en las obras de infraestructura y en los servicios que ellas prestan.

La priorización de áreas, llevada a cabo en la etapa de dimensionamiento del proyecto, identificó las subcuencas y microcuencas en donde se concentrarían los mayores beneficios del proyecto. Por un lado se destacan las zonas agrícolas (de cultivos limpios) donde se privilegia el manejo y conservación de los suelos a través de la adopción de diversas prácticas y por otro lado los sitios donde la disponibilidad del recurso forestal es lo más importante. Se individualizaron también áreas especiales destinadas a la protección de recursos (bosques y suelos) y zonas muy degradadas-en toda la cuenca- que están dando lugar a procesos de erosión profunda no laminar, con gran aporte potencial de sedimentos y alta probabilidad de incurrir en fuertes pérdidas del valor de la tierra en las parcelas afectadas.

2. Metodología de Evaluación Económica

Las actividades del proyecto fueron evaluadas financieramente (a precios de mercado) para analizar la viabilidad de los sistemas propuestos a nivel de finca, estimándose las correspondientes tasas internas de retorno para

cada caso y situación (con y sin el proyecto). La evaluación económica se hizo a precios de eficiencia. La metodología utilizada es la basada en los trabajos de Little y Mirrlees con las modificaciones de Squire-Van Der Taak, más conocida como enfoque LMST. Los precios de eficiencia denominados también precios de frontera o precios de cuenta, no hacen diferencia entre una unidad de ingreso percibida por el Gobierno o por los particulares, ni corrige la valoración del consumo por el nivel de ingreso.

El modelo de computación desarrollado para el caso, lleva a cabo la evaluación del proyecto a precios de mercado y a precios de eficiencia para los 50 años de la proyección e incorpora una corrección (en el caso sin proyecto) por la pérdida de productividad, a largo plazo, de las tierras agrícolas y forestales, que más adelante se explica.

Para el cálculo de los precios de cuenta, se utilizaron factores de conversión por producto que permitieron pasar de los precios de mercado a los precios de cuenta, tomándose como punto de referencia a la finca. Los factores de conversión específicos, se aplicaron a componentes de los gastos de transporte y comercialización, productos agropecuarios y agroquímicos importados, entre otros. El factor de conversión estándar (FCE)- inverso del precio sombra de la divisa- lleva a precios de frontera los agregados de bienes y servicios de origen nacional. Para corregir el precio de mercado de la mano de obra (no calificada) se utilizó el factor de corrección (FMO), llamado también precio sombra de la mano de obra. Como parte del procedimiento de cálculo, se obtiene la descomposición del valor de los bienes y su precio en: mano de obra no calificada, materiales nacionales, divisas e impuestos.

El valor estimado para FCE en el período 1970-85 estuvo siempre por arriba de 0.95, lo que confirma la presunción de gran apertura de la economía guatemalteca, que se abriría aún más con la reducción planeada de los impuestos a la exportación para fines de 1990. Por esa razón, se adoptó, para los 50 años de proyección, un FCE de 0.97. Para el FMO, el coeficiente base o referencia fué de 0.708.¹ Para organizar la información de manera que se facilitara la evaluación, las distintas actividades productivas y de inversión del proyecto se agruparon en cuatro programas:

(i) Programa agroforestal que asocia las actividades agrícolas, pecuarias y agroforestales; (ii) Programa forestal, propiamente dicho, que comprende el manejo intensivo y extensivo de bosques y las plantaciones derivadas de viveros; (iii) Programa de Protección de Recursos Naturales, que incluye el manejo de las áreas con bosque puramente protector y el de las obras civiles para rehabilitación de cárcavas; (iv) Programa de Dirección,

¹ (Para más detalles de la metodología de evaluación, cálculo de los precios de cuenta y modelo computacional Ver: Capítulo V, página 1-18 y sus anexos en "Informe del Documento del Proyecto" BID/OEA).

Seguimiento y Evaluación que toma a la Unidad Ejecutora, la Dirección Técnica y otras unidades de apoyo general del proyecto. Como el proyecto tendrá impacto en la generación de energía eléctrica en la cuenca, ello se computa bajo "Externalidades". Las transferencias monetarias entre el Gobierno y los agricultores o forestadores, se registran en "Transferencias".

El modelo permite también construir las cuentas para cada grupo de interesados, que participan en el proyecto: agricultores pequeños (menos de 7 ha.), agricultores medianos y grandes (mayor de 7 ha.), trabajadores asalariados, gobierno y resto de la sociedad. De esa manera es fácil conocer la incidencia del proyecto sobre cada grupo de beneficiarios.

Para el análisis del uso actual del suelo, niveles de tecnología, prácticas seguidas, rendimientos observados y esperables, insumos y mano de obra utilizada, otros costos de producción, cosecha y comercialización, se utilizaron las mejores fuentes disponibles, del Ministerio de Agricultura, de DIGESA y otras instituciones oficiales así como las derivadas de pequeños proyectos llevados a cabo en condiciones similares al del proyecto, por otras Agencias de cooperación técnica. Además se llevó a cabo una amplia tarea de investigación a nivel de fincas para llegar a la caracterización de las "representativas" por áreas, comunidades, niveles tecnológicos y tipo de campesino.

La exigencia de reevaluar el proyecto, por los cambios de precios producidos entre mediados de 1989 y 1990, dió oportunidad al equipo técnico nacional para revisar críticamente los sistemas de producción vigentes y los propuestos e individualizar con precisión las áreas donde cada tipo de actividad y sistema de manejo sería llevado a cabo. En ambas situaciones, se trabajó en base a fincas representativas por actividad, tipo de campesino y microcuencas y sus resultados (costos y beneficios por unidad de área) fueron extrapolados a su universo. El componente de producción forestal para la industria debió ser dejado de lado, por razones de orden económico e institucional por no estar aún autorizados los funcionamientos de los consorcios. Por tanto, sólo quedan como beneficiarios a campesinos y productores pequeños.

3. Beneficios y Costos del Proyecto: Cuantificables y No Cuantificables

Los beneficios cuantificables son aquellos relacionados con las actividades productivas que se estima se obtendrán como resultado de las modificaciones en las prácticas de cultivos, sea en los tradicionales del Altiplano, como por la incorporación de nuevos; la mejora de los pastizales y del manejo del hato, la incorporación de actividades de agroforestería (micro-producción agrícola pecuaria en áreas primariamente forestales) y las derivadas de un manejo más racional del bosque tanto en explotación intensiva como extensiva. En consecuencia, los beneficios provendrán de los incrementos asociados al aumento gradual de la producción agropecuaria y forestal. Otro beneficio cuantificable derivado de las actividades de conservación y manejo en la cuenca, se mide parcialmente, por su contribución en la generación adicional de energía.

Para incorporar en la evaluación el efecto de la pérdida gradual de productividad de los suelos-por erosión, sobrepastoreo y deforestación- en la situación "sin proyecto", se efectúan dos correcciones importantes: (i) una reducción leve y continua de los rendimientos actuales y en consecuencia del ingreso neto anual, que por las razones que se dan en el punto 5, se supone que es lineal entre la fecha de inicio del proyecto y el año estimado (promedio para todas las microcuencas) en que dejaría de existir el primer horizonte del suelo; (ii) un diferencial en el valor de la tierra-en el año terminal del período de evaluación- que refleja la pérdida de capital por no conservación en el caso "sin" proyecto. Si se prefiere razonar de otra manera, estos dos componentes son beneficios adicionales atribuibles a la conservación de los suelos y a la protección de las áreas boscosas.

Las correcciones anteriores son efectuadas al final de la corrida de evaluación, después de haber calculado las situaciones "con" y "sin" proyecto. La misma señala que aquellas áreas con mayores tasas de erosión (para una configuración similar en el resto de los parámetros) en la situación sin proyecto, tendrán un ingreso ajustado menor. Por lo tanto los beneficios netos del proyecto que surgen de la comparación CON-SIN serán mayores.

Los costos de cada actividad y programa incluyen los directamente soportados o imputables a los productores y todos aquellos de los subprogramas de apoyo y extensión que les correspondan, incluyendo todos los gastos de operación e inversión y el porcentual de imprevistos del 10%. Como el período de ejecución del proyecto (vía préstamo) es de seis años y el de la evaluación de 50 años, se consideró que los costos de operación e inversión destinados a sostener los servicios de los cuerpos técnicos, a cargo del gobierno, continuarían durante toda la vida útil del proyecto (con excepción de las obras civiles) pero con una intensidad decreciente².

Para que los esquemas productivos que requieren la adopción de prácticas conservacionistas o de manejo más racional se ejecuten, el proyecto otorga ciertos incentivos especiales en especie que han sido descritos en otras secciones de este documento. Estos son costos económicos y financieros para el proyecto, pero constituyen una transferencia (subsidio) para los campesinos y otros beneficiarios.

Como ya se adelantó, en cada programa con actividades productivas generadoras de ingreso, se distingue si la actividad es llevada a

² Los costos de operación continuarán al nivel del año 6 hasta el 10, decreciendo linealmente a un 30% de ese valor entre el año 10 y el 15 y continuando después a ese mismo nivel hasta el fin del período de evaluación (50 años). Las inversiones se estimaron que serán repuestas cada 10 años y en cada reposición, el valor cargado al proyecto se reduce en un 20%.

cabo por un productor pequeño o no y si la producción de la finca se destina totalmente al mercado o se autoconsume en parte.

Entre los beneficios no computados, por carecerse de información suficiente para justificar su magnitud, porque dependen de acontecimientos fuera del dominio del proyecto o por no haber sido suficientemente investigados (problema de costo y valor de la información), pueden mencionarse los siguientes:

- a) La erosión de los suelos y la sedimentación consecuente, no sólo produce daños a las tierras donde se origina y aguas abajo, sino que aumenta los costos de mantenimiento de caminos y carreteras, canales de riego o de evacuación de aguas de lluvia. Aumenta también la frecuencia y severidad de las inundaciones en las zonas bajas. Con los sedimentos, se produce un aumento notable del transporte asociado de nutrientes y contaminantes, que junto con la mayor turbidez disminuye la capacidad productiva o recreativa de los medios acuáticos. Se incrementa además el costo del tratamiento de las aguas utilizadas para consumo humano e industrial, que utilizan o vayan a utilizar esa fuente de aprovisionamiento.
- b) Cuando las tierras se degradan fuertemente y no logran sostener a sus ocupantes rurales se produce su abandono. Ello requiere relocalizar a la gente, lo que implica altos costos privados y sociales. En un país tan poblado como Guatemala este es un riesgo que debe evitarse. Ninguno de estos extremos se ha considerado en la evaluación como un beneficio medible.
- c) El manejo adecuado de las áreas boscosas y zonas de protección, no sólo tiene importancia económica directa (que se tomó en cuenta) sino que tiene efectos positivos sobre el balance hídrico, la calidad de las aguas de la cuenca, la preservación de los recursos genéticos, conservación del habitat para la vida silvestre y la provisión de otros servicios y amenidades para la población. Sólo una pequeña parte de estos beneficios han sido considerados.
- d) La contribución del programa de conservación de suelos y manejo y protección de áreas en la cuenca alta y media del Chixoy, se vería magnificada si se llevaran a cabo las obras de aprovechamiento múltiple del Chixoy medio. Esta externalidad por prevención (costos evitados futuros), tampoco pudo ser considerada, pues depende de decisiones de otra naturaleza.
- e) Se atribuyeron beneficios mínimos al subcomponente de reforestación, equivalente al valor comercial en finca de los 2,2 millones de plantas a distribuir y ninguno (excepto la externalidad) a las 1.100 hectáreas de reforestación con viveros. La capacitación se lo considera como un requisito necesario y se computa como un costo, cuando parte de ella puede convertirse en inversión. De igual manera ocurre con el control forestal y de incendios.

- f) El ahorro de leña por el funcionamiento de las 6.000 estufas de Lorena es computable, pero no fue incluido en la evaluación, considerando que las mismas permiten un menor consumo de leña de 5,7m³/familia/año y que tienen una vida útil (promedio) de ocho años, el ahorro del consumo de leña, en 14 años, resulta equivalente a 276.300m³. Su valor presente bruto es de 2,9 millones de quetzales. Su neto, considerando que los costos ya fueron cargados al proyecto, está por arriba del 50%.

4. Subcomponentes y actividades no consideradas entre los costos

Para evitar confusiones es preciso aclarar que el estudio para la elaboración del Plan de Manejo de Uso Múltiple de los Cuchumatanes se financiará con una Cooperación Técnica paralela y que en consecuencia no se contempla en los costos de evaluación del Proyecto. Sin embargo, a los fines de integrar las acciones de manejo de los recursos de la cuenca, éste es parte importante del programa de largo plazo.

De igual manera, los estudios de base para el ordenamiento y zonificación de la cuenca, que demandan la ampliación de la red meteorológica e hidrométrica (construcción de 7 estaciones climatológicas y 5 estaciones hidrográficas) y el resto de las actividades muy pequeñas descritas en 3.25 no son imputadas al costo del proyecto, pues si bien parte de sus servicios serán utilizados en el proyecto, el grueso lo será por el MEM y el INDE y otros grandes usuarios de información de la cuenca.

5. Problemas especiales de estimación

En proyectos de naturaleza compleja como éste, se presentan problemas especiales de estimación de beneficios y/o daños evitados, por acciones del proyecto. Tanto en las áreas donde se desarrollarán las principales actividades, como en sitios distantes de la misma cuenca, cuyos efectos pueden tener una gran importancia económica y estratégica para el país.

Uno de los problemas ya anticipados, es como resolver prácticamente la estimación del efecto de la erosión de los suelos en la disminución de los rendimientos de los cultivos, en la situación "sin proyecto". Es evidente que el rendimiento actual- (muy bajo aún para Guatemala) - no podrá ser mantenido. Para que ello ocurriese, resultaría necesario que el campesino efectuara enmiendas, utilizara cada año más fertilizantes o incorporara otras prácticas mecánicas, además de insumirle más trabajo. Todo ello incrementaría sus costos de producción.

Teóricamente se presentan pues dos vías de aproximación al problema. La primera, estimando la pérdida de rendimientos y/o de ingreso anual que sufriría el productor, si no hace nada por corregir el efecto de la erosión. La segunda, estimando el costo de reemplazo de los nutrientes perdidos y el de las prácticas complementarias para mantener los rendimientos estables. En este estudio se eligió la primera alternativa.

Dado que el área de intervención agrícola del proyecto comprende cinco

subcuencas y sesenta y ocho microcuencas, más de 12.000 campesinos, con parcelas con diferentes pendientes, profundidad, textura y erosividad de sus suelos, se requeriría aproximar las funciones de pérdidas (de productividad) para cada área y/o configuración relevante de la relación entre características del suelo, patrón de cultivos, y variables climáticas, bajo diferentes técnicas y paquetes de manejo de prácticas conservacionistas. Ese conocimiento no existe en Guatemala, ni aún a nivel de respuesta simulada. En consecuencia se debió adoptar criterios pragmáticos basados en un modelo subyacente muy general.

En los aspectos de comportamiento, el mismo se funda en la premisa de que los campesinos del altiplano conocen muy bien la relación existente entre condiciones del suelo, tipo y manejo de los cultivos y efectos de la erosión, porque tienen siglos de vivencia en la observación de esos fenómenos y en sufrir sus consecuencias. Sin embargo, no tienen los medios y la oportunidad- además del conocimiento específico del arte- para llevar a cabo los cambios por sí mismos. En su mayoría, son adversos a riesgo (en sentido económico) pero su comportamiento no es asimilable a la de los productores que responden a los valores de una cultura capitalista occidental. Su apego a la tierra es muy intenso, al igual que su sentido de supervivencia. Pero su parcela es tan pequeña que se resisten, con razón, a experimentar nuevas prácticas en su propio terreno. Su reacción a la pérdida de fertilidad natural es adicionar más esfuerzo humano familiar. Aunque su tierra se degrada y se ve forzado a cambiar de cultivos para pasar a una situación económica inferior, no la abandona fácilmente, pues sigue siendo su lugar preferido de residencia. Modelar estos atributos y comportamientos exige investigaciones que no se han llevado a cabo en el país.

En cuanto a relaciones físicas, estudios de casos semejantes en otros países, indican que el impacto de la pérdida de suelos por erosión, en la productividad (rendimientos), es creciente en el tiempo. Un resultado esperable si se acepta que la productividad marginal del suelo es inversa a la profundidad efectiva del mismo. Una linearización de esa relación es una primera aproximación, que claramente subestimaré las pérdidas en los estadios finales del horizonte A (especialmente cuando el B es somero o inexistente). Por esa razón se adoptó una hipótesis muy conservadora, donde la función de pérdida es linealmente decreciente entre el año cero del proyecto y el año n (80) en que el rendimiento se haría nulo.

A los efectos de la evaluación, los modelos de fincas mantienen los rendimientos "sin proyecto" a los niveles actuales- como si fuesen estables- e incorporan la corrección hacia bajo en forma automática. De ese modo es general y no es necesario introducir cambios de los rendimientos anuales en cada sistema productivo, para los que se requeriría mucho mayor información. El procedimiento es crudo, aproximativo, pero menos manipulable y más fácil que el del camino alternativo. El seguimiento de las actividades del proyecto puede aportar datos muy valiosos para mejorar la predicción.

La razón por la cual se incluye un diferencial por valor de la tierra

(como beneficio del proyecto) es también clara. El valor de una hectárea de tierra, en igual localización y para fines productivos, en el año 50 del proyecto, será muy diferente dependiendo de si ésta fué o no conservada.

El segundo problema de estimación, al cual se le prestó gran atención y esfuerzo, fue el del cálculo de la externalidad energética, por reducción del aporte de sedimentos en el embalse útil del Chixoy y como esos beneficios son atribuibles a programas (componentes) que tienen patrones de comportamiento muy diferentes en el tiempo³. Los sedimentos que se depositan en el embalse útil afectan la capacidad de regulación y por lo tanto de generación de energía firme y secundaria. En cambio los sedimentos depositados en el "embalse muerto" tienen un "costo de uso" positivo no despreciable⁴.

Para estimar los beneficios del control de erosión en términos de generación adicional de energía se simularon escenarios con y sin proyecto. Para ello se estimaron los volúmenes de sedimentación que llegarían al embalse en uno y otro caso. Por otra parte se simuló la generación y despacho de energía firme y secundaria en Chixoy bajo diversas condiciones del embalse. Se obtuvo una aproximación del costo marginal de largo plazo para el sistema nacional interconectado (SNI) para valuar la energía que se perdería sin el proyecto⁵. Tomando las cifras sobre sedimentos totales depositados en el embalse en las situaciones "con" y "sin" proyecto y las relaciones de altura-volumen en el embalse que los mismos implican, se pudo aproximar el diferencial en energía firme y secundaria atribuible al proyecto año por año y calcular su valor.

El intento de obtener una predicción anual de los sedimentos en suspensión que llegarían al embalse por aporte de toda la cuenca y estimar que parte de ellos se evitarían por acciones del proyecto es un ejercicio en extremo complejo y sujeto a un amplio margen de error. Falta aún información básica acerca del movimiento y tiempo de viaje de los sedimentos (desde la

³ No tiene igual valor, en términos de VPN, el evitar que llegue al embalse útil un millón de m³ en el año 5 que en el año 50 del proyecto.

⁴ La previsión de los diseñadores de la presa del Chixoy y la topografía favorable del vaso del embalse permitieron que se alcanzase un embalse muerto con una capacidad de 140 millones de m³. Pero esa previsión (disminución de riesgos) debió costar algunos millones de dólares, invertidos hace más de 10 años. Eso significa que cada m³ de embalse muerto tiene un costo implícito cuyo significado es equivalente al del costo de uso (user cost).

⁵ Ellos fueron de 6,2 centavos de dólar por KWH de energía firme y 2,06 cs dólar por KWH de energía secundaria (Para una proyección de 50 años parece subestimada).

cuenca alta y media a la baja), así como del retardo característico para que el efecto de las acciones del proyecto sean sentidos en el embalse. Los acontecimientos climáticos extraordinarios, que pueden ocurrir en los próximos 50 años, son poco predecibles. Por ello se ha tratado de ser muy cauto en los cálculos, que en todo caso están subestimados.

Por otro lado, como se verá más adelante, la incidencia económica de estos beneficios (valor descontado de la externalidad) es muy baja. Menos del 5% del total del proyecto⁶. Dos razones explican este poco esperado resultado. En primer lugar la existencia de una gran capacidad de embalse muerto aún sin llenar, que por muchos años ofrecerá sus servicios. La segunda, el conocido efecto depresivo de una tasa de descuento del 12% anual, que reduce a un mínimo el valor de la energía adicional generada en los últimos 20 años del proyecto, cuando paradójicamente para el país, el riesgo de falla y pérdidas económicas potenciales será mayor después del año 2020, en que el valor de escasez o de reemplazo de esa energía será muy alto. Una evaluación en términos de KWH mostraría una información menos sesgada que la económica.

La implantación de los sistemas de conservación de suelos en 7035 has de cultivos limpios, el establecimiento de 1550 has de agroforestería, el manejo de 51.000 has de bosques (extensivo, intensivo y plantaciones), las 18.000 has de la zona de protección y las 1000 de recuperación de cárcavas, disminuirán la entrada de sedimentos en suspensión en unos 40,5 millones de m³ para el año 50. Sin el proyecto el volumen total entrado al embalse ascendería a 221,5 Mm³. Con el proyecto se reducirían a unos 181,0 Mm³. Interviniendo en un área del 15% del tamaño total de la cuenca se reduce el aporte de sedimentos al embalse en un 18% aproximadamente.

En términos de VP⁷ la distribución física de la externalidad es la siguiente: a) Manejo de bosques y plantaciones 70,1%; b) Recuperación de cárcavas 18,4%; c) Conservación de suelos agropecuario-forestal 6,7%; d) Área de protección por exclusión 4,8%. Se hace notar que el efecto del control de cárcavas se reduce fuertemente al terminar el programa y cae a cero poco más adelante.

⁶ Doblando el precio del KWA, se duplica el valor de la externalidad, pero no logra mejorar significativamente la importancia relativa en los beneficios netos totales del proyecto.

⁷ El artificio de aplicar el factor de descuento a magnitudes físicas es plenamente válido como criterio de distribución del valor total descontado de la externalidad entre los componentes del programa. Multiplicando el coeficiente de distribución relativa por el valor de la energía adicional generada se obtienen las participaciones relativas de cada programa o componente, en términos monetarios.

CUADRO No. 1

CORRIDA SIN OBRAS CIVILES Y PROTECCION BOSQUES

PROGRAMAS	BENEF. DIRECTOS	BENEF. TOTAL
Programas Agroforestales	62859850.	20111820.
Costos Conservaciones de Suelos	-5873031.	0.
Costos de Extensión Agroforestal	-25350120.	0.
Programa Forestal	16112850.	-1190126.
Costos de Extensión Forestal	-11950490.	0.
Vigilancia Bosques	0.	72268.
Plan Protección Areas	0.	72268.
Obras Civiles Rehab. Cárcavas	0.	72268.
Externalidad (Energética)	722680.	0.
Costos Adm. y Dirección (UE,DT,SE)	-17383240.	0.
TOTAL (Control de sumas)	19138500.	19138500.
Benef. Netos. Precios Mercado	-2717032.	
Benef. Netos. Precios de Cuenta	19138490.	
Benef. Asalariados	5280520.	
Benef. Gobierno	-51575370.	
Benef. Agrí. 1 (pequeños)	62306300.	
Benef. Agrí. 2 (grandes)	0.	
Benef. No asignable	3127107.	
Suma (control)	19138520.	

TIR A PRECIOS DE MERCADO (%): 11.70

TIR A PRECIOS DE CUENTA (%): 14.49

CUADRO No. 2

CORRIDA CASO BASE O REFERENCIA: JULIO-AGOSTO 1990

<u>PROGRAMAS</u>	<u>BENEF. DIRECTOS</u>	<u>BENEF. TOTAL</u>
Programas Agroforestales	62859850.	22001750.
Costos Conservaciones de Suelos	-5873031.	0.
Costos de Extensión Agroforestal	-25350120.	0.
Programa Forestal	16112850.	-299181.
Costos de Extensión Forestal	-11950490.	0.
Vigilancia Bosques	0.	72268.
Plan Protección Areas	-1387966.	-1859056.
Obras Civiles Rehab. Cárcavas	-5715565.	-7880814.
Externalidad (Energética)	722680.	0.
Costos Adm. y Dirección (UE,DT,SE)	-17383240.	0.
TOTAL (Control de sumas)	12034970.	12034970.
Benef. Netos. Precios Mercado	-11863550.	
Benef. Netos. Precios de Cuenta	12034980.	
Benef. Asalariados	7054165.	
Benef. Gobierno	-60521000.	
Benef. Agrí. 1 (pequeños)	62306300.	
Benef. Agrí. 2 (grandes)	0.	
Benef. No asignable	3195538.	
Suma (control)	12034990.	

TIR A PRECIOS DE MERCADO (%): 10.74

TIR A PRECIOS DE CUENTA (%): 13.43

PROYECTO DE RESOLUCION ^{1/}

GUATEMALA. PRESTAMO /SF-GU A LA REPUBLICA DE GUATEMALA
(Proyecto de Manejo y Conservación de los
Recursos Naturales Renovables de la Cuenca
Alta del Río Chixoy)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República de Guatemala, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un proyecto de manejo y conservación de los recursos naturales renovables de la cuenca alta del Río Chixoy, en adelante el "Proyecto". Este Financiamiento se sujetará sustancialmente a las siguientes disposiciones:

1. Monto y monedas: Hasta US\$14.400.000 o su equivalente en otras monedas, excepto la de Guatemala, que formen parte del Fondo para Operaciones Especiales del Banco, para pagar bienes y servicios adquiridos mediante competencia internacional en los países miembros del Banco y para los otros propósitos que se indiquen en el contrato de préstamo. Los pagos de las amortizaciones y de los intereses se efectuarán en las monedas desembolsadas.
2. Fuente de los fondos: El Fondo para Operaciones Especiales.
3. Garantía: La responsabilidad general del Prestatario.
4. Comisión de crédito: El 0,50% por año sobre la parte no desembolsada del Financiamiento, comisión que comenzará a devengarse a los doce meses de la fecha de esta Resolución. El pago se hará en dólares de los Estados Unidos de América en las mismas fechas que los intereses.
5. Amortización: El Prestatario amortizará el préstamo en un plazo de 40 años, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, mediante 60 cuotas semestrales, consecutivas y en lo posible iguales. La primera cuota se pagará a los 10-1/2 años de la vigencia del

^{1/} Las disposiciones contenidas en este Apéndice I y en los Apéndices II y III sólo serán definitivas cuando el Directorio Ejecutivo haya aprobado la propuesta de préstamo.

contrato de préstamo.

6. Interés: El 1% por año durante los 10 primeros años contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo y el 2% por año, en adelante. El interés será pagadero semestralmente sobre los saldos deudores y el primer pago se efectuará a los 6 meses de la vigencia del contrato de préstamo. A solicitud del Prestatario podrán utilizarse recursos del Financiamiento para abonar los intereses durante el periodo de desembolso.
7. Desembolso: El plazo de desembolso del Financiamiento expirará a los 6 años, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo.
8. Condiciones especiales:
 - (a) La ejecución del Proyecto y la utilización de los recursos del préstamo deberá ser llevada a cabo en su totalidad por el Prestatario, por intermedio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en adelante denominado "Organismo Ejecutor", el que actuará por medio de la Unidad Ejecutora del Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy, en adelante denominada "UNEPROCH". Si se aprobaran modificaciones en las disposiciones legales o en los reglamentos básicos del Organismo Ejecutor o de la UNEPROCH que, a juicio del Banco, puedan afectar sustancialmente el Proyecto, el Banco tendrá derecho a requerir una información razonada y pormenorizada del Prestatario y del Organismo Ejecutor con el fin de apreciar si el cambio o cambios tienen o pueden llegar a tener un impacto sustancialmente desfavorable en la ejecución del Proyecto. Sólo después de conocer las informaciones y aclaraciones solicitados, el Banco podrá adoptar las medidas que juzgue apropiadas, de conformidad con las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo.
 - (b) Los recursos del préstamo se destinarán a participar en la ejecución de un proyecto que se estima en el equivalente de US\$17.900.000. En consecuencia, el contrato de préstamo deberá contener las disposiciones apropiadas para asegurar que se proporcionarán oportunamente, de acuerdo con un plan de inversiones satisfactorio al Banco, los recursos adicionales a los del préstamo que se requieran para la completa ejecución del Proyecto, en una suma que se estima en el equivalente de US\$3.500.000.
 - (c) Antes del primer desembolso del Financiamiento, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar a satisfacción del Banco:

- (i) evidencia de que ha: (1) creado la UNEPROCH de acuerdo con los términos previamente convenido con el Banco y nombrado los Directores Ejecutivo y Técnico de la misma, y (2) presentado un cronograma para la incorporación del resto del personal de la UNEPROCH y para la contratación de los consultores individuales y organismos no gubernamentales identificados en el parágrafo 6.01 del Apéndice III;
- (ii) evidencia de que el Organismo Ejecutor ha suscrito con las entidades que se indican a continuación y de conformidad con los modelos previamente aprobados por el Banco, convenios que deberán establecer, además de lo indicado a continuación para cada caso, el correspondiente mecanismo para la utilización de los recursos del Proyecto en cada una de las respectivas entidades, así: (1) con el Instituto Nacional de Electrificación, el INDE, para la preparación de la información de base para el ordenamiento y zonificación de la Cuenca Alta del Río Chixoy; y 2) con el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, el ICTA, para la realización de las tareas de investigación, validación de tecnología, manejo y evaluación del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria;
- (iii) evidencia de que el Organismo Ejecutor ha emitido los Acuerdos Ministeriales que deberán establecer las funciones respectivas de la: (a) Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, DIGEBOS, para la coejecución del componente forestal; y (2) Dirección General de Servicios Agrícolas, DIGESA, para la coejecución del componente de conservación de suelos y promoción agropecuaria; y
- (iv) un proyecto del contrato que se celebraría con una o varias organizaciones no gubernamentales, ONG, para la coejecución de los subcomponentes de extensión y demostración forestal; sistemas de producción agroforestal y reforestación y estufas mejoradas y la lista corta para la selección y contratación de la o las ONGs, que tendrán a su cargo la ejecución de dichos subcomponentes.
- (d) En la adquisición de maquinaria, equipos y otros bienes relacionados con el Proyecto y en la adjudicación de contratos para la ejecución de obras, deberá utilizarse el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos exceda del equivalente de US\$200.000. Las licitaciones se sujetarán a los procedimientos que constarán como anexo del contrato de préstamo.
- (e) No obstante lo establecido en el párrafo (d) anterior, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, podrá utilizar

de los recursos del Proyecto:

- (i) hasta un monto equivalente a US\$2.700.000, con el fin de contratar directamente mano de obra de las comunidades participantes en el Proyecto, para realizar trabajos que permitan crear parcelas demostrativas agrícolas y forestales, y para la ejecución de obras preventivas contra la erosión; y
 - (ii) hasta un monto equivalente a US\$2.300.000, con el fin de contratar directamente una o más ONG para realizar las actividades de extensión y promoción de manejo forestal y agro-forestal.
- (f) El Banco establecerá los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del Proyecto, y el Prestatario deberá proporcionar toda la cooperación que se requiera para el mejor cumplimiento de este propósito. Del monto del Financiamiento se destinará la suma de US\$144.000 para que ingrese en las cuentas del Banco por concepto de inspección y vigilancia generales.

RECOMENDACIONES

- A. Se recomienda que en el contrato de préstamo se incluyan, además de las condiciones que aparecen en el proyecto de resolución, las siguientes, que deberán cumplirse a satisfacción del Banco:
1. Salvo que las partes lo acuerden de otra manera, antes de convocar a cada licitación pública, o si no correspondiere convocar a licitación, antes de la adquisición de los bienes o de la iniciación de las obras o trabajos del Proyecto, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar al Banco:
 - (a) los planos generales, las especificaciones, los presupuestos y los demás documentos necesarios para la adquisición o la construcción y, en su caso, las bases específicas y los demás documentos necesarios para la convocatoria; y
 - (b) en el caso de obras, prueba de que se tiene la posesión legal, las servidumbres u otros derechos sobre los terrenos que permitan la construcción de las mismas.
 2. El Prestatario y el Organismo Ejecutor se comprometen a:
 - (a) que las obras y equipos comprendidos en el Proyecto serán mantenidos adecuadamente de acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas; y
 - (b) presentar al Banco, durante los 10 años siguientes a la terminación de la primera de las obras del Proyecto, y dentro del primer trimestre de cada año calendario, el plan anual de mantenimiento de las obras y de los equipos del Proyecto para ese año y un informe sobre el estado del mantenimiento de dichas obras y equipos, de acuerdo con lo dispuesto en la Sección VII del Apéndice III. Si de las inspecciones que realice el Banco, o de los informes que reciba, se determina que el mantenimiento se efectúa por debajo de los niveles convenidos, el Prestatario y el Organismo Ejecutor deberán adoptar las medidas necesarias para que se corrijan totalmente las deficiencias.
 3. El Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, se compromete a:
 - (a) dentro del plazo de 36 meses, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, presentar al Banco el esquema institucional que garantice la continuidad de las actividades del Proyecto;

- (b) dentro del plazo de 48 meses, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, presentar al Banco evidencia de que se han tomado las medidas necesarias para poner en marcha el esquema propuesto a que se refiere el subpárrafo (a) precedente; y
 - (c) tomar las medidas necesarias para asegurar que, durante el plazo de 10 años contados a partir de la fecha del último desembolso del Financiamiento, se acordará con el Banco el personal mínimo necesario, para darle continuidad a las actividades previstas en los componentes de conservación de suelos y promoción agropecuaria y en el forestal.
4. El Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar evidencia de que ha contratado, dentro de los plazos que se establecen en el cronograma a que se refiere la cláusula 8(c)(i)(2) del Apéndice I:
- (a) el personal adicional de la UNEPROCH, necesario para la debida ejecución del Proyecto; y
 - (b) de acuerdo con términos de referencia y procedimientos aprobados por el Banco, los consultores individuales y organizaciones no gubernamentales identificados en el párrafo 6.01 del Apéndice III.

El Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, podrá convenir directamente con el ICTA, la provisión de servicios para realizar estudios de fertilidad de suelos, parcelas de escorrentía y erosión y de validación tecnológica, hasta por un monto equivalente a US\$1.200.000.

5. El Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar al Banco, durante la ejecución del Proyecto, y a más tardar el 30 de noviembre de cada año, el Plan Operativo Anual que será ejecutado en el año calendario siguiente, con base en las pautas establecidas en el párrafo 8.01 del Apéndice III.
6. El Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar al Banco:
- (a) dentro del plazo de 12 meses, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, un informe de la situación existente al inicio del Proyecto, que deberá incluir una descripción detallada de la metodología que será aplicada para la comparación de datos anuales, y una estimación del efecto de las actividades de los distintos componentes del Proyecto;
 - (b) dentro del plazo de 24 meses, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo y anualmente, hasta 36 meses después de la fecha del último desembolso del Financiamiento: (i) una actualización de: (1) la información socioeconómica de los beneficiarios del Proyecto y (2) los avances en los componentes de conservación de suelos y promoción agropecuaria, en el forestal, y en el de rehabilitación de cárcavas y manejo de áreas de

protección; y (ii) datos sobre la producción, productividad, costos y mantenimiento de las actividades citadas en el inciso (i) de este párrafo; y

- (c) dentro del plazo de 36 meses, contados a partir de la fecha del último desembolso del Financiamiento, un informe de evaluación "ex-post" sobre los resultados del Proyecto, con base en la metodología a que se refiere el párrafo 6(a) de este Apéndice y de acuerdo con las pautas establecidas en el párrafo 9.01 del Apéndice III.
- 7. Dentro del trigésimo y del quincuagésimo segundo meses, ambos contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá llevar a cabo, conjuntamente con el Banco, revisiones intermedias del Proyecto, en las que se examinará la información a que se refiere el párrafo 6 de este Apéndice, correspondiente a los primeros 24 y 48 meses de ejecución del Proyecto, respectivamente, con el fin de evaluar su estado de ejecución y de proponer las modificaciones o correctivos necesarios para el mejor cumplimiento de los objetivos básicos del mismo. Con el propósito anterior, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá comprometerse a implantar las medidas que pudieran proponerse como resultado de las revisiones antes mencionadas.
 - 8. Los estados financieros del Proyecto durante su ejecución, deberán presentarse anualmente al Banco dictaminados por una firma de contadores públicos independiente aceptable para el Banco y de conformidad con procedimientos aceptables al mismo. Dichos estados financieros deberán contener un desglose de los gastos y desembolsos efectuados por cada institución participante.
- B. En el contrato de préstamo deberá incluirse un anexo de contenido sustancialmente similar del Apéndice III, el Proyecto, de este documento.

EL PROYECTO

(Anexo A del Contrato de Préstamo)

I. Objeto

- 1.01 El objeto principal del Proyecto es contribuir al manejo de los recursos naturales renovables y al desarrollo de la población rural en la cuenca alta del Río Chixoy, mediante: (i) el establecimiento de sistemas que incrementen la productividad y permitan el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales renovables utilizados en las actividades agrícolas, pecuarias y forestales; y (ii) la disminución de las tasas actuales de deforestación, erosión y sedimentación que afectan el correcto aprovechamiento de los recursos y reducen la vida útil del embalse de Pueblo Viejo y de otras obras de infraestructura existentes en el área.

II. Descripción

- 2.01 El Proyecto comprende los siguientes componentes:

- (a) Conservación de suelos y promoción agropecuaria: este componente consiste en la ejecución, con la participación activa de aproximadamente 480 promotores, y 24 supervisores de campo, de obras de conservación de suelos y de prácticas agrícolas sustentables en un área de aproximadamente 7.035 has., dedicadas a cultivos limpios de ladera y el manejo y mejoramiento de pastizales en aproximadamente 1.628 has., dedicadas a uso pecuario. Además, incluye el apoyo técnico y gerencial, mediante capacitación sobre varios temas agropecuarios suministrada por una entidad especializada mediante seis extensionistas agrícolas, asignados uno a cada una de las seis sedes operativas del Proyecto. Para el manejo pecuario, habrá aproximadamente cuatro extensionistas pecuarias bajo la dirección de un agrostólogo-zootecnista;
- (b) Forestal y manejo de áreas protegidas: este componente comprende: (1) el manejo de bosques, incluyendo la preparación de planes de manejo, para aproximadamente 50.000 has. de bosques, en aproximadamente 115 comunidades rurales y el establecimiento de unas 190 parcelas demostrativas de manejo forestal y la

capacitación de los beneficiarios; (2) el establecimiento de sistemas de producción agroforestal en unas 1550 has., con el fin de generar ingresos sostenidos para aproximadamente 3.100 familias de pequeños agricultores; (3) la producción de aproximadamente 2,1 millones plantas para labores de reforestación que serán ejecutadas por las comunidades, en aproximadamente 1.100 has. y la distribución de aproximadamente 6.000 estufas mejoradas, de menor consumo de leña, como demostración piloto; (4) el establecimiento de un sistema de protección contra incendios y plagas forestales y para controlar el uso de los bosques, en una zona de 146.000 has., incluyendo la construcción y el equipamiento de aproximadamente 8 torres de observación para la detección de incendios forestales; y (5) el manejo de zonas de protección, que consiste en la formulación de un plan para la Reserva de Uso Múltiple de los Cuchumatanes y del área aledaña al Reservorio de Pueblo Viejo y para la conservación de bosques y vegetación protectora, en aproximadamente 18.000 has. ubicadas en la zona que drena directamente al embalse de Pueblo Viejo;

- (c) Rehabilitación de Cárcavas: este componente consiste en la rehabilitación, en diversas partes de la cuenca, de aproximadamente 1.000 has. de zonas degradadas e improductivas, incluyendo la construcción de pequeñas obras de infraestructura que favorezcan el afianzamiento de los suelos afectados por el proceso erosivo y permitan la regeneración de la vegetación natural; y
- (d) Investigación, seguimiento, evaluación y estudios: este componente comprende: (1) el establecimiento del sistema de seguimiento y evaluación del impacto del Proyecto; (2) la realización de actividades y estudios para el ordenamiento y zonificación de la cuenca, así como la construcción de aproximadamente 7 estaciones climatológicas y 5 estaciones hidrográficas, el equipamiento del laboratorio de sedimento y la capacitación de dos profesionales en tecnología de sedimentos; (3) estudios de fertilidad, caracterización físico-química y erosión de suelos y el análisis de sistemas agrosilvopastoriles; y (4) el estudio de prospección arqueológica prehispánica de la cuenca.

III. Costo total del proyecto

- 3.01 El costo estimado del Proyecto es el equivalente de US\$17.900.000, de conformidad con el siguiente detalle, por categorías de inversión y por fuentes de financiamiento:

Proyecto de Manejo de la Cuenca del Río Chixoy
(en el equivalente de US\$ miles)

Total por Fondo

CATEGORIAS	FOE	LOCAL	TOTAL	%
1. INGENIERIA Y ADMINISTRACION	1340	1130	2470	13,8
1.1 ADMINISTRACION.....	292	1130	1422	7,9
1.2 SUPERVISION	1048	0	1048	5,9
2. COSTOS DIRECTOS.....	9410	160	9570	53,5
2.1 CONSTRUCCION Y MEJORAS...	4940	0	4940	27,6
2.2 VEHICULOS Y EQUIPO.....	1020	0	1020	5,7
2.3 CONSULTORIA-CAPACITACION.	1450	30	1480	8,3
2.4 ESTUDIOS.....	2000	130	2130	11,9
3. COSTOS CONCURRENTES.....	370	1790	2160	12,1
3.1 SALARIOS Y VIATICOS.....	0	1650	1650	10,0
3.2 GASTOS OPERATIVOS.....	370	140	510	2,1
4. SIN ASIGNACION ESPECIFICA	2660	270	2930	16,4
4.1 IMPREVISTOS.....	1000	150	1150	6,4
4.2 ESCALAMIENTO DE COSTOS....	1660	120	1780	9,9
5. COSTOS FINANCIEROS.....	620	150	770	4,3
5.1 INTERESES.....	476	0	476	2,7
5.2 COMISION DE CREDITO.....	0	150	150	0,8
5.3 FIV.....	144	0	144	0,8
TOTAL.....	14400	3500	17900	100,0
PORCENTAJE.....	80	20	100	

IV. Adquisición y contratación

- 4.01 (a) Cuando los bienes o servicios que se adquirieran o contraten para el Proyecto, incluidos los relacionados con cualquier medio de transporte, se financien total o parcialmente con divisas del Financiamiento, los procedimientos y las bases específicas de las licitaciones u otras formas de contratación, deberán permitir la libre concurrencia de bienes y servicios de países miembros del Banco. En consecuencia, en los citados procedimientos y bases específicas de las licitaciones o concursos, no se establecerán condiciones que impidan o restrinjan la oferta de bienes o la concurrencia de contratistas originarios de esos países.
- (b) Cuando se utilicen otras fuentes de crédito que no sean los recursos del Financiamiento ni los de la contrapartida local, el Prestatario podrá convenir con el financiador el procedimiento que deba seguirse en materia de licitaciones. Sin embargo, a solicitud del Banco, el Prestatario deberá demostrar la razonabilidad tanto

del precio pactado o pagado por la compra de los bienes, como de las condiciones financieras de los créditos. El Prestatario deberá demostrar asimismo que la calidad de los bienes satisface los requerimientos técnicos del Proyecto.

V. Servicios de consultoría

- 5.01 En la selección y contratación de servicios de consultoría financiados total o parcialmente con recursos del Financiamiento: (a) deberán aplicarse los procedimientos acordados con el Banco, y (b) no podrán establecerse disposiciones o estipulaciones que impidan o dificulten la participación de consultores originarios de los países miembros del Banco.
- 5.02 En lo que respecta a servicios de consultoría financiados con recursos de la contrapartida local, el Banco se reserva el derecho de revisar y aprobar, antes de que el Prestatario proceda a la contratación correspondiente, los nombres y antecedentes de las firmas o consultores individuales seleccionados, los términos de referencia y los honorarios acordados.

VI. Consultores individuales

- 6.01 Los consultores individuales a que se refiere la cláusula 8(c)(i)(2) del Apéndice I y el párrafo 4 del Apéndice II, serán los siguientes:
- (i) un experto internacional, para el diseño e implantación del sistema de información;
 - (ii) un experto internacional, para el diseño y realización de los estudios y del muestreo especiales, para el sistema de evaluación anual;
 - (iii) un experto internacional para formular el modelo de simulación de los recursos naturales de la cuenca alta del Río Chixoy;
 - (iv) un experto internacional en la administración de áreas protegidas;
 - (v) un experto nacional en la planificación de recursos naturales;
 - (vi) un ecólogo nacional;
 - (vii) un experto nacional psíquico;
 - (viii) un economista nacional, experto en recursos naturales;
 - (ix) un experto nacional en sociología rural;

- (x) un ingeniero forestal nacional;
- (xi) un experto internacional en sistemas agroforestales;
- (xii) un ingeniero forestal nacional, experto en el manejo de bosques naturales;
- (xiii) una o más organizaciones no gubernamentales para la co-ejecución de los subcomponentes de manejo de bosques y protección agroforestal;
- (xiv) un lingüista nacional;
- (xv) un experto nacional en fruticultura;
- (xvi) un experto nacional en estufas ahorradoras de leña;
- (xvii) un experto internacional en protección contra incendios forestales;
- (xviii) un experto internacional en planificación y manejo de cuencas;
- (xix) un experto internacional en desarrollo institucional;
- (xx) un experto internacional en sistemas de evaluación y seguimiento;
- (xxi) un arqueólogo internacional;
- (xxii) un arqueólogo jefe de origen nacional;
- (xxiii) dos arqueólogos nacionales;
- (xxiv) un demógrafo nacional;
- (xxv) un experto lítico nacional; y
- (xxvi) un experto restaurador nacional.

VII. Mantenimiento

- 7.01 El propósito básico del mantenimiento será conservar las obras del Proyecto dentro de un nivel compatible con los servicios que deban prestar.
- 7.02 El primer plan anual de mantenimiento deberá corresponder al año fiscal siguiente al de la entrada en operación de la primera de las obras del Proyecto.

7.03 El plan anual de mantenimiento deberá incluir:

- (a) los detalles de la organización responsable del mantenimiento, el personal encargado y el número, tipo y estado de los equipos destinados al mantenimiento;
- (b) la ubicación, el tamaño y el estado de los locales destinados a reparación y almacenamiento, así como el de los campamentos de mantenimiento;
- (c) la información relativa a los recursos que serán invertidos en mantenimiento durante el año corriente y el monto de los que serán asignados en el presupuesto del año siguiente; y
- (d) un informe sobre las condiciones del mantenimiento, basado en el sistema de evaluación de suficiencia establecido por el Prestatario.

VIII. Planes operativos anuales

8.01 Cada Plan Operativo Anual a que se refiere el párrafo 4 del Apéndice II deberá incluir:

- (a) una evaluación del logro de las metas del Plan Operativo Anual anterior, basada en el avance de las actividades del Proyecto;
- (b) las metas, costos e institución responsable de ejecución de cada una de las actividades de los componentes y subcomponentes del Proyecto;
- (c) la base técnica de acuerdo con la cual se coordinará la ejecución de las actividades del Proyecto a nivel de subcuencas y microcuencas, según la prioridad de éstas; y
- (d) la justificación de la localización y solución de mínimo costo de las pequeñas obras civiles; la programación operativa de incentivos para lograr la meta de participación de productores y las acciones necesarias para garantizar los servicios de apoyo requeridos para la producción.

IX. Evaluación "ex-post"

9.01 Para cumplir con los objetivos de las evaluaciones del Proyecto a que se refieren los párrafos A.6(b) y (c) del Apéndice II, se deberán evaluar, con respecto a cada componente del Proyecto, al menos los siguientes elementos:

a) Componente de extensión agropecuaria:

- Eficacia en la selección de los facilitadores y supervisores

- Eficacia de los programas de capacitación
- Intensidad del servicio de extensión por agricultor
- Calidad del mensaje del extensionista
- Cambio en las técnicas agropecuarias
- Rendimiento de principales cultivos
- Areas incorporadas con prácticas de conservación de suelos
- Uso de fertilizantes y agroquímicos
- Ingreso y nivel de vida de los productores
- Costos de producción y precios de los principales productos
- Costos de ejecución de las actividades del Proyecto
- Reducción de las tasas de pérdida de suelo por ha.

b) Componente de manejo forestal y reforestación:

- Eficacia en la selección de comunidades y agricultores
- Eficacia de los programas de capacitación
- Intensidad del servicio de extensión
- Calidad del mensaje del extensionista
- Cambio en las técnicas de manejo de bosques
- Rendimiento del aprovechamiento del bosque
- Areas incorporadas al manejo
- Costos de producción y precios de la madera y la leña
- Tipo de reforestación y cobertura de cada tipo
- Reducción del bosque y vegetación protectora
- Cambio en el cobertura y en el uso de la tierra
- Elaboración de los planes de manejo
- Declaración legal de las áreas de protección
- Regeneración de flora y fauna nativa

c) Componente de rehabilitación de cárcavas:

- Número de pequeñas presas construidas
- Longitud de barreras vivas
- Longitud de barreras muertas
- Efecto en la contención de sedimentos; y

d) Estudios Especiales:

- Simulación de los modelos hidráulicos-sedimentológicos
- Comprobación de hipótesis de análisis económico
- Indicadores específicos que demuestren los resultados alcanzados hacia lograr los objetivos del Proyecto, incluyendo sostenibilidad.

ANEXO B

PROCEDIMIENTO DE LICITACIONES

(Proyecto de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales Renovables de la Cuenca Alta del Río Chixoy)

I. AMBITO DE APLICACION

- 1.01 Este Procedimiento será utilizado por el Organismo Ejecutor ^{1/} en toda adquisición de bienes y ejecución de obras para el Proyecto, cuando el valor de dichos bienes u obras exceda el equivalente de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$200.000) y siempre que dicho Organismo pertenezca al sector público. Se incluyen en dicho sector, las sociedades u otros entes en que la participación estatal exceda del 50% de su capital.
- 1.02 El Organismo Ejecutor podrá aplicar, en forma supletoria, requisitos formales o detalles de procedimiento contemplados por la legislación local y no incluidos en este Procedimiento, siempre que su aplicación no se oponga a las garantías básicas que deben reunir las licitaciones, ni a las políticas del Banco en esta materia. ^{2/}

II. REGLAS GENERALES

A. Licitación Pública Internacional

- 2.01 Deberá usarse el sistema de licitación pública internacional cuando la adquisición de bienes o la ejecución de obras se financie parcial o totalmente con divisas del Financiamiento y su monto exceda el equivalente de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$200.000).
- 2.02 Cuando se utilicen divisas del Financiamiento, los procedimientos y las condiciones específicas de la licitación permitirán la libre concurrencia

^{1/} En este procedimiento, el término Organismo Ejecutor también equivale a Prestatario, cuando éste tenga a su cargo la licitación.

^{2/} Puesto que el presente Procedimiento es utilizado uniformemente por los países prestatarios y sus legislaciones en materia de licitaciones varían en cuestiones de forma y detalle, las reglas aquí establecidas recogen las líneas generales del proceso de licitación, sus garantías básicas (tales como: publicidad, igualdad, competencia, formalidad, confidencialidad y libre acceso) y las políticas del Banco en esta materia. Es por eso que ciertas cuestiones de forma o detalles de procedimiento, tales como composición de juntas de licitaciones o comités técnicos, formalidades para registrar firmas, plazos para adjudicar o evaluar ofertas, formalidades del acta de adjudicación, etc. pueden ser suplidas por la legislación local.

de oferentes originarios de los países miembros del Banco. En consecuencia, no podrán establecerse condiciones que impidan o restrinjan la oferta de bienes y servicios, incluido el de cualquier modo de transporte, o la participación de oferentes originarios de esos países.

B. Licitación pública que puede restringirse al ámbito local

- 2.03 La adquisición de bienes o la ejecución de obras que se financien total o parcialmente con la moneda local del Financiamiento o con fondos de la contrapartida local y cuyo monto exceda el equivalente de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América, (US\$200.000) deberá efectuarse mediante licitación pública, la que podrá restringirse al ámbito nacional.

C. Otros procedimientos para ejecución de obras o adquisición de bienes

- 2.04 Cuando la adquisición de bienes o la ejecución de obras se financie exclusivamente con recursos que no provengan ni del Financiamiento ni de la contrapartida local ^{2/}, el Organismo Ejecutor podrá utilizar para ello procedimientos acordados con el proveedor de esos recursos, siempre que dichos procedimientos se ajusten a los requisitos técnicos del Proyecto y garanticen que tanto el costo de los bienes u obras, como las condiciones financieras de los recursos, sean, a juicio del Banco, razonables. El Banco podrá solicitar que el Organismo Ejecutor le informe sobre el procedimiento aplicable y los resultados obtenidos.

D. Procedimientos aplicables a ofertas de cuantías hasta de US\$200.000

- 2.05 La adquisición de bienes o la ejecución de obras por montos inferiores o iguales al equivalente de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$200.000), se regirán, en principio, por lo establecido en la respectiva legislación local. En lo posible, el Organismo Ejecutor establecerá procedimientos que permitan la participación de varios proponentes, y presten debida atención a los aspectos de economía, eficiencia y razonabilidad de precios. Cuando se utilicen divisas del Financiamiento, los procedimientos empleados deberán permitir además la participación de oferentes de bienes o servicios provenientes de los países miembros.

E. Participantes y bienes elegibles

- 2.06 Los bienes y servicios que deban contratarse para el Proyecto y que se financien con recursos del Financiamiento, deberán provenir de los países miembros del Banco. Para determinar ese origen se seguirán las siguientes reglas:

^{2/} Tales como de bancos comerciales, proveedores, u otros organismos financieros internacionales.

1. Licitaciones para obras

2.07 Sólo podrán participar en las licitaciones para obras, las firmas (empresas) provenientes de alguno de los países miembros del Banco. Para determinar la nacionalidad de una firma oferente, el Organismo Ejecutor deberá tener en cuenta que:

- (a) la firma esté constituida y en funcionamiento, de conformidad con las disposiciones legales del país miembro donde la firma, tenga su domicilio principal;
- (b) la firma tenga la sede principal de sus negocios en territorio de un país miembro;
- (c) más del 50% del capital de la firma sea de propiedad de una o más personas naturales o jurídicas de uno o más países miembros y/o de ciudadanos o residentes "bona fide" de esos países elegibles;
- (d) la firma constituya parte integral de la economía del país miembro en que esté domiciliada;
- (e) no exista arreglo alguno en virtud del cual una parte sustancial de las utilidades netas o de otros beneficios tangibles de la firma sean acreditados o pagados a personas naturales que no sean ciudadanos o residentes "bona fide" de los países miembros, o a personas jurídicas que no sean elegibles de acuerdo con los requerimientos de nacionalidad de este artículo;
- (f) cuando se trate de un contrato para la ejecución de obras, sean ciudadanos de un país miembro, por lo menos el 80% del personal que deba prestar servicios en el país donde la obra se lleva a cabo, ya sea que las personas estén empleadas directamente por el contratista o por subcontratistas. Para los efectos de este cómputo, si se trata de una firma de un país distinto al de la construcción, no se tendrán en cuenta los ciudadanos o residentes permanentes del país donde se lleve a cabo la construcción; y
- (g) Las normas anteriores se aplicarán a cada uno de los miembros de una "joint venture" o consorcio (asociación de dos o más firmas) y a firmas que se propongan para subcontratar parte del trabajo.

Los requisitos de que trata este artículo, deberán ser conocidos por los interesados, quienes en los formularios de precalificación o registro y de la licitación, según el caso, deberán suministrar al ejecutor la información correspondiente para determinar su nacionalidad.

2. Licitaciones para adquisición de bienes

2.08 Sólo podrán adquirirse bienes que provengan de países miembros del Banco. El país de origen de un bien será:

- (a) aquél en el cual el material o equipo ha sido extraído, cultivado, producido, manufacturado o procesado; y
- (b) aquél en el cual, como efecto de la manufactura, procesamiento o montaje, resulte otro artículo, comercialmente reconocido, que difiera sustancialmente en sus características básicas de cualesquiera de sus componentes importados. La nacionalidad o país de origen de la firma que produzca o venda los bienes o los equipos no será relevante para determinar el origen de éstos.

F. Márgenes de preferencia nacionales y regionales para el caso de licitaciones para la adquisición de bienes

2.09 En los casos de licitaciones públicas internacionales para adquisición de bienes, el Organismo Ejecutor podrá aplicar los siguientes márgenes de preferencia:

1. Margen de preferencia nacional

2.10 Cuando en las licitaciones participen proveedores del país del Organismo Ejecutor, dicho Organismo podrá aplicar, en favor de esos proveedores, un margen de preferencia nacional. Para ello utilizará los siguientes criterios:

- (a) Un bien se considerará de origen local cuando el costo de los materiales, mano de obra y servicios locales empleados en su fabricación represente no menos del 40 por ciento de su costo total.
- (b) En la comparación de las ofertas locales y extranjeras, el precio propuesto u ofrecido de artículos de origen nacional será el precio de entrega en el sitio del Proyecto, una vez deducidos: (i) los derechos de importación pagados sobre materias primas principales o componentes manufacturados y; (ii) los impuestos nacionales sobre ventas, al consumo y al valor agregado, incorporados al costo del artículo o artículos que se ofrezcan. El proponente local proporcionará la prueba de las cantidades a deducir, de conformidad con los sub-incisos (i) y (ii) que anteceden. El precio propuesto u ofrecido del extranjero será el precio CIF (excluyendo los derechos de importación, los consulares y los portuarios) al cual se agregarán los gastos de manipuleo en el puerto y el transporte local del puerto o de la frontera al sitio del Proyecto.
- (c) La conversión de monedas para establecer comparaciones de precios se hará en base al tipo de cambio aplicado por el propio Banco en este Contrato.
- (d) En la adjudicación de licitaciones, el Organismo Ejecutor podrá agregar un margen de preferencia del 15% o el derecho aduanero real, según cual sea menor, al precio CIF de las ofertas extranjeras expresadas en el equivalente de su moneda nacional.

2. Margen de preferencia regional

- (a) Para los fines de este Contrato, el Banco reconoce los siguientes acuerdos subregionales o regionales de integración: (i) Mercado Común Centroamericano; (ii) Comunidad del Caribe; (iii) Acuerdo de Cartagena, y (iv) Asociación Latinoamericana de Integración. En los casos en que el país del Organismo Ejecutor haya suscrito más de un acuerdo de integración, se podrá aplicar el margen de preferencia subregional o el margen regional, de acuerdo con el país de origen del bien.
- (b) Cuando participen en una licitación proveedores de un país (que no sea el del Organismo Ejecutor) que sea miembro de un acuerdo de integración del cual el país del Organismo Ejecutor también sea parte, dichos proveedores de bienes tendrán derecho a un margen de preferencia regional que se les reconocerá utilizando los siguientes criterios:
 - (i) Se considerará que un bien es de origen regional, cuando sea originario de un país que sea miembro de un acuerdo de integración del cual sea parte el país del Organismo Ejecutor y cumpla con las normas que reglamentan el origen y otros aspectos relacionados con los programas de liberalización del intercambio que establezcan los acuerdos respectivos.
 - (ii) El valor agregado local no sea menor que el estipulado para el margen de preferencia nacional.
 - (iii) En la comparación de las ofertas extranjeras, el Organismo Ejecutor podrá agregar, al precio de las ofertas de bienes originarios de países que no sean partes del respectivo acuerdo de integración, un porcentaje del 15%, o la diferencia entre el derecho de importación aplicable a esos bienes cuando son originarios de países que no sean partes del acuerdo de integración y el aplicable a esos bienes cuando provienen de países que sean partes del acuerdo, según el que sea menor.

III. LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL

A. Precalificación. Registro de Proponentes

1. Ambito de Aplicación. Regla General

- 3.01 El Organismo Ejecutor utilizará en las licitaciones para la ejecución de obras, el sistema de precalificación o el registro de proponentes cuando se trate de obras civiles grandes o complejas. Para contratos de menor monto, el Organismo Ejecutor y el Banco podrán convenir la exención de este requisito. El Organismo Ejecutor podrá también utilizar precalificación o registro para la adquisición de bienes cuando lo considere procedente.

3.02 Sistema de dos Sobres. Salvo que la legislación local se oponga, el Banco y el Organismo Ejecutor podrán acordar, cuando existan circunstancias que a juicio de las partes lo haga aconsejable, la utilización del procedimiento de dos sobres. Este procedimiento deberá estar claramente establecido en los pliegos de condiciones de la convocatoria. Mediante este procedimiento, todo proponente presentará, en el acto de apertura, dos sobres cerrados, cuyo contenido será el siguiente:

- (a) Sobre No. 1 - informaciones sobre la capacidad financiera, legal y técnica de las firmas, tales como: solvencia financiera para contratar, experiencia general y específica, personal clave y maquinaria disponible para el proyecto, contratos ejecutados, contratos en ejecución y compromisos y litigios existentes.
- (b) Sobre No. 2 - oferta propiamente dicha con la respectiva cotización de precios.
- (c) En el acto de apertura, que tendrá lugar en ceremonia pública en el día y en la hora prevista se abrirán los Sobres No. 1 y se verificará si los proponentes han incluido los documentos requeridos por las bases. De no contener estos sobres la documentación requerida, se dejará constancia de este hecho en el acta de la sesión, así como de la información que falta o se encuentra incompleta, y se devolverán a los licitadores los Sobres No. 2 sin abrir. Completados estos procedimientos, se dará por concluida la primera ceremonia, permaneciendo cerrados los Sobres No. 2 de los oferentes que hubiesen presentado toda la información requerida. En base a esta información se procederá a la precalificación de los oferentes, dentro de los plazos indicados en las bases. Una vez concluida la precalificación y aprobada ésta por el Banco, se llevará a cabo la segunda ceremonia pública, que tendrá lugar en la fecha, hora y lugar que se hubiese indicado en los pliegos. En ella, primero se devolverán, sin abrir, los Sobres No.2 de las empresas que no hubiesen precalificado. Una vez que se hayan retirado los representantes de las empresas no precalificadas, se abrirán los Sobres N° 2 de las empresas precalificadas y se procederá a dar lectura, en voz alta, al precio de cada oferta, dejando constancia en el acta de los precios y detalles más relevantes de las ofertas.
- (d) El análisis final de las propuestas y la adjudicación se llevarán a cabo dentro de los plazos fijados en los pliegos y una vez que el Banco haya dado su conformidad a lo actuado.

2. Registro de Proponentes

3.03 En los procedimientos para efectuar la inscripción en los registros de proponentes o en los de precalificación no se establecerán, como condiciones para registrarse, requisitos que impidan o dificulten la participación de empresas extranjeras o que atenten contra el principio de igualdad de los postulantes. La apertura de los registros, ya sea para actualización de datos de firmas registradas o para la incorporación de

nuevas firmas, deberá llevarse a cabo con frecuencia y en todo caso con motivo de licitaciones que se realicen con recursos de este Proyecto.

3. Plazo para efectuar la precalificación

- 3.04 El Organismo Ejecutor deberá llevar a cabo la precalificación dentro de un plazo que armonice con el calendario de inversiones acordado entre el Organismo Ejecutor y el Banco.

4. Contenido de la convocatoria y su publicidad

a. Aprobación previa del Banco a los documentos de licitación

- 3.05 Los documentos de la licitación, incluyendo los textos del anuncio y de los formularios de precalificación o registro de proponentes, según el caso, serán acordados previamente entre el Organismo Ejecutor y el Banco, antes de la publicación del llamado a inscripción. Los documentos de la licitación deberán cumplir, además, con lo establecido en el párrafo B.3 de este Capítulo.

b. Contenido del anuncio

- 3.06 El anuncio de precalificación o de inscripción en el registro de proponentes, deberá incluir, por lo menos, la siguiente información:
- (a) Descripción general del Proyecto y de la obra objeto de la licitación; su lugar de realización y características principales. En caso de licitación de bienes, su descripción y las características especiales, si las hubiere.
 - (b) El método de precalificación que se proponga utilizar.
 - (c) Fechas aproximadas en que se efectuarán las invitaciones, se abrirán las propuestas para la licitación, se iniciarán las obras objeto de la licitación y se terminará su construcción.
 - (d) El hecho de que el Proyecto es financiado parcialmente por el Banco, y que la adquisición de bienes o la contratación de obras con dicho Financiamiento se sujetará a las disposiciones del contrato de préstamo que se suscriba con el Banco.
 - (e) El lugar, hora y fecha en que las empresas puedan retirar los formularios de precalificación o de registro acordados entre el Organismo Ejecutor y el Banco, así como su costo.
 - (f) Los demás requisitos que deberán llenar los interesados para poder calificar y ser posteriormente invitados, o poder participar en las licitaciones públicas.

c. Publicidad

- (a) Periódicos y Publicaciones Especializadas. El anuncio de la precalificación o registro, y el de la licitación cuando no hubiere invitación restringida a las firmas precalificadas, deberá publicarse en por lo menos uno de los periódicos de mayor circulación del país y por lo menos en tres oportunidades. Entre cada una de las tres publicaciones deberán transcurrir por lo menos tres días calendario. Cuando se lleven a cabo licitaciones para obras, cuyo valor estimado exceda el equivalente de un millón de dólares de los Estados Unidos de América (US\$1.000.000) o para adquisición de bienes, cuyo valor estimado exceda el equivalente de doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$200.000), el anuncio de precalificación o de registro y el de licitación, cuando correspondiera, deberá publicarse en dos de los siguientes medios:

- (i) revista técnica reconocida;
- (ii) periódico de la Naciones Unidas denominado "Development Business";
- (iii) periódico de amplia circulación internacional; o
- (iv) publicación especializada de gran circulación internacional.

- (b) Embajadas. El Organismo Ejecutor entregará copias de los anuncios de precalificación, registro y apertura de licitación, según el caso, a las embajadas o, de no existir éstas, a los consulados de cada uno de los países miembros del Banco, en la misma fecha en que dichos llamados se entreguen a los periódicos para su publicación.

5. Contenido del formulario de precalificación o registro de proponentes

3.07 El formulario de precalificación o registro, según el caso, deberá contener, entre otras, las siguientes informaciones:

- (a) Antecedentes legales acerca de la constitución, naturaleza jurídica y nacionalidad de la empresa proponente. Se anexará copia de los estatutos y documentos constitutivos respectivos. La información relativa a nacionalidad deberá cumplir con lo indicado en el inciso E 2.07 del Capítulo II de este Procedimiento. ^{4/}
- (b) Antecedentes técnicos de la empresa.
- (c) Situación financiera de la empresa.

^{4/} En los casos, poco frecuentes, en que en una licitación para la adquisición de bienes se lleve a cabo precalificación, la información a que se refiere este sub-inciso se referirá además al origen de los bienes, de conformidad con lo establecido en el inciso E 2.08 del Capítulo II.

- (d) Personal y equipo disponible.
- (e) Experiencia en la construcción, fabricación e instalación de bienes u obras similares a los que constituyen el objeto de la licitación.
- (f) Trabajos que esté realizando u obligaciones ya asumidas por la empresa.
- (g) Constancia de que la empresa cuenta con personal y equipo suficiente para llevar a cabo satisfactoriamente las obras contempladas dentro del Proyecto, e indicación del lugar donde se encuentra dicho personal y equipo.
- (h) Descripción en términos amplios de los sistemas que utilizaría la empresa en la ejecución de la obra.

6. Plazo para la entrega de los formularios

- 3.08 Los interesados tendrán un plazo de por lo menos 45 días calendario, contado desde la última publicación del aviso, para presentar el formulario de precalificación o registro. Este plazo podrá reducirse a 30 días cuando la licitación se restrinja al ámbito nacional.

7. Selección de los precalificados

a. Firmas Capacitadas

- 3.09 Solamente podrán ser precalificados o inscritos en el registro de proponentes, las firmas que demuestren capacidad técnica, financiera, legal y administrativa para efectuar las obras, de conformidad con las leyes vigentes en el respectivo país y con las normas que se establecen en este Procedimiento. Los formularios que presenten defectos de forma, omisiones o errores evidentes podrán ser admitidos, siempre que dichos defectos, omisiones o errores no recaigan sobre cuestiones de fondo y que, al permitir su corrección, no se altere el principio de igualdad de los proponentes.

b. Informe Técnico

- 3.10 El Organismo Ejecutor preparará un informe técnico sobre las firmas que se presentaron, indicando cuáles han resultado precalificadas o debidamente calificadas en el registro y cuáles no y dando las razones para ello. El informe será enviado a la brevedad al Banco para que éste exprese su conformidad o reservas al respecto.

c. Notificación de los resultados

- 3.11 Una vez que el Banco apruebe el informe técnico, se notificarán los resultados en forma simultánea a todas las firmas participantes.

d. Descalificaciones posteriores

- 3.12 Cuando una firma haya sido precalificada, no podrá ser descalificada para la licitación correspondiente, salvo que la precalificación o registro se hayan basado en información incorrecta presentada por la firma o que hayan ocurrido circunstancias sobrevinientes a la fecha de precalificación o registro, que justifiquen esa decisión.

e. Vigencia de la calificación

- 3.13 Pasado el plazo de un año de efectuada una precalificación o registro sin que se haya llamado a licitación, el Organismo Ejecutor hará un nuevo llamado a precalificación o registro, para admitir nuevos proponentes y para que las firmas ya precalificadas o registradas actualicen la información original. El nuevo llamado deberá reunir los requisitos establecidos en este Procedimiento.

f. Falta de proponentes

- (a) En caso de que en la primera convocatoria resultaren precalificados o registrados menos de dos proponentes, se efectuará una segunda convocatoria siguiendo el mismo procedimiento que para la primera, salvo autorización del Banco para efectuar una licitación privada en los términos de lo que se dispone en el siguiente literal, o para escoger directamente al contratante.
- (b) Si luego de la segunda convocatoria no resultasen precalificadas dos o más firmas, se podrá declarar desierta la precalificación y con la previa aprobación del Banco, llevar a cabo una licitación privada invitándose a por lo menos tres firmas, incluyendo a la precalificada, si la hubiera.
- 3.14 Precalificación para varias licitaciones.

- (a) El Organismo Ejecutor podrá acordar con el Banco realizar una sola precalificación de contratistas para varias licitaciones, cuando prevea que, en un periodo corto de tiempo, deberá llevar a cabo varias licitaciones para la construcción de un conjunto de obras de la misma naturaleza que, por su ubicación geográfica u otros factores aceptables al Banco, no puedan efectuarse mediante una sola licitación.
- (b) Los contratistas así precalificados podrán participar, si así lo establecieran las bases, en una o más de las licitaciones programadas. El Organismo Ejecutor podrá requerir, en cada llamado a licitación, que los proponentes actualicen antecedentes que pudieran haber variado desde el momento de la precalificación y en especial una demostración de que la capacidad de ejecución de cada contratista continúa siendo la exigida por las bases.

- (c) La validez de las precalificaciones para un conjunto de licitaciones no excederá de un año.

B. Licitación

1. Convocatoria a licitación

a. Cuando se hubiese llevado a cabo precalificación

- 3.15 Si se hubiese llevado a cabo precalificación, el Organismo Ejecutor sólo enviará o entregará invitaciones para presentar ofertas a las firmas que hubiesen resultado precalificadas. Antes de enviar o entregar dichas invitaciones, el Organismo Ejecutor hará llegar al Banco, para su conformidad, el texto de la invitación y si no lo hubiera hecho antes, los documentos de licitación. En esta etapa ya no será necesaria la publicación de avisos ni el trámite ante las embajadas a que se refiere el párrafo A 4(c) de este Capítulo.

b. Cuando no se hubiese llevado a cabo precalificación

- 3.16 Si no se hubiese llevado a cabo precalificación, se seguirá, para la convocatoria a licitación en materia de publicidad, lo establecido en el párrafo A 4(c) de este Capítulo. En cuanto a la capacidad de los proponentes para llevar a cabo la obra o proporcionar los bienes de que se trate, los documentos de licitación deberán indicar con claridad los requisitos mínimos que dichos proponentes deben reunir. Para ello, los documentos incluirán un cuestionario, de contenido similar al formulario indicado en el párrafo 3.07 de este Capítulo, que será completado por los interesados y entregados por éstos junto con sus respectivas ofertas.

2. Avisos de licitación e invitaciones a licitar

- 3.17 Los avisos de convocatoria a licitación que se publiquen en la prensa o las invitaciones a licitar que se entreguen o remitan a las empresas precalificadas, deberán expresar, por lo menos, lo siguiente:
- (a) la descripción del Proyecto y del objeto de la licitación y el origen de los fondos destinados a financiar el costo de las adquisiciones o de las obras;
 - (b) el hecho de que el Proyecto será financiado parcialmente por el Banco, y que la adquisición de bienes o la contratación de obras con dicho Financiamiento, se sujetarán a las disposiciones del contrato de préstamo que se suscriba con el Banco;
 - (c) la descripción general del equipo, maquinaria y materiales requeridos, así como de la obra, con los volúmenes o cantidades de trabajo, de sus partes principales y el plazo para su ejecución;
 - (d) la oficina o el lugar, día y hora en que se podrán retirar los documentos de la licitación incluyendo las bases, los planos y

especificaciones así como el proyecto de contrato que se pretende celebrar;

- (e) la oficina donde deberán entregarse las propuestas y la autoridad que ha de resolver su aprobación y adjudicación; y
- (f) el lugar, día y hora en que se abrirán las propuestas en presencia de los oferentes o de sus representantes.

3. Documentos de licitación

a. Aprobación del Banco

- 3.18 Los documentos de la licitación (bases o pliego de condiciones), incluidos, entre otros, las instrucciones para los proponentes, las bases administrativas, los planos y especificaciones, cuando correspondiera, y el proyecto de contrato, serán aprobados por el Banco antes de ser entregados a los interesados.

b. Claridad de los documentos

- 3.19 Los documentos de licitación que prepare el Organismo Ejecutor deberán ser claros y coherentes. Este tomará especial cuidado en asegurar que los bienes o servicios objeto de la licitación sean descritos con la claridad y el detalle suficiente. El costo de los documentos de licitación deberá ser razonable.

c. Libre acceso al Organismo Ejecutor

- 3.20 El Organismo Ejecutor deberá estar disponible, una vez retirados los documentos de licitación y hasta antes de la apertura, para contestar preguntas o formular aclaraciones a los proponentes sobre los documentos de la licitación. Estas consultas serán contestadas a la brevedad por el Organismo Ejecutor y las respectivas aclaraciones puestas en conocimiento de los demás interesados y del Banco.

d. Normas de calidad

- 3.21 En caso de que las especificaciones de la licitación indiquen normas de calidad para equipos o materiales, se deberá señalar que también serán admitidos bienes que aseguren una calidad igual o superior a la requerida.

e. Especificaciones para equipos: marcas de fábrica

- 3.22 Las descripciones que figuren en las especificaciones deberán evitar toda indicación de marcas de fábrica, números de catálogo o tipos de equipo de un fabricante determinado, a menos que ello sea necesario para garantizar la inclusión de un determinado diseño esencial, o características de funcionamiento, construcción o fabricación. En tal caso, la referencia especial deberá ser seguida por los términos "o equivalente", e indicar el criterio con que se determinará la "equivalencia". Las especificaciones

deberán permitir ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual calidad a los especificados. En casos especiales y con la previa aprobación del Banco, las especificaciones podrán requerir el suministro de un artículo de marca determinada.

f. Moneda utilizada para los pagos

- 3.23 Los documentos de la licitación indicarán la moneda o monedas que se utilizarán en los pagos, de conformidad con las disposiciones de este Contrato. Cuando deban hacerse pagos tanto en moneda nacional como en divisas, los documentos de la licitación deberán requerir que los montos de tales pagos se detallen por separado en la propuesta.

g. Garantía de mantenimiento de la oferta

- 3.24 Las fianzas o garantías de mantenimiento de la oferta no serán por montos tan elevados, ^{2/} ni su vigencia tan prolongada, que desalienten la participación de licitadores responsables.

- (a) Al adjudicatario se le devolverá su garantía cuando esté perfeccionado el contrato y se hubiese aceptado su fianza o garantía de ejecución de obras.
- (b) A quienes quedaron en segundo y tercer lugar se les devolverá dentro de un plazo no mayor de tres meses, contado desde la adjudicación o al perfeccionarse el contrato si ello ocurriere antes de dicho plazo. Sin embargo, si dichos proponentes manifestasen no tener interés, se les devolverá la garantía dentro de los cinco días siguientes a la adjudicación.
- (c) A los demás proponentes, la garantía se les devolverá dentro de los cinco días siguientes a la adjudicación.

h. Fianza o garantía de ejecución

- 3.25 Las especificaciones para obras de construcción deberán requerir fianzas de ejecución u otras garantías que aseguren que los trabajos serán llevados hasta su conclusión. Su monto variará según el tipo y magnitud de los trabajos, pero deberá indicarse en los documentos de licitación y ser suficiente para dar al Organismo Ejecutor adecuada protección. La

^{2/} alguna práctica en materia de licitaciones limita el monto de las garantías de mantenimiento de ofertas ("tender guarantees" o "bid bonds") al 1% del valor del contrato de obra. Otros recomiendan que el Organismo Ejecutor establezca un monto fijo en dinero común a todos los oferentes, en lugar de requerir que el oferente establezca el monto de su garantía como un porcentaje del valor de su oferta. Esto, para evitar que se divulgue con mayor facilidad el precio de cada oferta antes de la apertura, al llegar a conocerse el monto de la garantía.

cuantía de la fianza deberá asegurar que, en caso de incumplimiento por parte del contratista en la ejecución de las obras, éstas serán completadas sin aumentos de costos. La vigencia de la fianza o garantía deberá exceder el plazo del contrato de obra, para cubrir un período de garantía razonable. Si fuere necesario, podrán exigirse fianzas o garantías para contratos de suministro de equipo. Estas garantías podrán consistir en la retención de un porcentaje del pago total durante un período de prueba.

4. Plazos para la presentación de ofertas

a. Plazo normal

- 3.26 Para la presentación de ofertas en licitaciones internacionales deberá establecerse un plazo de por lo menos 45 días calendario, contado desde la fecha de la última publicación del aviso de licitación o de la fecha en que los documentos de la licitación estén a la disposición de los posibles oferentes, la que fuere posterior.

b. Plazo para obras civiles importantes

- 3.27 Cuando se trate de obras civiles importantes, los proponentes deberán contar con un plazo mínimo de 90 días calendario para preparar su oferta.

c. Plazo para licitaciones nacionales

- 3.28 Cuando la licitación se circunscriba al ámbito nacional, el Organismo Ejecutor podrá reducir el plazo para presentar ofertas de hasta 30 días calendario.

5. Reserva de la oferta y de los documentos para la precalificación de proponentes

- 3.29 Los funcionarios encargados de recibir los sobres con el formulario de precalificación o con la oferta, deberán constatar que los mismos estén debidamente cerrados. Estos sobres serán guardados en lugar seguro hasta el día fijado para su apertura. Una vez abiertos, no se sacarán fotocopias de los documentos contenidos en los sobres. Salvo que la ley disponga lo contrario, después de la apertura pública y de la lectura del precio de las ofertas y antes del anuncio de la adjudicación, sólo podrá suministrarse información con respecto al examen, tabulación, aclaración y evaluación de las ofertas o con relación a las recomendaciones relativas a la adjudicación de las mismas, a funcionarios del Organismo Ejecutor que estén oficialmente vinculados con el proceso de licitación de que trate.

6. Modificación o ampliación de los documentos de licitación

- 3.30 Toda modificación o ampliación de las bases y especificaciones de la licitación o de la fecha de presentación de ofertas, deberá contar con la previa conformidad del Banco y ser comunicada a todos los interesados que hayan retirado los documentos de la licitación. En caso de que, a juicio

del Organismo Ejecutor o del Banco, la modificación o ampliación fuese sustancial, deberán mediar por lo menos 30 días calendario entre la comunicación a los interesados y la fecha de apertura de las ofertas.

7. Las consultas no deberán modificar los documentos de la licitación

- 3.31 Las consultas dirigidas al Organismo Ejecutor por parte de los interesados sobre la interpretación de los documentos de la licitación, no podrán ser utilizadas para modificar o ampliar las bases y especificaciones de la licitación. Las consultas y sus respuestas no producirán efecto suspensivo sobre el plazo de presentación de las ofertas.

8. Oferta única

- 3.32 Cuando en una licitación se presentase una sola propuesta, el Organismo Ejecutor no podrá adjudicar el contrato, salvo que el Banco haya dado su previo consentimiento.

9. Apertura de ofertas

- 3.33 Las ofertas deberán presentarse por escrito y en sobres cerrados. Deberán estar firmadas por los representantes legales de los oferentes, y cumplir los requisitos establecidos en los documentos de la licitación. Serán abiertas en público en el día y a la hora prevista; al acto de apertura podrán asistir los representantes de los oferentes y del Banco, quienes podrán mirar las ofertas; las ofertas recibidas con posterioridad a la fecha determinada para su presentación, serán devueltas sin abrir. Se leerán en voz alta el nombre de los oferentes, el precio de cada oferta y el plazo y monto de las garantías, así como cualquier modificación substancial que se hubiere presentado por separado, dentro del plazo, pero con posterioridad a la presentación de la oferta principal. De todo lo actuado se levantará acta, que será suscrita por el representante del Organismo Ejecutor y por los postores presentes que deseen hacerlo.

10. Aclaración de ofertas

- 3.34 El Organismo Ejecutor podrá solicitar a los oferentes aclaraciones con respecto a sus ofertas. Las aclaraciones que se pidan y las que se den no podrán ni alterar la esencia de la oferta o el precio de la misma, ni violar el principio de igualdad entre los oferentes.

11. Análisis y comparación de ofertas

a. Objeto

- 3.35 Al analizar y comparar las propuestas se determinará si las mismas cumplen con los términos y condiciones estipulados en los documentos de la licitación y se fijará el valor de cada propuesta, con el objeto de seleccionar al adjudicatario.

b. Propuesta evaluada como la más baja

3.36 Además del precio indicado en la propuesta, ajustado para corregir errores aritméticos, el Organismo Ejecutor podrá tener en cuenta otros factores pertinentes para determinar la propuesta evaluada como la más baja.

(a) Estos factores deberán, dentro de lo posible, expresarse en dinero o dárseles una ponderación relativa. En todo caso los factores, así como el peso que se da a cada uno de ellos, deberán figurar en los documentos de licitación. En la evaluación de propuestas no se podrán tener en cuenta factores que no hubiesen figurado, junto con el valor que se les asignó, en los documentos de licitación. No deberá tomarse en cuenta el monto, si lo hubiera, del reajuste de precios incluido en las propuestas.

(b) La moneda o monedas en que el Organismo Ejecutor pagaría el precio de la propuesta, si fuera aceptada, deberá valorarse en términos de una sola moneda, seleccionada por éste para la comparación de todas las propuestas y especificada en los documentos de licitación. Los tipos de cambio a utilizarse en dicha evaluación serán los tipos de venta publicados por fuente oficial y aplicables a transacciones semejantes el día en que se abran las propuestas o en fecha posterior (30 o 60 días después de abiertas las propuestas) tal como se estipule en el llamado a licitación.

c. Rechazo de las ofertas

3.37 El Organismo Ejecutor rechazará aquellas ofertas que no cumplan con los documentos de la licitación. Podrá, sin embargo, admitir aquellas que presenten defectos de forma, omisión o errores evidentes, siempre que estos defectos no sean sobre cuestiones de fondo ni su corrección altere el principio de igualdad de los proponentes. El Organismo Ejecutor podrá además, previa consulta con el Banco, rechazar todas las ofertas presentadas cuando ninguna de ellas satisfaga el propósito de la licitación, o cuando sea evidente que no ha existido competencia o ha habido colusión. El Organismo Ejecutor podrá también rechazar todas las ofertas si las de precio más bajo hubieran sido superiores al presupuesto oficial por montos que justifiquen dicha medida. En estos casos, deberá solicitar nuevas propuestas por lo menos a todos los que fueron invitados a presentar ofertas inicialmente, y deberá conceder un plazo suficiente para su presentación. En ausencia de fianza de cumplimiento del 100%, el Organismo Ejecutor podrá también rechazar propuestas individuales cuando sean tan inferiores al presupuesto oficial, que razonablemente pueda anticiparse que el oferente no podrá terminar las obras o proveer los bienes dentro del plazo y condiciones estipulados.

12. Informe de evaluación de la oferta

3.38 El Organismo Ejecutor deberá preparar un informe detallado sobre el análisis y comparación de las propuestas, exponiendo las razones precisas en que se fundamenta la selección de la propuesta evaluada como la más

baja. Dicho informe será sometido a consideración del Banco antes de adjudicarse el contrato. Si el Banco determina que el proyecto de adjudicación no se ajusta a las disposiciones de este Procedimiento, informará inmediatamente al Organismo Ejecutor acerca de su determinación, señalando las razones para ello. Salvo que puedan subsanarse las objeciones presentadas por el Banco, el contrato no será elegible para financiamiento por el Banco. El Banco podrá cancelar el monto del Préstamo que, en su opinión, corresponda a los gastos declarados no elegibles.

13. Adjudicación de la licitación

a. Conformidad del Banco

- 3.39 La licitación se adjudicará al oferente cuya propuesta haya sido evaluada como la más baja y se ajuste a los documentos de la licitación, una vez que el Banco haya aprobado el proyecto de notificación de la adjudicación.

b. Comunicación de la adjudicación y firma del contrato

- 3.40 El Organismo Ejecutor comunicará el acto de adjudicación a todos los proponentes, en el domicilio que hayan señalado, dentro de los tres días hábiles contados desde la adjudicación. Enviará, dentro de un plazo breve, para aprobación del Banco, copia del borrador de contrato que se propone firmar con el adjudicatario. El contrato que se firme no podrá modificar la oferta del adjudicatario ni los términos y condiciones estipulados en los documentos de licitación. Una vez que el Banco apruebe el borrador de contrato, se procederá a su firma y el Organismo Ejecutor enviará a la brevedad al Banco copia del contrato firmado.

14. Modificación de la adjudicación

- 3.41 Si por cualquier circunstancia el adjudicatario no firmase el contrato dentro del plazo fijado para ello, el Organismo Ejecutor podrá, sin llamar a nueva licitación, adjudicarlo a los otros proponentes en el orden en que hubiesen sido evaluados.

15. Licitación desierta

a. Informe para el Banco

- 3.42 En cualquier caso en que, por razones justificadas, el Organismo Ejecutor se proponga declarar desierta la licitación, pedirá el concepto previo favorable del Banco, para lo que le enviará un informe completo que incluya las razones y elementos de juicio que le sirvieron de base para proponer esa medida.

b. Efectos de la declaración

- 3.43 Declarada desierta la licitación, el Organismo Ejecutor deberá convocar a una segunda licitación, siguiendo las mismas disposiciones de este

Procedimiento. Si la segunda licitación fuere declarada desierta, el Organismo Ejecutor y el Banco acordarán el procedimiento que deba seguirse para la compra o contratación de que se trate.

IV. DEBIDO PROCESO

- 4.01 Las regulaciones aplicables a las licitaciones regidas por este Procedimiento, deberán asegurar la protección jurídica de los oferentes, y permitir la interposición de los recursos que sean necesarios para hacer efectiva dicha protección.
- 4.02 El Organismo Ejecutor no podrá imponer condiciones que impidan, dificulten o encarezcan la presentación de protestas por parte de firmas participantes en las licitaciones para adquisición de bienes o ejecución de obras con recursos del Proyecto.
- 4.03 El Organismo Ejecutor se compromete a comunicar al Banco, a la brevedad, cualquier protesta o reclamo que reciba por escrito de las firmas participantes, así como de las respuestas que hubiese dado a dichas protestas o reclamos.

V. INOBSERVANCIA DE ESTE PROCEDIMIENTO

- 5.01 El Banco se reserva el derecho de abstenerse de financiar cualquier adjudicación en la cual, a su juicio, no se haya observado lo dispuesto en el presente Procedimiento.

ANEXO C

**SELECCION Y CONTRATACION DE FIRMAS CONSULTORAS
Y/O EXPERTOS INDIVIDUALES**

En la selección y contratación de firmas consultoras, instituciones especializadas y/o expertos individuales (en adelante denominados indistintamente los "Consultores") necesarios para la ejecución del (Programa) (Proyecto) se estará a lo siguiente:

I. DEFINICIONES

Se establecen las siguientes definiciones:

- 1.01 Firma consultora es toda asociación legalmente constituida, integrada principalmente por personal profesional, para ofrecer servicios de consultoría, asesoría, dictámenes de expertos y servicios profesionales de diversa índole.
- 1.02 Institución especializada es toda organización sin fines de lucro tal como una universidad, fundación, organismo autónomo o semiautónomo u organización internacional que ofrezca servicios de consultoría. Para los propósitos de este Anexo, a las instituciones especializadas se le aplicarán las mismas reglas que a las firmas consultoras.
- 1.03 Experto individual es todo profesional o técnico especializado en alguna ciencia, arte u oficio.
- 1.04 Beneficiario es el que recibe un sub-préstamo o crédito efectuado con los recursos del Programa. 1/
- 1.05 Institución financiera intermediaria (en adelante denominada "IFI") es la institución de crédito que en ciertos préstamos globales del Banco, otorga sub-préstamos con los recursos del Programa. 2/

II. INCOMPATIBILIDADES

- 2.01 No podrán utilizarse recursos del Banco para contratar Consultores del país del Prestatario si éstos: (i) pertenecen al personal permanente o temporal del Estado o a la institución que reciba el Financiamiento 2/ o que sea beneficiaria de los servicios de los expertos; o (ii) han pertenecido a cualquiera de las citadas instituciones dentro de los seis meses previos a una de las siguientes fechas: (a) la de la presentación de la solicitud; o (b) la de la selección del experto individual, a menos que el Banco acuerde reducir ese plazo.

-
- 1/ Esta sección sólo se incluirá cuando se prevé que los consultores serán contratados directamente por el Beneficiario o las IFI.
 - 2/ En los casos de Convenios de Cooperación Técnica se utilizará el término que corresponda (Contribución, Crédito, etc.)

- 2.02 Una firma consultora plenamente calificada que sea filial o subsidiaria de un contratista de construcciones, de un proveedor de equipos o de una "holding company", sólo se considerará aceptable si acuerda por escrito, limitar sus funciones a los servicios de consultoría profesional y acepta, en el contrato que suscriba, que la firma y sus asociados no podrán participar en la construcción del proyecto, en el suministro de materiales y equipos para el mismo o en la realización de actividades de carácter financieras relacionadas con el (Programa) (Proyecto).

III. ELEGIBILIDAD Y REQUISITOS SOBRE NACIONALIDAD

- 3.01 El (Prestatario) 3/ (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario) no podrá introducir en la aplicación de los procedimientos establecidos en este Anexo, disposiciones o condiciones que restrinjan o impidan la participación de Consultores originarios de países miembros del Banco.
- 3.02 Sólo podrán contratarse Consultores que sean nacionales de países miembros del Banco. Para determinar la nacionalidad de una firma consultora se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
- (a) El país en el cual la firma consultora esté debidamente constituida o legalmente organizada.
 - (b) El país en el cual la firma consultora tenga establecido el asiento principal de sus negocios.
 - (c) La nacionalidad de las firmas o la ciudadanía o residencia bona fide de los individuos que tengan en la firma consultora la propiedad, con derecho a participar en las utilidades de dicha firma en exceso del 50%, conforme se establezca mediante certificación extendida por un funcionario de la firma consultora, debidamente autorizado.
 - (d) La existencia de arreglos en virtud de los cuales una parte sustancial de las utilidades o beneficios tangibles de la firma se destina a firmas o personas de una determinada nacionalidad.
 - (e) La determinación por parte del Banco de que la firma consultora constituye una parte integral de la economía de un país, comprobado por la residencia "bona fide" en el país de una parte sustancial del personal ejecutivo, técnico y profesional de la firma, y que la firma consultora cuenta en el país con el equipo operativo u otros elementos necesarios para llevar a cabo los servicios por contratar.
- 3.03 Los requisitos de nacionalidad exigidos por el Banco serán también aplicables a las firmas propuestas para prestar una parte de los servicios requeridos, en virtud de asociación conjunta o de un subcontrato con una firma consultora calificada que satisfaga los requisitos de nacionalidad.
- 3.04 Para establecer la nacionalidad de un experto individual se estará a la que se determine en su pasaporte u otro documento oficial de identidad.

3/ En los casos de Convenios de Cooperación Técnica se utilizará el término que corresponda (Beneficiario, etc.)

El Banco, sin embargo, podrá admitir excepciones a esta regla en aquellos casos en que el experto individual, no siendo elegible por razón de nacionalidad: (i) tenga domicilio establecido en un país elegible; esté en situación legal de poder trabajar en él; (en otra categoría que la de funcionario internacional) y haya declarado que no tiene intenciones de regresar a su país de origen en un futuro inmediato; o bien (ii) haya fijado su domicilio permanente en un país elegible y residido en él por lo menos durante 5 años.

IV. CALIFICACIONES PROFESIONALES

- 4.01 El análisis de las calificaciones profesionales de una firma consultora tendrá en cuenta: (i) la experiencia de la firma y de su personal directivo en la prestación de servicios de consultoría satisfactorios en proyectos o programas de dimensión, complejidad y especialidad técnica comparables a los de los trabajos respectivos; (ii) el número asignado de personal profesionalmente calificado; (iii) su experiencia previa tanto en la región como en otros países; (iv) el conocimiento del idioma; (v) la capacidad financiera; (vi) la carga actual de trabajo; (vii) la capacidad para organizar a un número suficiente de personal para realizar los trabajos dentro del plazo previsto; (viii) la buena reputación ética y profesional; y (ix) la desvinculación absoluta de todo vínculo o relación que pueda dar lugar a un posible conflicto de intereses.

V. PROCEDIMIENTOS DE SELECCION Y CONTRATACION

A. Selección y contratación de firmas consultoras

- 5.01 En la selección y contratación de firmas consultoras:

((a) Antes de seleccionar la firma, el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) presentará a la aprobación del Banco lo siguiente:) 4/

((a) Antes de seleccionar la firma, el (IFI) (Beneficiario) (Organismo Ejecutor) presentará a la aprobación del (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario), y éste a su vez a la del Banco, lo siguiente: 5/

(i) El procedimiento que se utilizará en la selección y contratación de la firma, que incluya:

(A) Las funciones que desempeñará el personal del Organismo Ejecutor o el Comité de Selección designado para:

1. revisar y aprobar documentos;
2. seleccionar una lista corta de firmas;
3. clasificar por orden de mérito a las firmas de la lista corta; y

4/ Se aplicará esta fórmula cuando el Prestatario o el Organismo Ejecutor contrate directamente a la firma consultora.

5/ Se aplicará esta fórmula cuando el organismo intermediario o el Beneficiario contraten directamente la firma consultora.

4. aprobar la firma seleccionada.

El ente que contrate a los Consultores hará saber al Banco los nombres y cargos de las personas que designe para participar en los procesos de precalificación y selección de dichos Consultores.

(B) El sistema de puntaje que vaya a ser utilizado para precalificar a las firmas. Dicho sistema incluirá, por lo menos, los siguientes factores:

1. antecedentes generales de la firma;
2. trabajos similares realizados;
3. experiencia previa en el país donde deben prestarse los servicios, o en países similares;
4. dominio del idioma; y
5. utilización de consultores locales.

(C) El sistema de puntaje que vaya a ser utilizado para la selección de las firmas. Dicho sistema incluirá, por lo menos, los siguientes factores:

1. calificación y experiencia del personal que vaya a ser asignado;
2. metodología para llevar a cabo la evaluación (cuando sea aplicable);
3. plan de ejecución propuesto;
4. calendario de ejecución;
5. dominio del idioma; y
6. sistemas de apoyo gerencial para garantizar el control de calidad durante la ejecución de la consultoría (informes regulares, controles presupuestarios, etc.)

(D) Referencia específica a las leyes locales, requisitos tributarios y procedimientos que puedan ser pertinentes para la selección y contratación de la firma consultora.

(E) Si se estima que el costo de los servicios excederá la suma de doscientos mil dólares de los Estados Unidos (US\$200.000) o su equivalente, calculado de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 3.05(a) de las Normas Generales, 6/ la selección y contratación deberá anunciarse en "Development Business" de las Naciones Unidas y en la prensa nacional. Estos anuncios deberán indicar la intención de contratar servicios profesionales de consultoría y una breve descripción de los servicios requeridos. Deberán a su vez invitar a las firmas y consorcios interesados a presentar información detallada acerca de su capacidad técnica, experiencia previa en

6/ En el caso de convenios de cooperación técnica, deberá citarse la sección pertinente.

trabajos similares, etc., dentro del plazo de 30 días contado a partir de la fecha de la publicación. Los avisos deben además informar a las firmas y consorcios interesados acerca del requisito de mantener en el Banco un formulario de registro DACON actualizado. Las manifestaciones de interés que las firmas presenten al ente encargado de la contratación, deberán incluir copia del citado formulario de registro. Se enviará copia de los avisos a cada embajada de los países miembros del Banco acreditada en el país. Se le remitirán al Banco los recortes respectivos que especifiquen la fecha y el nombre de la publicación en que aparecieron;

- (ii) Los términos de referencia (especificaciones) que describan el trabajo que vaya a ser realizado por la firma y un cálculo de su costo; y
 - (iii) Una lista con no menos de tres, ni más de seis firmas a las que se invitará a presentar propuestas.
- (b) Una vez que el Banco haya aprobado los requisitos anteriores, se invitará a las firmas preseleccionadas a presentar propuestas de conformidad con los procedimientos y términos de referencia aprobados. Se informará a dichas firmas sobre los procedimientos de selección específicos y los criterios de evaluación adoptados, las leyes locales pertinentes, los requisitos impositivos y procedimientos aplicables a la selección de firmas, así como los nombres de las otras empresas invitadas a presentar propuestas.
- (c) En la invitación a presentar propuestas, se utilizará uno de los dos procedimientos siguientes:
- (i) Si se utiliza el primer procedimiento, se empleará un sobre único sellado, que incluirá sólo la propuesta técnica, sin referencia al precio. El (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario) analizará las propuestas recibidas y las clasificará por orden de mérito. Si la complejidad del caso lo requiriese, el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario), podrá utilizar, con la autorización previa del Banco y con cargo a sus propios fondos, servicios de consultoría para revisar las propuestas y calificarlas por orden de mérito.

Una vez establecido el orden de mérito de las firmas, la que figure en primer lugar será invitada a negociar un contrato. Durante las negociaciones deberán revisarse los términos de referencia para asegurar un acuerdo pleno con la empresa; se examinarán asimismo los requisitos contractuales y legales y finalmente se elaborarán los costos detallados. Si no se llegase a un acuerdo sobre los términos del contrato con la firma, se le notificará por escrito que su propuesta ha sido rechazada y se iniciarán negociaciones con la firma que ocupe el segundo lugar y así sucesivamente hasta lograr un acuerdo satisfactorio.

- (ii) Si se utiliza el segundo procedimiento, se emplearán dos sobres sellados para la presentación de propuestas. El primero, incluirá la propuesta técnica sin los costos y el segundo, el costo propuesto de los servicios.

El (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario) analizará la propuesta técnica y establecerá el orden de mérito. Las negociaciones del contrato comenzarán con la firma que haya presentado la mejor propuesta técnica. El segundo sobre presentado por dicha firma será abierto en presencia de uno o más de sus representantes y se utilizará en las negociaciones del contrato. Todos los segundos sobres presentados por las otras empresas permanecerán sellados y en caso de lograrse un acuerdo con la primera firma, les serán devueltos, sin abrir. Si no se logra un acuerdo sobre los términos del contrato con la primera firma, se le notificará su rechazo por escrito y se iniciarán negociaciones con la segunda firma y así sucesivamente hasta lograr un acuerdo.

- (iii) Si no se llegase a un acuerdo sobre costos detallados u honorarios, o si a juicio del (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario) tales costos u honorarios resultasen inadecuados o excesivos, ello será causal suficiente para rechazar la propuesta e iniciar negociaciones con la firma que le siga en orden de mérito. Si una firma fuese rechazada, no se la volverá a llamar para nuevas negociaciones del mismo contrato.
- (d) Antes de iniciar las negociaciones, el (Beneficiario) (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) proporcionará al Banco una copia del informe que sintetice la evaluación de las propuestas técnicas presentadas por las firmas de la lista corta a que se refiere la Sección 5.01(a)(iii) de este Anexo.
- ((e) El (Prestatario) (Organismo Ejecutor) deberá presentar para la aprobación del Banco, el proyecto final del contrato negociado con la empresa consultora antes de su firma. Con posterioridad a la firma, se enviará al Banco, a la mayor brevedad posible, copia fiel del texto firmado.) 7/
- ((e) El (Beneficiario) (IFI) (Organismo Ejecutor) deberá presentar para la aprobación del (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario) el proyecto final del contrato negociado con la empresa consultora. Este a su vez lo presentará a la aprobación del Banco antes de su firma. Con posterioridad a la suscripción se enviará al Banco, a la mayor brevedad posible, copia fiel del texto firmado.) 8/

7/ Esta fórmula se empleará cuando el Prestatario o el Organismo Ejecutor contrate directamente a la empresa.

8/ Esta fórmula se usará cuando la IFI o el Beneficiario contrata la firma.

B. Selección y contratación de expertos individuales

5.02 En el caso de selección y contratación de expertos individuales:

((a) Antes de efectuarse la selección de los expertos, el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) deberá someter a la aprobación del Banco lo siguiente: 9/

((a) Antes de efectuarse la selección de los expertos, el (IFI) (Beneficiario) (Organismo Ejecutor) deberá someter a la aprobación del (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario) que a su vez requerirá la aprobación del Banco, lo siguiente:) 10/

(i) El procedimiento de selección;

(ii) los términos de referencia (especificaciones) y el calendario referentes a los servicios que deban ser proporcionados;

(iii) los nombres de los expertos tentativamente seleccionados, señalando detalladamente su nacionalidad y domicilio, antecedentes, experiencia profesional y conocimiento de idiomas; y

(iv) el formulario del contrato que se utilizará para contratar a los expertos.

(b) Una vez que el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario) y el Banco hayan aprobado los requisitos anteriores, el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario) procederá a contratar los expertos. El contrato que haya de suscribirse con cada uno de ellos deberá ajustarse al modelo de contrato que el Banco y el (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario) hayan acordado. Una vez firmado el contrato, se enviará al Banco a la mayor brevedad posible, una copia fiel del mismo.

5.03 No obstante lo establecido en los párrafos 5.01 y 5.02 anteriores, y a solicitud del (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario), el Banco podrá colaborar en la selección de los Consultores, lo mismo que en la elaboración de los contratos respectivos. Es entendido, sin embargo, que la negociación final de los contratos y su suscripción, en términos y condiciones aceptables al Banco, corresponderán exclusivamente al (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (IFI) (Beneficiario), sin que el Banco asuma responsabilidad alguna al respecto.

9/ Esta alternativa será utilizada cuando los Consultores sean contratados directamente por el Prestatario o por el Organismo Ejecutor.

10/ Esta alternativa será utilizada cuando los Consultores sean contratados directamente por la IFI o el Beneficiario.

VI. MONEDAS DE PAGO A LOS CONSULTORES

6.01 Se establecen las siguientes modalidades en cuanto a las monedas con que se pagará a los Consultores: 11/

(a) Pagos a firmas consultoras: Los contratos que se suscriban con las firmas consultoras deberán reflejar una de las siguientes modalidades, según sea el caso:

- (i) Si la firma consultora estuviese domiciliada en el país donde debe prestar los servicios, su remuneración se pagará exclusivamente en la moneda de ese país, con excepción de gastos incurridos en divisas para pago de pasajes externos o viáticos en el exterior, los que se reembolsarán en dólares o su equivalente en otras monedas que formen parte del Financiamiento, 12/ excepto la del país del estudio;
- (ii) si la firma consultora no estuviese domiciliada en el país donde deba prestar los servicios, el máximo porcentaje posible de su remuneración se pagará en la moneda de ese país, y el resto en dólares, o su equivalente en otras monedas que formen parte del Financiamiento, excepto la de ese país, en el entendido de que la partida correspondiente a viáticos deberá pagarse en la moneda del país o países en los cuales los respectivos servicios han de ser prestados. En caso de que el porcentaje que vaya a pagarse en la moneda del país en que se va a prestar el servicio, sea inferior al 30% del total de la remuneración de la firma consultora, una justificación completa y detallada se someterá (al Banco para su examen y comentarios) 13/ (al (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario), que a su vez la someterá al Banco para su examen y comentarios); 14/
- (iii) si se tratase de un consorcio integrado por firmas domiciliadas en el país donde deba prestar los servicios y firmas no domiciliadas en el mismo, la parte de la remuneración que corresponda a cada uno de los integrantes del consorcio se pagará de acuerdo con las reglas señaladas en los párrafos (i) y (ii) anteriores; y

11/ Pueden darse casos de Cooperaciones Técnicas que, por ser financiadas con ciertos fondos, establezcan modalidades de pago a los Consultores distintas a las aquí previstas, como por ejemplo, pago sólo en Yen. En estos casos, el Párrafo VI deberá ser modificado para reflejar la modalidad de pago de que se trate.

12/ Para los Convenios de Cooperación Técnica se utilizará el término que corresponda (Contribución, Crédito, etc.)

13/ Esta alternativa será utilizada cuando los Consultores sean contratados directamente por el Prestatario u Organismo Ejecutor.

14/ Esta alternativa será utilizada cuando los Consultores sean contratados por la IFI o el Beneficiario.

- (iv) se aplicará lo dispuesto en el Artículo 3.05(a) de las Normas Generales respecto al tipo de cambio. 15/

(b) Pagos a expertos individuales:

- (i) Si el experto estuviese domiciliado en el país donde prestará sus servicios, su remuneración será pagada exclusivamente en la moneda de dicho país;
- (ii) si el experto no estuviese domiciliado en el país donde prestará sus servicios y el plazo de su contrato fuese menor de seis meses, su remuneración y viáticos serán pagados en dólares de los Estados Unidos de América;
- (iii) si el experto no estuviese domiciliado en el país donde prestará sus servicios y el plazo de su contrato fuese de seis meses, o mayor, su remuneración y ajustes por lugar de trabajo serán pagados de la siguiente manera: (1) 40% en la moneda de dicho país; y (2) 60% en dólares de los Estados Unidos de América. Los viáticos, subsidio de instalación, subsidio por cambio de residencia y retenciones de honorarios, cuando correspondan, también serán pagados en dólares de los Estados Unidos de América;
- (iv) el pago de servicios por suma alzada ("lump sum"), incluyendo honorarios, pasajes y viáticos, podrá efectuarse en dólares de los Estados Unidos de América; y
- (v) se aplicará lo dispuesto en el Artículo 3.05(a) de las Normas Generales respecto al tipo de cambio. 16/

VII. RECOMENDACIONES DE LOS CONSULTORES

- 7.01 Queda establecido que las opiniones y recomendaciones de los Consultores no comprometen ni al (Prestatario) (Organismo Ejecutor) (Beneficiario) (IFI), ni al Banco, los que se reservan el derecho de formular al respecto las observaciones o salvedades que consideren apropiadas.

VIII. ALCANCE DEL COMPROMISO DEL BANCO

- 8.01 Queda establecido que el Banco no asume compromiso alguno de financiar total o parcialmente ningún programa o proyecto que, directa o indirectamente, pudiera resultar de los servicios prestados por los Consultores.

15/ Si se trata de un Convenio de Cooperación Técnica, la referencia deberá ser hecha a la Sección correspondiente de dicho Convenio.

16/ Si se trata de un Convenio de Cooperación Técnica, la referencia deberá ser hecha a la Sección correspondiente de dicho Convenio.

IX. CONDICIONES ESPECIALES

- 9.01 El último pago acordado en el contrato estará sujeto a la aceptación del informe final de los Consultores por el (Prestatario) (Beneficiario) (Organismo Ejecutor) y el Banco. Dicho pago final constituirá por lo menos un 10% del monto total de la suma que por concepto de honorarios se convenga en el contrato.