

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR EL POTENCIAL DE MITIGACIÓN DE PANAMÁ

La metodología desarrollada en el presente estudio fue definida luego de una reunión celebrada en San José, Costa Rica, con la participación de todos los consultores nacionales de Centroamérica involucrados en el Proyecto Centroamericano de Bosques y Cambio Climático. La reunión fue dirigida por un consultor de EcoSecurities, compañía que propuso una metodología (EcoSecurities, 2002) que fue adoptada por los consultores. A mitad de la consultoría se realizó una segunda reunión de seguimiento, celebrada en Tegucigalpa, Honduras, en donde se hicieron algunos ajustes.

Durante el desarrollo del presente estudio, la metodología propuesta por EcoSecurities fue adaptada a las necesidades del país. A continuación se describe el proceso, paso a paso.

Paso 1: Identificación de las Tierras Kyoto

Para la identificación de las Tierras Kyoto (tierras sin bosque antes del 31 de diciembre de 1989), fue necesario determinar si existían mapas de uso de la tierra o cobertura forestal del país, para esa fecha o de un período cercano. Se seleccionó el más apropiado y se procedió a reclasificarlo, con el fin de hacerlo comparable con los Mapas de Uso de los demás países Centroamericanos.

Paso 2: Identificación de las tierras con potencial biofísico para proyectos MDL

Con el fin de ajustar las tierras Kyoto a las condiciones biofísicas reales del país, se cruzó este mapa con el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra (en Panamá existe el Mapa Agrológico del MIDA, 1987). De este modo se obtuvo una matriz que muestra las tierras Kyoto con potencial biofísico para la reforestación en Panamá.

Paso 3: Ajuste socioeconómico al potencial de reforestación

Una vez que se identificaron las tierras con potencial biofísico de reforestación, fue necesario ajustarlas a

las condiciones socioeconómicas del país, de modo que se pudieran identificar, priorizar o asignar las posibilidades de desarrollar proyectos MDL en las áreas de potencial biofísico.

Para ello se utilizaron los datos del Censo Agropecuario del año 2000 (MIDA, 2000); y se seleccionaron cuatro variables consideradas como determinantes o que inciden en las posibilidades de reforestación con proyectos MDL. Estas variables son:

1. La densidad poblacional.
2. La tenencia de la tierra de las explotaciones agropecuarias.
3. El tamaño de las explotaciones agropecuarias mayores a una hectárea.
4. La cantidad de explotaciones mayores a una hectárea

A cada variable se le asignó igual importancia con un índice máximo de 3 puntos, para un total de 12 puntos.

Densidad poblacional (DP)

La información tomada del Censo Agropecuario fue procesada por distrito y se definieron cinco rangos:

- a- Menos de 20 habitantes por km²
- b- De 20 a 99 habitantes por km²
- c- De 100 a 499 habitantes por km²
- d- De 500 a 999 habitantes por km²
- e- Más de 1000 habitantes por km²

El criterio para asignar los valores fue la disponibilidad de mano de obra y la presión por la tierra. Es así como los distritos altamente densos (d y e), aunque pueden disponer de suficiente mano de obra, cuentan con mayor presión por el uso de la tierra para otros con fines no forestales. Por el contrario, áreas poco pobladas (a y b) presentan dificultades para disponer de mano de obra para el desarrollo de los proyectos. De tal forma, se consideró que el rango "c" era el más apropiado

para el desarrollo de proyectos MDL y se le asignó el valor de 3 puntos. A los rangos b y d se les asignó 2 puntos y a los rangos a y e se les asignó 1 punto.

Tenencia de la tierra (TE)

Las explotaciones agropecuarias, según el Censo Agropecuario, fueron clasificadas en las siguientes situaciones de tenencia:

- a- Ocupadas con título de propiedad.
- b- Ocupadas sin título de propiedad.
- c- Tomadas en arrendamiento.
- d- Bajo régimen mixto.

Se consideró que la mejor opción para proyectos MDL son las tierras con título de propiedad. En segundo nivel se ubicaron las tomadas en arrendamiento, porque existe un compromiso legal; y en tercer nivel las ocupadas sin título, entendidas como las que no tienen derechos de posesión. Las tierras bajo régimen mixto no fueron consideradas, dado que no se determinó su significado y representaban apenas el 6% de las explotaciones agropecuarias.

El valor se obtuvo multiplicando la proporción de situaciones de tenencia con respecto al total de explotaciones por el valor asignado a cada tipo de régimen de tenencia. Cada valor fue analizado por distrito.

Tamaño de la explotaciones agropecuarias (TA)

Como el Censo Agropecuario reportó la cantidad total por explotaciones agropecuarias, distribuida por tamaños de menos de una hectárea y de una o más hectáreas, y además se determinó la superficie acumulada en cada uno de esos rangos, todo por distrito, entonces se dividió la superficie por distrito entre el número de explotaciones, para obtener un tamaño promedio de explotación por distrito. Cuanto mayor es la explotación, se consideró que había mayor opción para un proyecto MDL.

Para este análisis sólo se consideraron las explotaciones mayores de una hectárea, lo que representaba el 99% del área total de explotaciones censadas. Para uniformizar el índice a valor de 3 puntos se tomó de referencia el valor promedio de mayor tamaño. Por razones de atipicidad, el dato correspondiente al distrito de San Miguelito no fue considerado como el mayor; sin embargo, se equiparó al valor de 3 puntos.

Cantidad de explotaciones (CE)

Se consideró importante tomar en cuenta la proporción de propiedades mayores a una hectárea, dado que en algunos distritos un alto porcentaje representaban explotaciones menores a una hectárea, lo cual disminuye la posibilidad de proyectos MDL. La proporción de explotaciones fue multiplicada por 3 para obtener el índice.

Luego de definidos los valores de las cuatro variables, se aplicó la fórmula que determina el factor de ajuste socioeconómico a los proyectos MDL:

$$\text{FASE: } (DP + TE + TA + CE)/12$$

Donde:

FASE= es el factor de ajuste socioeconómico a los proyectos MDL.

DP= es el índice de la densidad poblacional, por distrito.

TE= es el índice de la situación porcentual de la tenencia de la tierra.

TA= es el índice del tamaño promedio de las explotaciones, por distrito.

CE= es el índice del número de explotaciones mayores a una hectárea, por distrito.

Necesidad alimentaria (NA)

Una variable adicional, además de las cuatro anteriores, es el área que debe ser destinada a suplir la necesidad alimentaria. El Censo Agropecuario determinó el área que está destinada a la producción de cultivos temporales o de subsistencia. Estas tierras deben ser descontadas del área potencial de reforestación con proyectos MDL, antes de aplicar el factor de ajuste.

Paso 4: Determinación del potencial real de reforestación

Finalmente, al área del potencial de reforestación se le restó el área de necesidad alimentaria y el producto se multiplicó por el FASE, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{PRR} = (\text{PBR} - \text{NA}) * \text{FASE}$$

Donde:

PRR= es el potencial real de reforestación en Panamá

PBR= es el potencial biofísico de reforestación, en hectáreas por distrito

NA= es el área destinada a suplir la necesidad alimentaria, por distrito

FASE= es el factor de ajuste socioeconómico

Paso 5: Definición de la línea base

La línea base se refiere a las condiciones futuras esperadas de cambio de uso de la tierra y de carbono almacenado, sin que se desarrollen proyectos bajo el MDL. Considera los antecedentes de deforestación y reforestación en los últimos años y las tendencias futuras para los siguientes 10 años; es decir, hasta el 2012.

Se recopiló información sobre estudios y estadísticas de reforestación y con ello se determinaron las tendencias. En el caso de la deforestación, se determinó una tasa porcentual definida como un interés compuesto; es decir, se deforesta un porcentaje sobre el saldo que queda cada año.

Para estimar la tasa de deforestación ocurrida en Panamá, se tomó como base el estudio realizado por la Dirección Nacional de Cuencas Hidrográficas (INRENARE, 1995) sobre una comparación de la cobertura forestal en el periodo 1986 y 1992. Igualmente, se hizo una comparación con la cobertura forestal obtenida en el Mapa de Uso 2000, reclasificado del Mapa de Vegetación. La tasa de deforestación se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{TD} = (1 - (\text{bf}/\text{ba})^{1/n}) * 100$$

Donde:

TD= es la tasa de deforestación porcentual.

Bf= es el área de bosque en el futuro, en km²

Ba= es el área de bosque anterior, en km²

n= es la diferencia de años entre el bosque anterior y el bosque futuro

Paso 6: Identificación de las actividades del proyecto

Las actividades del proyecto ya están definidas por los conceptos de reforestación: básicamente son las plantaciones forestales y la reforestación asistida (siembra y fomento antropogénico de semilleros). Dentro del contexto de las plantaciones entran los Sistemas Agroforestales (SAF); sin embargo, no se diferencian y su análisis se limita a la cuantificación de carbono del componente arbóreo. Las actividades definidas se desarrollarán considerando la capacidad productiva de las tierras; en este caso las plantaciones y los SAF se establecerán en tierras clasificadas de I a IV y la reforestación asistida en tierras de V a VIII.

Paso 7: Distribución natural de las especies forestales promisorias

Dentro de la identificación de las actividades del proyecto (paso 6), se decidió, como paso adicional al estudio de potencial de reforestación, identificar cuales especies forestales serían las apropiadas para los proyectos MDL con plantaciones en Panamá. Mediante una consulta a expertos del país y revisando la literatura, se seleccionaron 12 especies forestales, consideradas promisorias para la reforestación con plantaciones durante los próximos 10 años.

A cada especie se le determinó el potencial de desarrollo en las Tierras Kyoto, definiendo primero la distribución natural de una, para lo cual se utilizó el Sistema de Zonas de Vida. El Cuadro 1 muestra las zonas de vida de Panamá, basado en los rangos de precipitación, temperatura y altitud de cada especie promisorias. Se determinaron las zonas de vida y transiciones en donde crecen naturalmente o pueden desarrollarse (en el caso de las exóticas).

Cuadro 1
Zonas de vida de Panamá
(Según el Mapa Ecológico de Panamá, 1970)

Código en mapa	Zona de Vida	Simbología	Extensión (hectáreas)
1	Bosque Seco Tropical	bs-T	180.739
2	Bosque Seco Tropical, transición a Húmedo	bs-T/h	1.04.035
3	Bosque Húmedo Tropical	bh-T	1,673.536
4	Bosque Húmedo Tropical, transición a Premontano	bh-T/P	125.405
5	Bosque Húmedo Tropical, transición a Seco	bh-T/s	345.920
6	Bosque Húmedo Tropical, transición a Muy Húmedo	bh-T/mh	845.130
7	Bosque Muy Húmedo Tropical	bmh-T	993.003
8	Bosque Muy Húmedo Tropical, transición a Premontano	bmh-T/P	613.456
9	Bosque Muy Húmedo Tropical, transición a Húmedo	bmh-T/h	54.495
10	Bosque Seco Premontano, transición a Húmedo	Bs-P/h	61.251
11	Bosque Húmedo Premontano	Bh-P	7.744
12	Bosque Húmedo Premontano, transición Tropical	bh-P/T	222.216
13	Bosque Muy Húmedo Premontano	bmh-P	400.483
14	Bosque Muy húmedo Premontano, transición a Tropical	bmh-P/T	898.894
15	Bosque Muy Húmedo Premontano, transición a Pluvial	bmh-P/p	15.968
16	Bosque Pluvial Premontano	bp-P	717.915
17	Bosque Pluvial Premontano, transición a Tropical	bp-P/T	26.283
18	Bosque Húmedo Montano Bajo	bmh-MB	3.071
19	Bosque Muy Húmedo Montano Bajo	bmh-MB	18.371
20	Bosque Pluvial Montano Bajo	bp-MB	161.954
21	Bosque Muy Húmedo Montano	bmh-M	562
22	Bosque Pluvial Montano	bp-M	21.112
	TOTAL		7,491.541

Paso 8: Área potencial por especie forestal promisoría

Con la distribución natural por especie, de determinó el área potencial de reforestación para cada especie forestal promisoría en Panamá. Para ello se cruzó el mapa de distribución natural de cada especie con el mapa de potencial biofísico de reforestación.

Paso 9: Cuantificación del carbono de la línea base y el escenario con proyecto

Se cuantificó el carbono almacenado para cada actividad de la línea base y del escenario con proyecto. Para ello se utilizan valores ya determinados,

aportados por EcoSecurities (2002) y Alpizar y otros (1999), dado que para el país no había datos disponibles. Los valores utilizados son por hectárea, de modo que multiplicándolos por el área estimada para cada actividad, se obtuvo el carbono total de la actividad, y sumando los valores de cada actividad, determinamos el total de carbono almacenado en la línea base y en el escenario con proyecto.

Paso 10: Estimación de la adicionalidad

La adicionalidad del proyecto está dada por la comparación del contenido de carbono de la línea base con el contenido en el escenario con proyecto. Consistió, básicamente, en restarle el carbono de la línea base al carbono del proyecto.

Paso 11: Carbono contable por re-emisión

Este paso es simple. Consistió en determinar, según el marco conceptual de la metodología, el 50% del carbono almacenado en plantaciones forestales y el 100% en las prácticas de reforestación asistida. La razón de ello, ya explicada, es que las plantaciones tienen fines productivos de madera, por lo que deberán ser cosechadas, significando emisiones de carbono que luego son compensadas por un nuevo establecimiento. Entonces se considera que el 50% del carbono es el promedio, porque con el proyecto habrá plantaciones jóvenes, avanzadas y adultas prontas a cosechar. Con los bosques establecidos

mediante reforestación asistida, supone que la cobertura forestal se mantendrá y por ello se cuantificará el 100% del carbono.

Paso 12: Corrección por riesgos del almacenamiento neto con proyectos MDL

Al potencial de almacenamiento de carbono estimado se le aplicará un castigo porcentual por efecto de riesgo debido a las mismas prácticas forestales, tales como incidencia de fuegos, plagas y enfermedades, entre otros, así como factores socioeconómicos.

LAS BASES PARA CALCULAR EL POTENCIAL DE MITIGACIÓN DE PANAMÁ

Las Tierras Kyoto de Panamá

En Panamá existen tres mapas de fecha más reciente. En 1986 se elaboró un Mapa de Uso y Cobertura Boscosa, en el que se definieron siete clases de uso de la tierra (una de ellas sin información). Este mapa diferencia las tierras con bosque y sin bosque. El segundo mapa es el denominado como Cobertura Boscosa 1992, el cual es más simple y muestra tres clases: bosque, bosque fuertemente intervenido y área sin bosque.

El tercer y más reciente mapa es el de Vegetación de la República de Panamá, del año 2000, y presenta mejor aplicación tecnológica en su elaboración (ANAM, 2000). Este último mapa se utilizó de base para el presente estudio. Para ello fue reclasificado en 11 clases, con el fin de facilitar su análisis y a la vez uniformizarlo con los demás Mapas de Uso de la Tierra de los países Centroamericanos, elaborados con el mismo fin dentro de este estudio. Para cada clase de uso de la tierra se presentan dos valores de áreas: el primero es la reportado por el informe del

Mapa de Vegetación y el segundo es el obtenido del análisis SIG. Esto se debe a que a la hora de cruzar los mapas de diferentes fuentes y escalas hay diferencias; en este caso, dichas diferencias representan solamente el 0,59%.

Las áreas de bosque y pastos fueron ajustadas según la tasa de deforestación, con el fin de estimar el área potencial de reforestación al año 1990.

Para efectos prácticos, se consideraron como Tierras Kyoto solamente las que se encuentran en pastos y cultivos de subsistencia y en páramo, dado que otros usos, como los cultivos permanentes y agrícolas tecnificados, si bien podrían calificar, es poco probable que lleguen a ser proyectos MDL por su alta demanda de uso y la baja adicionalidad del carbono almacenado. El Cuadro 2 muestra la extensión estimada por el Sistema de Información Geográfica (SIG) para las Tierras Kyoto, proyectada al año 1990 aplicando la tasa de deforestación. En total, se estima que las Tierras Kyoto en Panamá ascienden a 1,585.802 hectáreas.

Cuadro 2
Las Tierras Kyoto de Panamá
(Al año 2000 y ajustado por tasa de deforestación al año 1990)

Categoría	Extensión al año 2000 (hectáreas)	Extensión ajustada al año 1990 (hectáreas)
Tierras Sin potencial	5,742.421	5,905.739
Tierras Kyoto	1,749.120	1,585.802
Total	74.915,41	74.915,41

Considerando tierras en pastos y cultivos de subsistencia y páramo.

Identificación de las tierras con potencial biofísico para proyectos MDL

Se estima que en Panamá hay 1,777.750 hectáreas con potencial biofísico para la reforestación, distribuidas en 363.355 hectáreas destinadas a la reforestación con plantaciones y 1,414.395 hectáreas para la reforestación asistida (como puede observarse en el Cuadro 3). La mayoría de las tierras con potencial biofísico para proyectos MDL son las dedicadas a los pastos y cultivos de subsistencia, puesto que las tierras en páramo no son viables para las prácticas de reforestación. Hay 5.897 hectáreas que son áreas sin información, producto del cruce del SIG, por lo que no fueron consideradas.

El potencial biofísico para desarrollar proyectos MDL en Panamá se obtuvo del cruce entre el Mapa de

Tierras Kyoto y el Mapa de Uso Agrológico o Capacidad de Uso. El Cuadro 3 muestra las extensiones de tierra producto de dicho cruce. La extensiones marcadas con color verde oscuro son las tierras con potencial para la reforestación con plantaciones forestales, y corresponden a las tierras en pastos y cultivos de subsistencia bajo clases I a IV. Algunas especies pueden desarrollarse en tierras clase VI, como el caso del pino caribea; sin embargo, aquí no se indica para mantener la generalidad, de modo que el área total sea conservadora.

Las extensiones indicadas con verde claro son las tierras con potencial para la reforestación asistida, y son terrenos en pastoreo bajo clases V a VIII. El resto de las extensiones de tierras en los demás usos fueron clasificadas como sin potencial para la reforestación.

Cuadro 3
Tierras con potencial biofísico para reforestación en Panamá
(En hectáreas)

Uso de la tierra	Agua	Sin información	Clase I a IV	Clase V	Clase VI	Clase VII	Clase VIII	Total
Bosque	0	8.433	539.039	202	372.647	1,741.505	381.941	3,043.769
Vegetación abierta	0	35.762	280.911	0	2.08160	624.875	109.004	1,258.712
Plantación forestal	0	0	1.354	0	0	1.115	2.739	5.208
Manglar	0	9.613	100.477	415	35.378	37.725	3.247	186.855
Cultivos permanentes y agrícolas tecnificados	0	396	639.805	25.417	171.653	270.587	22.440	1,130.298
Pastos y cultivos de subsistencia	0	5.897	363.355	15.651	256.518	937.577	204.649	1,783.647
Páramo	0	0	0	0	0	2.354	36	2.389
Otros humedales	0	0	18.075	0	7.785	1.697	554	28.111
Cuerpos de agua (lagos, ríos, represas) Se incluyen las islas menores	18.420	868	5.758	0	44	69	4	25.162
Urbano e infraestructura	0	0	15.023	1	3.237	2.412	729	21.403
Terreno descubiertos	0	0	1.075	0	2.078	1.575	1.260	5.988
Total	18.420	60.969	1,964.871	41.687	1,057.500	3,621.492	726.602	7,491.541

Identificación de las tierras con potencial real para proyectos MDL

El área potencial real disponible para la reforestación con proyectos MDL en Panamá es de 826,061 hectáreas, distribuidas en 141,748 hectáreas para reforestación con plantaciones y 684,313 hectáreas para reforestación asistida (véase el Cuadro 4). Con la información del Censo

Agropecuario 2000, se determinó el factor de ajuste socioeconómico (FASE). Este factor, obtenido por distrito, fue multiplicado por el área de potencial biofísico de reforestación (descontando el área destinada como necesidad alimentaria). Así fue posible conocer la cantidad de tierras disponibles con potencial real para proyectos MDL en Panamá.

Cuadro 4
Potencial real de reforestación en Panamá
(Con plantaciones forestales y reforestación asistida, por provincia)

Provincia	Potencial biofísico de reforestación (hectáreas)		Potencial real de reforestación (hectáreas)	
	Plantaciones	Asistida	Plantaciones	Asistida
Bocas del Toro	14.564	1.536	6.460	152
Chiriquí	95.787	400.508	40.958	192.539
Coclé	36.687	123.450	8.380	55.742
Colón	15.603	42.823	6.329	19.879
Comarca Emberá	2.591	102	1.336	49
Comarca Kuna Yala	0	0	0	0
Comarca Ngöbe Bugle	0	0	0	0
Darién	79.688	46.336	37.726	20.307
Herrera	8.667	88.246	2.227	39.726
Los Santos	10.071	149.434	2.934	72.677
Panamá	29.503	91.014	9.960	41.450
Veraguas	70.193	470.945	25.439	241.791
Total	363.355	1.414.395	141.748	684.313

En algunos distritos y provincias, el valor del potencial de reforestación obtenido es cero. Esto se debe a una inconsistencia entre los datos del Censo Agropecuario y el área estimada de pastos según el Mapa de Vegetación. Es probable que parte de la necesidad alimentaria se encuentre en tierras clasificadas como cultivos permanentes y agrícolas tecnificados, pero esto no es posible determinarlo. Por ello, el valor resultante en estos casos fue negativo; sin embargo, para no crear un sesgo en la contabilidad de carbono se tomó como valor cero.

Definición de la línea base

La línea base es el escenario sin proyecto; es decir, una proyección al año 2012 de lo que el país va a reforestar aún sin proyectos MDL. Se construye tomando en cuenta los antecedentes de cambio de uso de la tierra y los conocimientos y políticas actuales que puedan influir en el cambio del uso futuro de la tierra. Dos criterios a considerar son las tasas de deforestación y reforestación.

Tasa de deforestación y tendencia

Según el estudio de la Dirección de Cuencas Hidrográficas (INRENARE, 1995), la cobertura forestal en Panamá para el año 1986 era de 3,661.262 hectáreas y para 1992 se redujo a 3,357.014 hectáreas. Esto representó una tasa de deforestación porcentual

(TD) del 1,44% anual, como se observa en el Cuadro 5. Comparando la cobertura forestal de 1992 con la cobertura reportada al año 2000, se nota que la TD se reduce a 1,22%. Manteniendo la misma tendencia de disminución, es posible proyectar que al año 2012 la tasa de deforestación será del 1,02% anual.

Cuadro 5
Comportamiento de la tasa de deforestación porcentual en Panamá
(Usando como referencia tres puntos en el tiempo, según mapas de cobertura forestal)

Años de mapas	Diferencia de años	Bosque primario año inicial (hectáreas)	Bosque primario año final (hectáreas)	TD%
1986-1992	6	3,661.262	3,357.014	1,44
1992-2000	8	3,357.014	3,043.769	1,22
2000-2012	12	3,043.769	2,691.089	1,02

Tasa de reforestación y tendencia

Según el Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal (ANAM, 2002), hasta diciembre del 2001, la superficie total reforestada con plantaciones forestales en tierras privadas y estatales alcanzó las 45,984 hectáreas. En los últimos años se han reforestado aproximadamente 3,500 hectáreas por año; en parte debido a la promulgación de la Ley N0 24 del 23 de noviembre de 1992 (sobre Incentivos a la Reforestación). Según el informe del Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal, se reforestaron 1,800 hectáreas por año a partir de entonces, las cuales fueron beneficiadas con el incentivo.

Sin embargo, recientemente Panamá promulgó la Ley 62 (26 de diciembre de 2002), "Por la cual se dictan medidas de reordenamiento y simplificación del sistema tributario". Esta ley establece que a partir de su entrada en vigencia, y para los efectos de la determinación del impuesto sobre la renta relacionado con la Ley N0 24, las personas que reforesten a partir de abril del 2003, solamente podrán deducir de la renta gravable hasta un máximo de 5 años, con una disminución escalonada del incentivo de 80% para el primer año, 60% para

el segundo año, 40% para el tercer año, 20% para el cuarto año y a partir del quinto año dejan de recibir este beneficio. Esto podría bajar la superficie a reforestar por año a unas 1,000 a 1,500 hectáreas anuales⁷.

Tomando como referencia esta situación, es de esperar que la tasa de reforestación va a bajar considerablemente, por lo que se supone que será de unas 1,350 hectáreas por año hasta el 2012. Para las plantaciones establecidas antes de 1992, como no se sabe en qué años se sembraron, se supondrá una tasa de 2,000 hectáreas anuales hasta completar la extensión reportada de 11,046 hectáreas.

Con respecto a la reforestación asistida, no hay evidencia o estudios que demuestren el cambio de uso de tierras hacia fines de recuperación de áreas boscosas; lo cual se ha tenido que dar debido al bajo precio de la carne, pero sin que haya garantía de su permanencia y recuperación forestal. Por ello se supondrá que las tierras en pastos y cultivos de subsistencia no cambiarán a bosques secundarios (vegetación abierta).

Los Cuadros 6 y 7 muestran tanto la tendencia y proyección de deforestación, como la superficie reforestada en Panamá.

⁷ Consulta hecha al Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal (Dirección Nacional de Patrimonio Natural de la Autoridad Nacional del Ambiente).