

mente como Orthic Ferralsols ya que el valor del pH es bajo y no es fuerte el color amarillo o rojo.

No obstante, en los lugares en donde se realizó la perforación para la exploración petrolera fuera de las parcelas del inventario forestal, se observó Plinthic Ferralsols. Por lo tanto, se prevé que hay posibilidades de existencia de otros suelos de color rojo si se realiza un estudio más detallado y contemplado en topografía.

A continuación se explica el suelo Gleysols que es el otro suelo característico.

En la plana aluvial a lo largo de los ríos se observó el suelo Per-aquatic en que siempre existen aguas subterráneas cerca de la superficie y la superficie está cubierta por el agua, o aunque no está cubierta, el agua sale al perforar el perfil haciendo imposible el estudio del mismo. Además, en el horizonte superficial (unos 10 cm) se presenta turba o lodo negro y se observa el horizonte A, mostrando así una gran variedad de formas. También se observó el horizonte de la materia orgánica con fibras vegetales y el horizonte más avanzado en descomposición. Sin embargo, ambos casos no se consideran como factores importantes de clasificación del suelo porque el horizonte es delgado y no se puede clasificar como Horizonte H orgánico (Hístico). Por lo tanto, debido a que el horizonte inferior contiene Gleysols, estos suelos se clasificaron como Dystric Gleysols que es inferior en las propiedades físicas y químicas.

En estas parcelas las palmas ocupan un lugar dominante de la flora, y aunque existe el agua excesiva, no se pudo considerar como flora (pantanosa) Swamp o bosque de tierra húmeda. Tampoco se observaron los árboles que tenían raíz aérea, aunque se observaron los árboles grandes con bambas. Por lo tanto, se considera que estas parcelas no se encuentran siempre en la condición del agua estable.

Ultimamente se explica sobre el suelo fluvial eutrófico que se apareció aparte de los 2 tipos arriba mencionados.

Este suelo se observa en la plana a lo largo del valle (de 1 a 1.5 m de altura relativa) dentro del lomaje y es el suelo transportado. Los horizontes superiores de 60 cm contienen mucha materia orgánica y abajo se observa el horizonte Gley que presenta el color azulgris a causa de la reducción. Sin embargo, cuando se realizó el estudio no se observó el agua excesiva.

2-4 Estudio del crecimiento

Con el fin de comprender el crecimiento del bosque natural en el área del estudio, se realizó el análisis del crecimiento. Se utilizaron los datos resultantes del estudio del anillo anual de los árboles talados efectuado al realizar el estudio para la elaboración de la tabla de volumen de los árboles. Esta área corresponde al bosque húmedo tropical sin diferencia notable entre la época de lluvias y la de sequía, y no se puede decir que en este tipo de bosque los árboles tengan los anillos anuales tan marcados como en los bosques de la zona templada. Sin embargo, observando los bosques del área del estudio, se nota que cada árbol tiene su propio ritmo de floración, fructificación, caída

de hojas, etc. Entre los 157 árboles cortados, en la corta de 115 árboles aparecían alternativamente los anillos de color oscuro que parece corresponder al tiempo de crecimiento bajo. Por lo tanto, en esta vez, se realizó el análisis utilizando los datos de dichos 115 árboles, con el supuesto de que estos anillos corresponden al anillo anual de crecimiento.

2-4-1 Método del estudio

Los procedimientos del cálculo del volumen de crecimiento de los bosques naturales son los siguientes.

- ① Leer al milímetro el crecimiento del anillo anual cada 10 años.
- ② Como los datos del anillo anual fueron tomados a la altura del tocón, se calcula la correlación entre el diámetro del tocón y el diámetro a la altura del pecho (DAP) para obtener el DAP de cada 10 años.
- ③ Se calculó la correlación entre el DAP y el volumen del fuste, para obtener el volumen del fuste por cada 10 cm de DAP.
- ④ Se calculó los años (n) que se requieren para avanzar de una clase de DAP y por este número (n) se divide el volumen de crecimiento por cada clase de DAP para obtener el volumen promedio de crecimiento.
- ⑤ Se multiplicó el número de árboles por hectárea por clase de DAP obtenido por los datos resultantes del estudio de los recursos forestales, por el volumen de crecimiento de fuste por clase de DAP, para obtener el volumen de crecimiento por hectárea, de cada clase de DAP. Se suman los volúmenes de crecimiento por hectárea de todas las clases de DAP para obtener el volumen total de crecimiento por hectárea.

2-4-2 Resultado del estudio

Como resultado del cálculo antes mencionado, se obtuvo el volumen de crecimiento de todas las especies (total de los volúmenes de crecimiento por hectárea de todas las especies) en el área del estudio de $6.96 \text{ m}^3/\text{ha}$. como se presenta en el Cuadro 2-2-11.

Se dividió el volumen de crecimiento de todas las especies por el volumen de los fustes de los árboles por hectárea, y se obtuvo la tasa supuesta de crecimiento de los árboles en esta área que es del 3.9 %, aproximadamente.

Cuadro 2-2-11 Crecimiento de bosque

DAP (cm)		10~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~	Total
Todas las especies*	Arboles/ha.	202.3	87.9	31.1	16.6	8.2	3.8	2.9	1.6	2.0	356.5
	Crecimiento medio por año (m ³ /árbol)	0.0148	0.0212	0.0287	0.0313	0.0346	0.0365	0.0402	0.0417	0.0440	
	Crecimiento (m ³ /ha.)	2.9940	1.8635	0.8926	0.5196	0.2837	0.1387	0.1166	0.0667	0.0880	6.9634

$$\begin{aligned}
 \text{*Tasa de crecimiento } P (\%) &= Z/V \times 100 \\
 &= 6.9634/180.30 \\
 &= 3.9\%
 \end{aligned}$$

$$V: \text{Volumen/ha.} = 180.30 \text{ m}^3$$

2-5 Estudio de las plantaciones artificiales

En cuanto a la plantación artificial en el Ecuador en toda la superficie de las tierras reforestadas durante el período de 1977-1986, se distribuyen el 84 % en la región de la Sierra, el 14 % en la región de la Costa y el 2 % en la región del Oriente. Como se menciona arriba, en la región del Oriente no hay muchos bosques artificiales, y sobre todo en la zona a lo largo del Río Amazonas casi no existen los bosques artificiales. Sin embargo, aunque son de superficie pequeña, existen unos casos como el área de la reforestación experimental realizada en la Parroquia Jivino Verde con la colaboración de ODA (Inglaterra) en 1978, así como la reforestación experimental de ENDESA en Sachas y el vivero experimental y la estación experimental agrosilvicultural del INIAP. Por lo tanto, se puede decir que la reforestación en la región del Oriente está todavía al inicio de sus operaciones.

Se realizó el estudio de la situación actual de reforestación en la región del Oriente y otras zonas para elaborar normas para las especies, métodos y localidades adecuados para reforestación, perspectiva del rendimiento del bosque artificial, viveros, métodos de producción de plantitas, etc. Se presentan en el Cuadro 2-2-12 las localidades del estudio y en el Cuadro 2-2-13 el resumen de los resultados del estudio de las plantaciones artificiales.

Cuadro 2-2-12 Localidades del estudio de las plantaciones artificiales

Región	Localidad	Propietarios	Actividad
Oriente	Sachas	ENDESA	Reforestación experimental
	Parroquia Jivino Verde	MAG (con la colaboración de ODA)	Reforestación experimental
	Coca	INIAP	Ensayos experimentales agro-silvicultural
	Coca	Misión estadounidense (AID)	Ensayos experimentales agro-silviculturales
	Lumbaqui	Misión alemana (GTZ)	Vivero experimental
Costa	Quinindé	ENDESA	Reforestación
	Guayaquil	Propiedad empresarial a 43 km de Guayaquil hacia Salinas	Reforestación
	San Carlos	S.A. Agrícola Industria San Carlos	Reforestación
	Hacienda Clementina	Propietario particular	Reforestación
Sierra	Palmila	Misión belga	Reforestación
	Conocoto	Centro Silvicultural	Vivero
	Quito	ENDESA	Vivero

Cuadro 2-2-13 Resultados del estudio de las plantaciones artificiales

Especie (Nombre local)	Edad	DAP (D) y altura (H)	Lugar de estudio	Observación
Pachaco	8 meses	D = 4~5 cm H = 3~4 m	Coca-INIAP	Crece hasta D = 100 cm y H = 30 m Se observan plagas de insectos que comen yemas.
	2.5 años	H = 10 m	Sachas-ENDESA	En la tierra baja (hay poca ondulación.) existe mucha agua y hay diferencias de crecimiento
	5 años	D = 13 cm H = 9 m	"	
	6 años	D = 22 cm	Babahoyo *	
Jacarandá	8 meses	H = 1.5 m	Coca-INIAP	
	2.5 años	D = 12 cm H = 18 m	Sachas-ENDESA	
Laurel	8 meses	H = 1.5 m	Coca-INIAP	Crece mucho en lomadas.
	aprox. 13 años	D = 18 cm H = 10~12 m	Coca-Oficina de agrosilvicultura	Tiene raíces con bacterias leguminosas para fijar el nitrógeno. En 6~7 años crece hasta D = 21~37 cm, H = 18 m.
Algarrobo	1 año	H = 2 m	La Esperanza *	Edad para corta: 15 años Árboles plantados: 625 árboles/ha. Raleo por 4 años: 400 árboles/ha. por 10 años: 200 árboles/ha. D = 25~30 cm H = 10 m
Leucaena	4 años	D = 18 cm H = 10~12 m	La Esperanza *	Origen hawayano. Después de siembra se trans- planta en maceta al crecer a la altura de 10 cm. Edad de corta: 10 años → rebrote Criado de plantitas por 2 meses. H = 20 cm, Daños por insectos: 20% Las hojas se usan para alimentos para animales
Teca	5 años	D = 13~20 cm H = 10~18 m	Sachas-ENDESA	300 árboles/ha.
	20~30 años	D = 30 cm H = 25 m	Babahoyo *	
	26 años	D = 20~25 cm H = 15 m	San Carlos * Cerca de la fábrica de pulpa	
Caoba	3 años	D = 6~9 cm H = 3.3 ~ 4.1 m	Sachas-ENDESA	Daños leves por Hypsipyla.
	2.5 años			Daños graves por Hypsipyla.
	25 años			En el sotobosque hay árboles de regeneración natural – daños de Hypsipyla.
Cedro	15~20 años	D = 32 cm H = 23~ má- ximo 38 m	Babahoyo	200 árboles/ha.
	25 años	D = 30 cm H = 10 m	San Carlos Cerca de la fábrica de pulpa	
Pino cardia	8 años	D = 20 cm H = 15 m	San Carlos – agricultores	Se ve más como bosque protector de casa que bosque agroforestal
Araucaria	No se dispone de datos		San Carlos – agricultores	Se debilita en 10 años aproximadamente.
Gmelina arborea	9 años	D = 20~50 cm H = 17~20 m	San Carlos – agricultores	En Brasil se usa para elaborar pulpa.
	3 años	D = 20~45 cm		
Guayacán	25 años	D = 30 cm H = 12 m	San Carlos * Cerca de la fábrica de pulpa	Troncos sinuosos. Formación mala.
Amarillo	25 años	D = 30 cm H = 12 m	San Carlos * Cerca de la fábrica de pulpa	
Balsa	3 años	D = 53 cm H = 25 m	Sachas-ENDESA	

*: Zona litoral de Océano Pacífico.

Capítulo 3. Estudio Socioeconómico

3-1 Características del Estado

3-1-1 Antecedentes generales

En el lugar en donde se localiza el Ecuador actual se puso bajo el dominio del Reino de España después la conquista del Imperio Incaico por el español Francisco Pizarro en 1533. Después de este acontecimiento siguió siendo colonia bajo el reinado de España. Sin embargo, a finales del siglo 18 empezó el movimiento de independencia motivado por los criollos (españoles nacidos en Sudamérica), y en 1822 el General Sucre, quien fue enviado por el General Bolívar, logró liberar este lugar del dominio de España. Por consiguiente, se unió a la República Federal de la Gran Colombia. El día 10 de agosto de 1830 la República de la Gran Colombia se dividió en los países de Colombia, Venezuela y Ecuador, y así se formó la República del Ecuador como una nación independiente.

Después de la independencia, siguieron la inestabilidad política y la dictadura. Durante el período de 150 años desde 1830 hasta 1980 ocurrieron más de 50 golpes de estado y otros cambios políticos. En 1941 estalló una guerra con Perú a causa del conflicto fronterizo, y al ser vencido, el Ecuador firmó el Protocolo de Río de Janeiro y con este protocolo perdió la mayor parte de la región del Oriente Ecuatoriana (la parte del Oriente) que corresponde a un tercio de la superficie del territorio nacional.

El Ecuador es conocido tradicionalmente como un país agrícola productor de plátano, cacao, café, etc. En 1967 se descubrieron los recursos petroleros y a partir de 1972 empezó la exportación del petróleo. La primera crisis petrolera de 1973 resultó beneficiosa para este país, con lo cual se dio un gran salto la economía ecuatoriana y también se estabilizó la situación política.

No obstante, por el estancamiento del precio del petróleo al nivel mundial y poco crecimiento de la producción agrícola, la economía nacional volvió a empeorarse. A causa del terremoto que ocurrió en marzo de 1987, los oleoductos sufrieron daños. Sin embargo hasta la presente fecha se ha terminado la mayoría de la restauración. De ahora en adelante, es una gran tarea para este país el desarrollo equilibrado de los sectores productivos tales como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, industrias manufactureras, construcción, etc. teniendo como eje la producción petrolera que es el núcleo de la economía ecuatoriana. Al mismo tiempo, esto es una de las metas del Plan Cuatrienal de Desarrollo Nacional del período 1985-1988.

3-1-2 Condiciones naturales

(1) Geografía

La superficie del Ecuador es de aproximadamente 280 mil km² y ésta corresponde al 76% de la superficie de Japón. Como su nombre indica, está localizado

bajo la línea ecuatorial. En el centro de su territorio corre la Cordillera de los Andes del sur al norte y se presentan la topografía y el clima muy complicados. El territorio se divide en tres regiones: la Sierra (Región montañosa), el Oriente (Alto Amazonas) y la Costa (Litoral). A continuación se explica la situación general de cada una de las regiones.

Los Andes constan de 2 cordilleras: la Cordillera Oriental y la Cordillera Occidental y entre ellas existen las zonas en donde existen ríos y valles paralelamente con las cordilleras. En los Andes del territorio ecuatoriano hay muchas montañas altas como el Chimborazo (6,310 m). El movimiento orogénico de los Andes sigue siendo activo y hay unos volcanes actualmente activos. Por ejemplo, el Cotopaxi (5,943 m) es el volcán activo más alto del mundo. La latitud baja y la diferencia en las altitudes forman varios climas en sus laderas, desde la zona tropical húmeda, pasando la zona templada hasta la cumbre glaciaria.

Al este de los Andes está extendida la cuenca inmensa de las Amazonas y se llama en el Ecuador como la región del Oriente. El área de este estudio está localizada en la provincia de Napo de esta región. Su altitud es de 200 m a 300 m y consiste en las zonas de lomadas con ondulación suave y tierras planas aluviales.

La región de la Costa localizada al occidente de los Andes ocupa una cuarta parte de la superficie del país, y está constituida por tierras planas aluviales y zonas de lomadas de ondulación suave. Se extiende del sur al norte con 700 km de largo y de 30 a 200 km de ancho, por donde atraviesan muchos ríos provenientes de los Andes. En esta región se producen muchos productos principales para la exportación tales como el plátano, café, cacao, balsa, camarón, etc.

(2) Clima

El clima del Ecuador muestra muchas variedades a causa de efectos complejos de los factores como los Andes, la corriente fría de Humboldt, la corriente cálida de El Niño, etc.

Se divide en unas zonas grandes por clima. La zona a lo largo de los Andes son zonas templadas y frías, la cuenca del Río Amazonas es la zona tropical y húmeda, la parte norte de la región de la costa es la zona calurosa y húmeda y la parte sur de la misma región es la zona seca.

Se muestran en el Cuadro 2-3-1 los datos meteorológicos de cada zona.

Cuadro 2-3-1 Datos meteorológicos por zonas (Promedio de 1973 a 1975)

Item	Quito (Sierra)	Guayaquil (Costa)	Puyo (Amazona)
Temperatura media anual (°C)	24.8	34.9	30.2
Humedad media anual (%)	77	77	89
Precipitación anual (mm)	1,301	1,288	4,677

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

3-1-3 Recursos forestales

Según los datos publicados en 1984, el uso actual de la tierra en el Ecuador es como sigue.

Cuadro 2-3-2 Uso actual de la tierra en el Ecuador

(Unidad: miles de ha.)

División	Superficie	Porcentaje (%)
Bosques naturales	16,750	62
Áreas de producción agropecuaria	8,000	29
Áreas improductivas	2,300	8
Áreas reforestadas	102	1
Total	27,152	100

Fuente: "Análisis de la situación del Sector Forestal y Maderero del Ecuador y Recomendaciones 1987" AIMA.

Nota: Excepto la provincia de Galápagos.

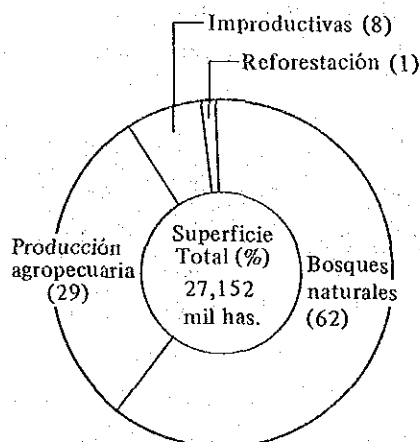


Figura 2-3-1 Uso actual de la tierra en el Ecuador

Se dice que la tala desordenada aumentó 914,000 has. de la superficie de tierras que requieren la reforestación. Tomando en cuenta el volumen de árboles consumidos en la industria maderera, se supone que actualmente está avanzando la tala en 50,000 has./año. Si continúa este ritmo de tala, se calcula que hasta el año 2020 desaparecerán los bosques en las áreas en donde existe la influencia humana.

Las superficies de los bosques de cada regiones de Costa, Sierra y Oriente se presentan a continuación.

Cuadro 2-3-3 Superficies de bosques naturales por regiones

(Unidad: miles de ha.)

Región	Superficie	Porcentaje (%)
Costa	2,710	16
Sierra	1,020	6
Oriente	13,020	78
Total	16,750	100

Fuente: "Análisis de la Situación del Sector Forestal y Maderero del Ecuador y Recomendaciones 1987" AIMA.

Nota: Excepto la provincia de Galápagos.

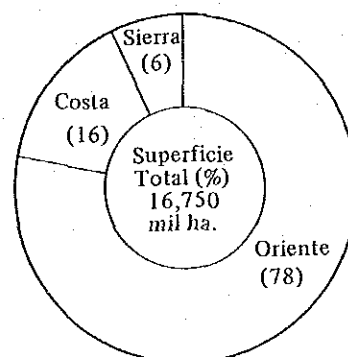


Figura 2-3-2 Superficies de bosques naturales por regiones

Como se observa en el cuadro y la figura arriba presentados, el 80 % de la superficie forestal en el Ecuador se encuentra en la región del Oriente en donde se localiza el área de este estudio. Esta región era bosques vírgenes casi intactos, excepto pequeñas intervenciones efectuadas por los aborígenes hasta que llegaron los colonos motivados por la explotación petrolera a finales de los años 60.

3-1-4 Población

(1) Movimiento de la población

En el Cuadro 2-3-4 y la Figura 2-3-3, se resumen los datos de la población estimada publicados por el INEC. La población estimada para 1986 es de 9,647,000 de habitantes con la densidad de población de 34.0 habitantes/km². Como se observa en el Cuadro 2-3-4, más de la mitad de la población está concentrada en las zonas urbanas y continuará esta tendencia en el futuro. Según los datos de la misma fuente, en el período de 1980 a 1985, la natalidad fue de 36.76 personas/mil personas y la mortalidad fue de 8.09 personas/mil personas, resultando que está creciendo la población con el porcentaje anual aproximado del 2.9 %. La región del Oriente donde se incluye el área de este estudio, a pesar de ocupar casi la mitad de la superficie del país, abarca solamente el 3 % de la población total.

Sin embargo, al descubrirse el petróleo a finales de los años 60 y avanzar su explotación en la provincia de Napo, empezó la colonización agrícola, y su población está aumentando rápidamente. En el Cuadro 2-3-5 se presenta la población por provincia de acuerdo con el Censo de Población de 1974 y 1982. La población de la provincia de Napo (incluida una parte de la provincia de Pastaza) se aumentó su población en más de 1.85 veces en 8 años.

Cuadro 2-3-4 Variación en la población y densidad demográfica

Año	Población (mil hab.)	Aumento (%)	Densidad (hab./km ²)	Urbana		Rural	
				Población (mil hab.)	Proporción (%)	Población (mil hab.)	Proporción (%)
1 9 7 5	7, 035	3. 00	24. 8	2, 940	41. 79	4, 095	58. 21
1 9 7 6	7, 253	2. 96	25. 6	3, 117	42. 98	4, 136	57. 02
1 9 7 7	7, 470	2. 92	26. 3	3, 294	44. 10	4, 176	55. 90
1 9 7 8	7, 688	2. 90	27. 1	3, 471	45. 15	4, 217	54. 85
1 9 7 9	7, 905	2. 90	27. 9	3, 648	46. 15	4, 257	53. 85
1 9 8 0	8, 123	2. 91	28. 6	3, 825	47. 09	4, 298	52. 91
1 9 8 1	8, 374	2. 93	29. 5	4, 024	48. 05	4, 350	51. 95
1 9 8 2	8, 606	2. 93	30. 3	4, 226	49. 11	4, 380	50. 89
1 9 8 3	8, 857	2. 92	31. 2	4, 445	50. 19	4, 412	49. 81
1 9 8 4	9, 115	2. 91	32. 1	4, 677	51. 31	4, 438	48. 69
1 9 8 5	9, 378	2. 89	33. 1	4, 881	52. 05	4, 497	47. 95
1 9 8 6	9, 647	2. 87	34. 0	5, 094	52. 80	4, 553	47. 20

Fuente: INEC "Estimación y Proyecciones de Población".

(2) Población económicamente activa por ramas de actividad

En el Cuadro 2-3-6 se muestra la población económicamente activa por ramas de actividad en el Ecuador. Se observa que la población económicamente activa disminuyó en el 21.0 % en el área rural, y además, la población económicamente activa en la agricultura, silvicultura y pesca disminuyó en el 34.7 %, mientras el total de la población económicamente activa aumentó en el 3.0 % en 8 años. Esto significa que los campesinos del área rural están concentrándose en la zona urbana.

Al contrario de lo mencionado arriba, las ramas que mostraron un notable aumento de población económicamente activa son las de la construcción, comercio, restaurantes y hoteles, transporte, almacenamiento y comunicaciones y servicios públicos y sociales.

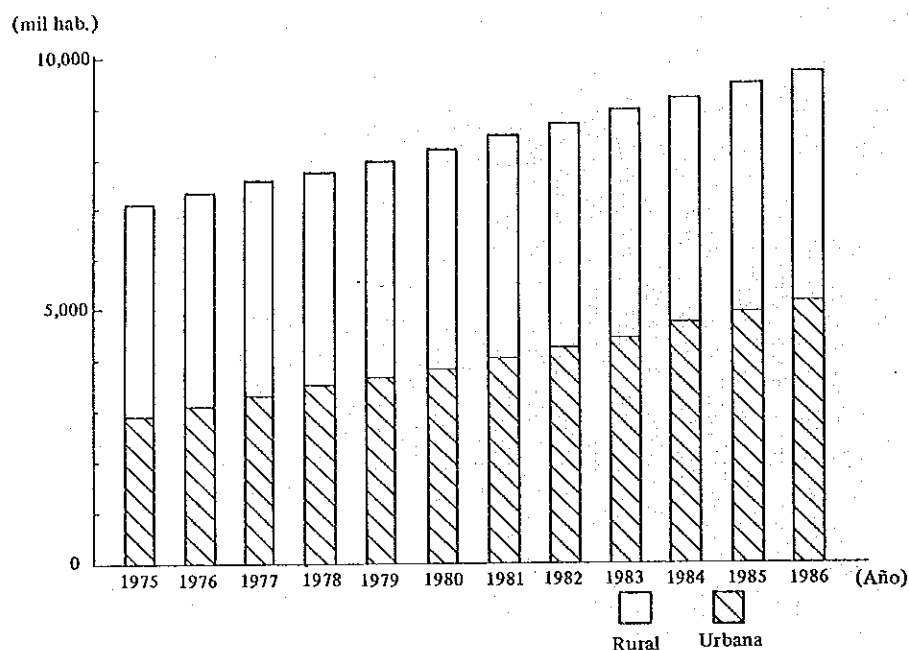


Figura 2-3-3 Variación en la población total

Cuadro 2-3-5 Población total por regiones, provincias y áreas

(Unidad: hab.)

Provincias	1974 (Junio)			1982 (Noviembre)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Total República	6,503,517	2,698,722	3,804,795	8,060,712	3,968,362	4,092,350
Total Sierra	3,146,565	1,202,796	1,943,769	3,801,839	1,707,022	2,094,817
Azuay	367,324	117,493	249,831	442,019	169,156	272,863
Bolívar	144,593	19,044	125,549	145,949	22,757	123,192
Cañar	146,570	19,821	126,749	174,510	28,299	146,211
Carchi	120,957	38,094	82,763	127,779	48,181	79,598
Cotopaxi	236,313	32,378	203,935	277,678	42,645	235,033
Chimborazo	304,316	78,171	226,145	316,948	89,224	227,724
Imbabura	216,027	69,604	146,423	247,287	92,350	154,937
Loja	342,339	75,732	266,607	360,767	120,654	240,113
Pichincha	988,306	658,791	329,515	1,382,125	973,326	408,799
Tungurahua	279,920	93,668	186,252	326,777	120,430	206,347
Total Costa	3,179,446	1,470,591	1,708,855	3,946,801	2,199,296	1,747,505
El Oro	262,564	126,407	136,157	334,872	213,970	120,902
Esméraldas	203,151	72,146	131,005	249,008	118,563	130,445
Guayas	1,512,333	956,601	555,732	2,038,454	1,399,567	638,887
Los Ríos	383,432	97,434	285,998	455,869	148,378	307,491
Manabí	817,966	218,003	599,963	868,598	318,818	549,780
Total Oriente	173,469	22,979	150,490	263,797	57,551	206,246
Morona Santiago (1)	53,325	9,520	43,805	70,217	16,618	53,599
Napo (2)	62,186	4,260	57,926	115,110	20,011	95,099
Pastaza	23,465	5,361	18,104	31,779	10,327	21,452
Zamora Chinchipe	34,493	3,838	30,655	46,691	10,595	36,096
Galápagos	4,037	2,356	1,681	6,119	4,493	1,626
Zonas no delimitadas	—	—	—	42,156	—	42,156

(1) Incluye la población de Zamora Chinchipe.

(2) Incluye la población de Pastaza.

Fuente: INEC: Censos de Población.

Elaboración: Banco Central del Ecuador.

Cuadro 2-3-6 Población económicamente activa por ramas de actividad

Ramas de actividad	Censo de Población 1974 (1 Junio)						Censo de Población 1982 (Noviembre)					
	Población económicamente activa			Porcentaje del total de población económicamente activa			Población económicamente activa			Porcentaje del total de población económicamente activa		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Total	2.278.346	835.511	1.442.835	100.0	100.0	100.0	2.346.063	1.206.854	1.139.209	100.0	100.0	100.0
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1.204.788	63.514	1.141.274	52.9	7.6	79.1	786.972	62.501	724.471	33.5	5.2	63.6
Explotación de minas y canchales	6.367	2.489	3.878	0.3	0.3	100.0	7.406	2.921	4.485	0.3	0.2	0.4
Industrias manufactureras	232.426	135.241	97.185	10.2	16.2	6.7	286.530	190.895	95.635	12.2	15.8	8.4
Electricidad, gas y agua	8.781	6.233	2.548	0.4	0.8	0.2	13.183	9.733	3.450	0.6	0.8	0.3
Construcción	89.447	58.286	31.161	3.9	7.0	2.1	158.009	100.827	57.182	6.7	8.4	5.0
Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles	194.582	153.484	41.098	8.5	18.4	2.8	271.914	221.993	49.921	11.6	18.4	4.4
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	56.693	42.662	12.031	2.5	5.1	1.0	101.321	75.035	26.286	4.3	6.2	2.3
Establecimientos financieros, seguros, etc.	20.333	19.374	959	0.9	2.3	0.1	44.116	41.711	2.405	1.9	3.5	0.2
Servicios comunales, sociales y personales	337.354	274.324	63.030	14.8	32.8	4.4	554.915	427.127	127.788	23.7	35.4	11.2
Otras	127.575	79.904	47.671	5.6	9.5	3.3	121.697	74.111	47.586	5.2	6.1	4.2

Fuente: Censo de Población, Correcciones Comisión Interinstitucional: INEC, Banco Central, JUNAPLA.
Elaboración: Banco Central del Ecuador.

3-1-5 Política y religión

(1) Política

El gobierno actual del Ecuador toma el régimen de la república constitucional dirigida por el Presidente Rodrigo Borja. El presidente que es jefe del Estado se elige por la votación directa con un mandato de 4 años y está prohibida la reelección. Se tuvo en lugar la pre-elección en enero de 1988 y la elección final en mayo del año corriente, y en agosto se tuvo la toma de posesión por el nuevo presidente.

El gabinete, que es la organización administrativa, se forma por el presidente. Los miembros del gabinete son 13: Ministros de: Gobierno Interior, Relaciones Exteriores, Defensa Nacional, Finanzas, Educación, Obras Públicas y Comunicación, Industria, Comercio Integración y Pesca, Agricultura y Ganadería, Bienestar Social, Salud, Recursos Naturales y Energéticos, Trabajo, y la Secretaría General de Administración.

Además de estos, el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) que se constituye con el representante de cada Ministerio, presidido por Vicepresidente del Estado, maneja los trabajos relacionados con la planificación e integración del Plan Nacional de Desarrollo y la cooperación económica internacional.

El Congreso Nacional que se encarga de la legislación es unicameral y consiste en 12 miembros de la circunscripción a escala nacional (4 años de mandato) y 59 miembros de circunscripción a escala regional (2 años de mandato). La elección se tiene en lugar con el sistema de representación proporcional y está prohibida la reelección sucesiva.

El cuerpo judicial está constituido por la Corte Suprema, la Corte Superior y los Juzgados. El Congreso Nacional designa al juez de la Corte Suprema. Aparte de estas Cortes, hay el Tribunal Administrativo, Tribunal Supremo Electoral, Tribunal de Garantías Constitucionales y Tribunal Fiscal. El Congreso Nacional los designa miembros de estos tribunales.

(2) Religión

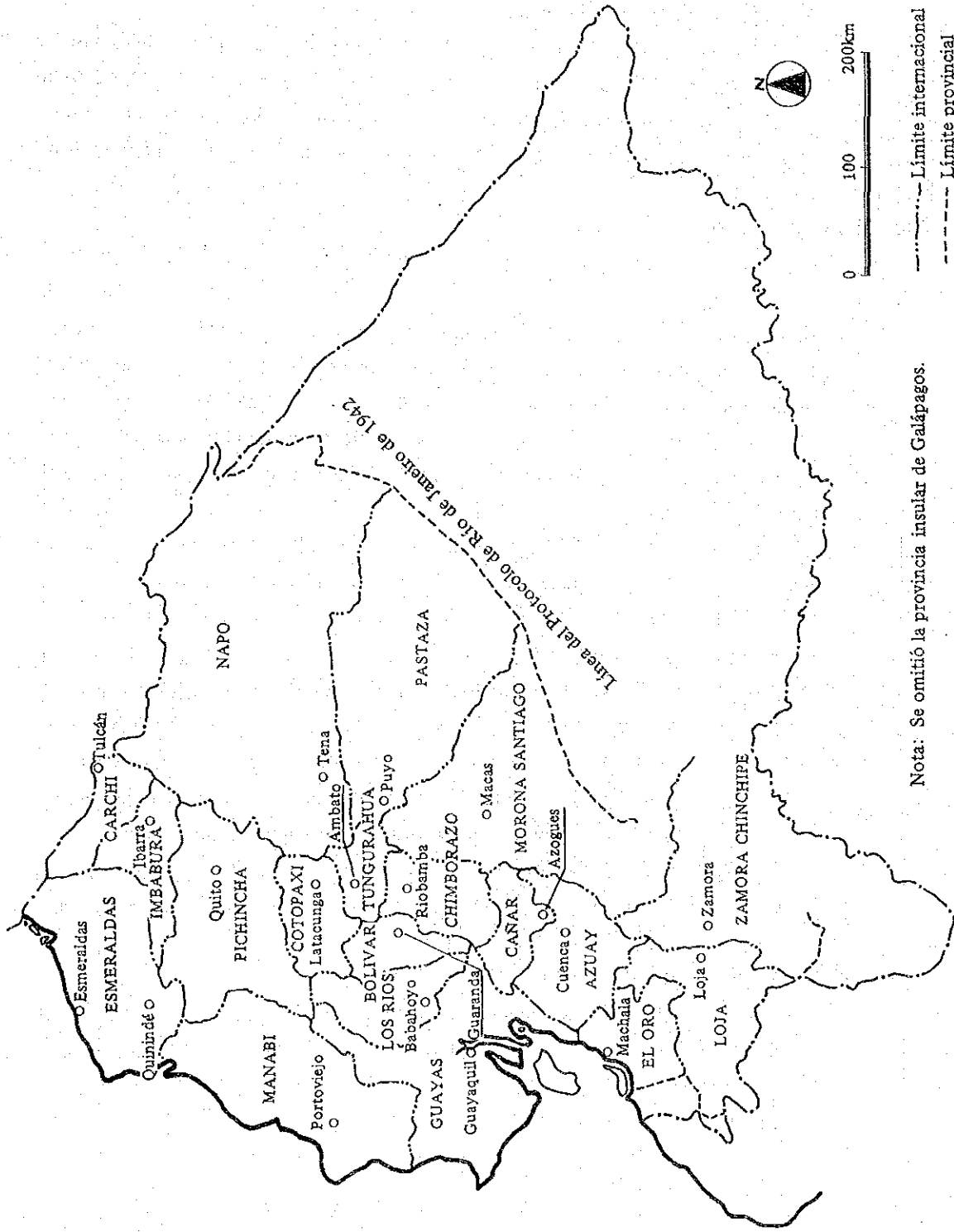
La religión de la nación es la católica, pero está permitida la libertad de fe. La mayoría del pueblo son católicos, por lo que muchas fiestas nacionales se celebran al estilo católico. Aunque son pocos, existen los protestantes.

(3) Raza

La conformación de las razas es como sigue.

Mestizos (mezcla de blanco e indio)	: 40 %
Indígenas (aborígenes)	: 39 %
Blancos (principalmente descendientes de español)	: 10 %
Negros, mulatos (mezcla de negro y blanco) y zambos (mezcla de negro e indígena)	: 11 %

El idioma español está difundido como lengua oficial, excepto los idiomas aborígenes como quechua.



Nota: Se omitió la provincia insular de Galápagos.

Figura 2-3-4 División administrativa del Ecuador

(4) División administrativa regional

La administración regional en el Ecuador se divide por provincias y hay 10 provincias en la región de la Sierra, 5 provincias en la región de la Costa, 4 provincias en la región del Oriente y la provincia insular de Galápagos, con un total de 20 provincias. En la Figura 2-3-4 se indica la división de la administración regional.

3-2 Situación económica

3-2-1 Situación general

Antes del descubrimiento del petróleo en la región del Oriente en 1967 y el inicio de su exportación en 1972, los productos agrícolas como plátano, cacao, café, etc. fueron la base económica del Ecuador. En aquel entonces, estos productos ocupaban aproximadamente el 80 % de la exportación, y la industria agropecuaria, forestal y pesquera alcanzaron hasta el 26 % del PIB (estimación de 1970). El ingreso nacional registró aproximadamente 296 dólares por persona y fue uno de los ingresos más bajos en Latinoamérica (1970).

Sin embargo, con el inicio de la exportación del petróleo, el PIB se incrementó notablemente registrando la tasa media de crecimiento del 7.4 % en el período de 1972 a 1982. A partir de 1980 la tasa de crecimiento económico descendió por razones del estancamiento del precio bajo de petróleo, el incremento del pago de la deuda externa, la depresión del sector agrícola, etc. hasta registrar el crecimiento negativo en 1983. No obstante, al año siguiente se recuperó hasta un incremento del 4.2% con la recuperación del sector agrícola. Luego los sectores agrícola y petrolero siguieron un avance constante, y a pesar de la depresión de los sectores manufacturero y de construcción la economía ecuatoriana siguió creciendo. Desafortunadamente, por el terremoto de 1987 se destruyeron los oleoductos y se disminuyó la exportación de petróleo a gran escala. Por lo tanto, se estima el crecimiento cero o negativo de la economía ecuatoriana.

3-2-2 Producto Interno Bruto (PIB)

En el Cuadro 2-3-7 y el Cuadro 2-3-8 se muestran el volumen y la comparación con el año anterior por sector, respectivamente, en el movimiento del PIB del Ecuador durante el período de 10 años desde 1977 hasta 1986. En el Cuadro 2-3-9 se presenta el PIB per cápita por rama de producción.

Cuadro 2-3-7 Producto Interno Bruto por clase de actividad económica

(Unidad: millones de sucres, a precios de 1975)

Ramas	Años	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (sd)	1986 (p)
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca		20,360	19,575	20,133	21,198	22,647	23,101	19,891	22,007	24,043	25,924
Banano, Café, Cacao		4,421	4,349	4,393	4,027	4,023	4,203	2,718	3,071	3,791	3,947
Otras producciones agrícolas		7,161	6,104	6,211	6,804	7,680	7,112	5,457	6,734	6,989	7,599
Producción animal		6,533	6,733	6,945	7,216	7,578	8,043	8,043	8,326	8,730	9,082
Silvicultura, tala y corta		1,252	1,336	1,440	1,540	1,593	1,739	1,724	1,662	1,728	1,880
Pesca y caza		993	1,053	1,141	1,611	1,773	1,999	1,949	2,214	2,807	3,416
Petróleo y otras minas		13,509	15,605	16,448	15,070	15,992	15,327	19,893	21,879	24,027	25,475
Petróleo		13,086	15,207	16,020	14,617	15,493	15,019	19,105	20,864	23,014	24,319
Otras producciones miniera		423	398	428	453	499	508	788	1,015	1,013	1,156
Industrias Manufactureras (excluye ref. petróleo)		21,797	23,577	25,864	26,807	29,159	29,584	29,183	28,643	28,741	28,615
Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco		9,324	10,237	11,185	11,592	12,177	12,315	11,518	11,335	11,381	11,425
Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero		5,137	5,048	5,577	5,681	6,395	6,536	6,752	6,659	6,639	6,282
Industria de la Madera, Productos de la Madera y Muebles		1,281	1,329	1,450	1,478	1,489	1,580	1,614	1,575	1,583	1,622
Fabricación de Papel, Imprenta y Editoriales		1,309	1,378	1,527	1,657	1,770	1,877	1,803	1,767	1,811	1,971
Productos Químicos, del Carbón y Plásticos		1,414	1,638	1,695	1,739	1,901	1,814	1,970	1,726	1,564	1,656
Productos Minerales no Metálicos e Industrias Metálicas Básicas		2,171	2,603	2,931	2,973	3,557	3,671	3,563	3,473	3,662	3,498
Productos Metálicos, Maquinaria, Equipo		1,161	1,344	853	959	988	926	932	886	844	824
Otras Industrias Manufactureras		—	—	646	728	882	865	1,031	1,222	1,257	1,337
Electricidad, Gas y Agua		927	915	1,014	1,115	1,117	1,241	1,426	1,836	1,786	2,051
Construcción		6,573	6,903	6,853	6,906	7,239	7,285	6,728	6,583	5,710	6,378
Comercio al por Mayor, al por Menor, Restaurantes y Hoteles		20,066	21,504	22,882	24,789	25,032	25,562	22,537	23,467	24,568	24,803
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones		8,003	8,616	9,314	10,038	10,517	10,687	10,511	10,914	11,405	12,222
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas		13,703	14,622	15,478	17,694	18,274	18,590	18,972	17,679	18,152	18,406
Servicios Comunales, Sociales y Personales		5,809	6,445	6,930	7,612	8,240	8,710	9,098	9,366	9,481	9,661
Otras		14,622	15,870	15,822	16,393	15,226	14,978	12,646	14,852	15,345	15,460
Producto Interno Bruto		125,369	133,632	140,718	147,622	153,443	155,265	150,885	157,226	164,258	168,995

(sd): Versión semidefinitiva

(p): Valor provisional

Fuente: "Cuentas Nacionales del Ecuador" Banco Central del Ecuador, 1987

Cuadro 2-3-8 Producto Interno Bruto por clase de actividad económica, tasas de crecimiento (A precios de 1975)

(Unidad: %)

Ramas	Años									
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (sd)	1986 (p)
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	2.4	- 3.9	2.9	5.3	6.8	2.0	-13.9	10.6	9.3	7.8
Banano, Café, Cacao	22.9	- 1.6	1.0	- 8.3	- 0.1	4.6	-35.4	13.0	23.4	4.1
Otras producciones agrícolas	-12.1	-14.8	1.8	9.5	12.9	- 7.4	-23.3	23.4	3.8	8.7
Producción animal	6.2	3.1	3.2	3.9	5.0	6.1	0.0	3.5	4.9	4.0
Silvicultura, tala y corta	14.9	6.7	7.8	6.9	3.4	9.2	- 0.9	- 3.6	3.9	8.9
Pesca y caza	9.4	6.0	8.4	41.2	10.1	12.7	- 2.5	13.6	26.8	21.7
Petróleo y otras minas	-10.7	15.5	5.4	- 8.4	6.1	- 2.9	28.1	10.0	9.8	6.0
Petróleo	-11.4	16.2	5.3	- 8.8	6.0	- 3.1	27.2	9.2	10.3	5.7
Otras producciones minería	18.2	- 5.9	7.5	5.8	10.2	1.8	55.1	28.8	- 0.2	14.1
Industrias Manufactureras (excluye ref. petróleo)	11.9	8.2	9.7	3.6	8.8	1.5	- 1.4	- 1.9	0.3	- 0.4
Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco	6.6	9.8	9.3	3.6	5.0	1.1	- 6.5	- 1.6	0.4	0.4
Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	19.9	- 1.7	10.5	1.9	12.6	2.2	3.3	- 1.4	- 0.3	- 5.4
Industria de la Madera, Productos de la Madera y Muebles	12.8	3.7	9.1	1.9	0.7	6.1	2.2	- 2.4	0.5	2.5
Fabricación de Papel, Imprenta y Editoriales	6.6	5.3	10.8	8.5	6.8	6.0	- 3.9	- 2.0	2.5	8.8
Productos Químicos, del Carbón y Plásticos	28.2	15.8	3.5	2.6	9.3	- 4.6	8.6	-12.4	- 9.4	5.9
Productos Minerales no Metálicos e Industrias Metálicas Básicas	7.5	19.9	12.6	1.4	19.6	3.2	- 2.9	- 2.5	5.4	- 4.5
Productos Metálicos, Maquinaria, Equipo	20.9	15.8	11.5	12.4	3.0	- 6.3	0.6	- 4.9	- 4.7	- 2.4
Otras Industrias Manufactureras	-	-	-	12.7	21.2	- 1.9	19.2	18.5	2.9	6.4
Electricidad, Gas y Agua	1.3	- 1.3	10.8	10.0	0.2	11.1	14.9	28.8	- 2.7	14.8
Construcción	2.5	5.0	- 0.7	0.8	4.8	0.6	- 7.6	- 2.2	1.9	- 4.9
Comercio al por Mayor, al por Menor, Restaurantes y Hoteles	11.9	7.2	6.3	8.4	1.0	2.1	-11.8	4.1	4.7	1.0
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	15.3	7.7	8.1	7.8	4.8	1.6	- 1.6	3.8	4.5	7.2
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	13.2	6.7	5.9	14.3	3.3	1.7	2.1	- 6.8	2.7	1.4
Servicios Comunes, Sociales y Personales	13.3	10.9	7.5	9.8	8.3	5.7	4.5	2.9	1.2	1.9
Otras	6.3	8.5	- 0.3	3.6	- 7.1	- 1.6	-15.6	17.4	3.3	0.7
Producto Interno Bruto	6.5	6.6	5.3	4.9	3.9	1.2	- 2.8	4.2	4.5	2.9

(sd): Versión semidefinitiva

(p): Valor provisional

Fuente: "Cuentas Nacionales del Ecuador" Banco Central del Ecuador 1987

Cuadro 2-3-9 Producto Interno Bruto per Cápita por rama de producción (Año 1982)

Ramas	Población Económicamente activa	Producto Interno Bruto (millones de sucres, a precios de 1975)	Producto Interno Bruto per cápita (sucres, a precios de 1975)
Agricultura, Ganadería Silvicultura y Pesca	786,972	23,101	29,354
Petróleo y Minería	7,406	15,527	2,096,543
Industrias Manufactureras	286,530	29,584	103,249
Electricidad, Gas y Agua	13,183	1,241	94,136
Construcción	158,009	7,285	46,105
Comercio (al por Mayor y Menor) Restaurantes y Hoteles	271,914	25,562	94,008
Transportes, Almacenamiento y Comunicaciones	101,321	10,687	105,477
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles	44,116	18,590	421,389
Servicios Públicos, Sociales	554,915	8,710	15,696
Otras	121,697	14,978	123,076

Fuente: Banco Central del Ecuador

3-2-3 Situación actual de las industrias

(1) Agricultura, silvicultura y pesca

El sector agrícola, silvícola y pesquero ocupa el primer lugar en el número de la población económicamente activa por ramas de actividad. Aunque está disminuyendo, el porcentaje de contribución al PIB es de aproximadamente el 15 % que es una cifra bastante alta. A pesar de que el petróleo ha llegado a ser la base económica importante, se puede decir que el Ecuador sigue siendo un país agrícola.

Sin embargo, este sector tiene muchos problemas. Primero es el nivel bajo del producto interno bruto per cápita en el sector agrícola como indica el Cuadro 2-3-9. Esto se debe al atraso en la tecnología y mecanización, la política tendente a controlar el precio de los productos agrícolas al nivel bajo y el fenómeno meteorológico anormal. La concentración de la población campesina en las zonas urbanas es también un gran problema social, y es preocupante su influencia sobre las cuestiones tales como empleos en las zonas urbanas, seguridad pública y medio ambiente.

Generalmente en la región montañosa se practica la agricultura tradicional desde tiempos remotos y se producen principalmente maíz, papa, cebada, trigo, leguminosos, etc. con operaciones minifundistas. En la región litoral se producen predominantemente los productos para exportación tales como plátano, café, cacao, etc. Hay muchas operaciones en plantación a gran escala. Está incrementando últimamente la cría de camarones que ha llegado a ser producto importante para la exportación.

En 1983 disminuyó la producción de esta rama a causa del fenómeno "El Niño", pero después de eso está manteniéndose un crecimiento relativamente bueno. Sin embargo, la mayoría de los productos que están creciendo son para exportación, por lo que se está incrementando el grado de dependencia de los productos agrícolas importados a medida que aumente la población.

(2) Petróleo

En 1972 se construyeron los oleoductos que comunican la región del Oriente que es el área productora de petróleo con Esmeraldas que se localiza en la costa. En agosto del mismo año se inició la exportación del petróleo crudo.

Durante el período de 1972-1986 produjo petróleo por un total de 1,135 millones de barriles de petróleo crudo. En 1986 se produjeron 105,590 mil barriles (3.09 % de aumento en comparación con el año anterior) con la producción diaria de 289 mil barriles. Aproximadamente el 80 % de la producción petrolera es producida por una empresa de co-inversión de CEPE (Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana) y TEXACO (empresa privada estadounidense), el 18 % por la CEPE y el 2% por una empresa de co-inversión de la CEPE y otras empresas. Según el resultado de 1986, se exportaron el 46 % del petróleo crudo a países asiáticos, el 34 % a los Estados Unidos y el 12 % a los países de Caribe, y el restante 8 % a Puerto Rico, Uruguay, Brasil y Chile.

A causa de la destrucción del oleoducto originada por el terremoto de marzo de 1987, la producción petrolera disminuyó notablemente, afectando a toda la economía ecuatoriana. La instauración de una política de restricción causó manifestaciones y huelgas, y dio lugar al crecimiento de la inflación. Aunque siguió produciéndose el petróleo transportándolo a través de los oleoductos de Colombia mientras los oleoductos que atraviesan los Andes estaban cortados, no se pudo cubrir totalmente la necesidad. En la actualidad, la obra de restauración está casi terminada y se espera el desarrollo del sector.

(3) Industrias manufactureras

Las industrias manufactureras ecuatorianas, según la estadística del año 1986 (cifras provisionales), contribuyen al PIB con un 17 %. De acuerdo con el Censo de Población en 1982, el porcentaje que esta rama ocupa en la población económicamente activa es el 12 %. La industrialización ecuatoriana empezó alrededor de los años 1960 y se desarrolló en los años 1970. Sin embargo, como no han nacido las industrias exportadoras y el mercado nacional ha sido pequeño, la producción no se ha incrementado mucho.

Observando los productos principales en el Cuadro 2-3-7, de acuerdo con la estadística del año 1986 (cifras provisionales), alimentos y tabaco ocupan el 40 %, prendas de vestir el 22 %, productos de metal no ferroso el 12 % y la industria maderera el 6 % del total.

Si se ve el movimiento de la producción de esta rama en el PIB indicado en el Cuadro 2-3-8, la tasa de crecimiento anual durante 5 años de 1982 a 1986 se queda

muy bajo con las cifras de un 1.5%, -1.4%, -1.9 %, 0.3 % y -0.4 %, respectivamente.

(4) Construcción

Por la política restrictiva del Estado han disminuido las obras públicas y esta rama también se queda en un bajo crecimiento. La tasa media de crecimiento de esta rama en el PIB durante 10 años de 1977 a 1986 es negativa. Se encuentra en un estancamiento total.

3-2-4 Comercio exterior

Con la construcción de los oleoductos en 1972 desde la región del Oriente hasta Esmeraldas e inicio de la exportación de petróleo crudo, la balanza del comercio exterior se convirtió en superávit. Luego, a pesar de la inestabilidad causada por la fluctuación del precio de petróleo, el aumento de la importación de bienes de capital por la industrialización y el avance de obras públicas, viene registrándose superávit excepto en el año 1978. En 1982 se efectuó la restricción de importación y en 1983 la importación disminuyó notablemente resultando un registro de más de mil millones de dólares de superávit en la balanza comercial. Sin embargo, en 1986, a causa de la caída del precio de petróleo de 25 dólares/barril a 12.7 dólares/barril, el superávit disminuyó hasta 611 millones de dólares. Por la destrucción de los oleoductos causada por el terremoto en 1987, ha disminuido la exportación de petróleo crudo, por lo que se estima que el superávit baje aún más.

Cuadro 2-3-10 Saldos de exportaciones e importaciones

(Unidad: Millones de dólares FOB)

Año	Saldos	Exportaciones	Importaciones
1970	- 15	235	250
1971	- 69	238	307
1972	39	323	284
1973	185	583	398
1974	350	1,225	875
1975	7	1,013	1,006
1976	259	1,307	1,048
1977	40	1,401	1,361
1978	- 175	1,529	1,704
1979	54	2,151	2,097
1980	518	2,482	1,964
1981	420	2,524	2,104
1982	429	2,327	1,898
1983	1,043	2,348	1,305
1984	1,224	2,620	1,396
1985	1,361	2,905	1,544
1986	611	2,186	1,575

Fuente: Información Estadística Mensual.
Banco Central del Ecuador

Observando la exportación por cada producto, el petróleo crudo ocupa entre el 50 % y 70 % del total. Dentro de la exportación de los productos agrícolas tales como plátano, café y cacao, el café muestra un crecimiento constante, pero los otros 2 productos se quedan sin alteración. La exportación de camarones ha crecido con un ritmo muy rápido llegando a ser en 1986 el producto principal de exportación después del petróleo crudo y el café.

Los productos procesados mostraron un gran avance a finales de los años 1970, pero entrando en la década de 1980 han permanecido estancados o decrecidos. Los principales productos procesados son de la agricultura y pesca.

En la importación, las materias primas industriales, bienes de capital industriales y equipos de transporte ocupan la mayoría, registrándose en 1986 aproximadamente un 75 % del total por estos 3 conceptos.

Por la restricción de importación puesta en marcha a partir del segundo semestre de 1982, la importación de estos conceptos disminuyó drásticamente en 1983. Sin embargo, con la mitigación posterior de la restricción, la importación de estos conceptos se recuperó en 1986 hasta alcanzar cerca del nivel de 1982.

Cuadro 2-3-11 Productos principales de exportación

(Unidad: Miles de dolares FOB)

Productos		Años						
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Primarios	Petróleo	1,393,927	1,560,061	1,388,284	1,639,196	1,678,237	1,824,662	912,398
	Plátanos	237,080	207,879	213,297	152,926	135,178	219,987	263,402
	Café	130,434	105,869	138,758	148,608	174,738	190,802	298,917
	Camarones	56,884	77,525	122,348	175,073	159,840	156,486	287,882
	Cacao	30,465	43,839	63,064	8,366	95,991	138,412	71,063
	Abacá	9,375	10,957	9,083	8,928	11,822	8,796	8,003
	Maderas	13,734	12,869	10,177	7,270	8,325	8,798	236
	Atún	2,402	1,309	2,001	1,558	2,533	5,001	16,538
	Otros Pescados	5,079	2,614	3,741	1,660	2,538	4,390	8,948
	Diversos	11,673	13,570	9,051	5,318	7,336	8,819	10,490
	Sub-total		1,891,053	2,036,492	1,959,804	2,148,903	2,276,538	2,566,153
Industrializados	Derivados de petróleo	168,846	149,001	120,321	93,851	156,469	101,905	70,114
	Café elaborado	13,695	17,703	17,873	19,360	22,034	18,113	28,846
	Elaborados de cacao	180,666	105,712	55,939	26,399	50,354	78,765	77,209
	Harina de pescado	32,461	40,154	34,282	10,343	35,531	59,003	49,254
	Productos elaborados del mar	57,416	58,732	47,188	16,791	28,480	34,057	21,361
	Aceite de pescado	65	155	—	—	—	4,157	1,901
	Azúcar y melazas	48,018	17,138	—	98	16,834	8,270	6,673
	Químicos y Farmacéuticos	4,559	5,635	6,695	5,362	7,585	8,624	8,586
	Manufacturas de metal	9,219	6,077	5,169	1,962	2,712	2,055	4,492
	Sombreros	9,500	8,244	5,101	3,257	4,127	3,547	4,500
	Artículos electrodomésticos	17,902	15,820	15,750	183	14	264	339
	Diversos	49,029	62,965	59,365	21,242	19,741	19,833	34,697
Sub-total		591,376	487,346	367,683	198,848	343,881	338,593	307,972
Total		2,482,429	2,523,838	2,327,487	2,347,751	2,620,419	2,904,746	2,185,849

Fuente: Banco Central del Ecuador - CEPE (Exportaciones de petróleo crudo y derivados)

Cuadro 2-3-12 Importaciones realizadas y registradas por el Banco Central del Ecuador

(Unidad: Miles de dólares, CIF)

División		Años						
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Bienes de consumo	No duraderos	90,753	101,941	96,999	62,475	82,880	94,240	102,096
	Duraderos	102,216	97,035	85,350	51,646	59,988	58,246	67,514
Combustibles y Lubricantes		222,463	252,240	262,767	313,631	173,495	198,304	113,384
Materias primas	Agrícolas	44,818	53,379	51,338	42,271	62,798	71,673	62,852
	Industriales	769,598	749,072	770,382	583,057	749,976	768,928	726,421
	Materiales de construcción	119,232	119,223	93,149	41,403	46,854	49,810	61,966
Bienes de capital	Agrícolas	27,398	39,096	34,107	10,876	17,592	34,101	35,048
	Industriales	536,100	576,400	489,827	271,371	274,136	338,694	407,519
	Equipos de transporte	362,459	451,473	285,033	110,696	148,509	152,728	229,560
Diversos		1,295	—	—	—	57	—	3,864
Total		2,276,332	2,439,859	2,168,952	1,487,426	1,616,285	1,766,724	1,810,224

Fuente: Información Estadística Mensual, Nov. 15, 1987 Banco Central del Ecuador.

Dentro de los países principales compradores de productos ecuatorianos según el Cuadro 2-3-13, los Estados Unidos ocupa el primer lugar con más o menos un 60 % de participación. La mayor parte de la exportación a ese país es del petróleo crudo. Igualmente, en el renglón de importación, los Estados Unidos ocupa el primer lugar, teniendo una relación económica muy estrecha. En los países latinoamericanos, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela son los países principales en el comercio exterior. Corea del Sur, que es comprador muy importante del petróleo crudo ecuatoriano, compró en 1981 una tercera parte del total del petróleo crudo exportado.

Cuadro 2-3-13 Balanza comercial con los países principales

(Unidad: millones de dólares, FOB)

Años	1970	1975	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
País										
Estados Unidos	81 103	396 341	712 552	806 708	768 611	946 833	1,295 493	1,409 470	1,386 459	1,208 439
Brasil	1 1	6 22	7 39	35 42	45 39	276 132	3 61	179 142	2 101	20 103
Colombia	5 12	26 35	62 44	93 49	80 55	93 39	126 35	45 39	65 49	30 43
Perú	4 4	103 5	8 37	12 49	9 27	11 28	4 21	6 28	6 27	9 22
Venezuela	— 7	1 13	33 9	41 21	50 17	54 38	2 8	3 2	3 1	3 5
R.F.A.	18 27	26 85	62 125	31 130	21 96	14 152	10 109	31 112	54 155	80 146
Japón	34 22	10 126	27 157	304 227	288 199	16 248	28 122	17 196	59 208	49 172
Otros	47 62	406 237	1,193 454	1,159 764	907 650	827 689	758 462	748 469	1,100 475	667 540
Total	190 238	974 864	2,104 1,417	2,431 1,990	2,168 1,694	2,237 2,159	2,226 1,311	2,438 1,458	2,675 1,475	2,066 1,470

* Superior: Exportaciones, Inferior: Importaciones

Fuente: Banco Central del Ecuador

3-2-5 Perspectiva económica

El desarrollo de la economía ecuatoriana, que logró un crecimiento rápido al iniciarse la exportación del petróleo crudo con el descubrimiento de yacimientos y la construcción de oleoductos, está obligado a permanecer estancado por la caída del precio de petróleo en alrededor del 50 % y la disminución de su producción por la destrucción del oleoducto originada por el terremoto de 1987.

Mientras estaba suspendido el suministro del petróleo, no hubo más remedio que tomar medidas de emergencia, lo cual ocasionó una inestabilidad social causando manifestaciones y huelgas. El número de desempleados también tendía a aumentar en 1987 al igual que en 1986.

Sin embargo, el gobierno está planeando complementar la falta de la producción petrolera suministrando provisionalmente el petróleo crudo a Colombia como una medida de emergencia, y además, pidiendo prestado el petróleo crudo a Venezuela y México. Y hasta la fecha, está casi terminada la restauración del oleoducto. Por lo tanto, se estima que en 1988 tendrá la producción normal de petróleo. Con el descubrimiento de nuevos yacimientos, se espera el desarrollo de la exportación petrolera.

En cuanto a otras industrias, en el sector agrícola, silvícola y pesquero, la exportación de camarones está en crecimiento constante alcanzando ya el nivel de la exportación anual de 1986 solamente con la exportación hasta septiembre de 1987. En los productos agrícolas la producción de plátanos muestra un buen crecimiento así como su exportación.

En la rama de la construcción se han iniciado las construcciones de caminos y fábricas de gas en Guayaquil y la planta siderúrgica en el alrededor de Quito con nuevas inversiones. Se espera que con estas obras se active la rama de construcción en adelante.

Si se logra un desarrollo equilibrado de las industrias agrícola, silvícola y pesquera y otras industrias, a base del ingreso por petróleo, en el futuro se podrá esperar una estabilidad socioeconómica. Para tal efecto, se esperan las políticas para el uso de la tierra ordenado y fomento del desarrollo integral en las áreas rurales.

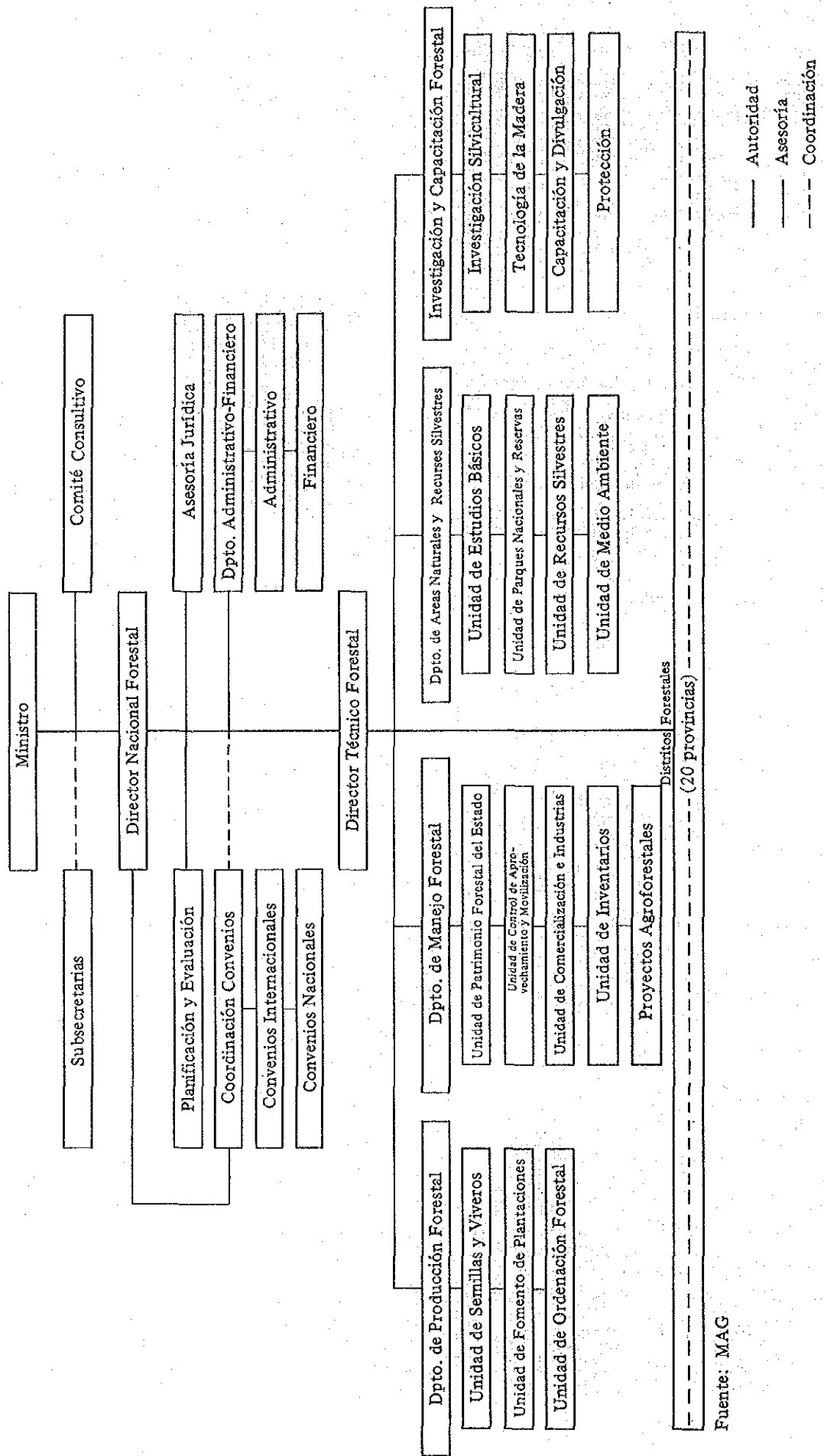
3-3 Situación actual de la silvicultura e industria forestal

3-3-1 Administración forestal

(1) Organización administrativa

La Dirección Nacional Forestal (DINAF) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encarga de la administración forestal del Ecuador.

En la Figura 2-3-5 se presenta el organigrama de la DINAF. Con esta organización se ejerce la administración forestal en general, obras de reforestación, estudios forestales, protección de la naturaleza y varios proyectos de manejo forestal.



Fuente: MAG

Figura 2-3-5 Organigrama de la Dirección Nacional Forestal

(2) Trabajos y proyectos principales ejercidos recientemente por la DINAF

Según el resultado de 1986, la DINAF produjo 6.5 millones de plantitas y realizó la plantación en una superficie de alrededor de 5,400 has. en colaboración con las organizaciones campesinas y otras privadas. También se ha establecido un nuevo sistema de financiamiento llamado "Plan Bosque" destinado a las empresas privadas y personas naturales relacionadas con la plantación, con el objeto de ampliar las obras de plantación, obteniendo muy buenos resultados (Se explica posteriormente sobre el Plan Bosque). A continuación se enumeran los principales proyectos manejados por la DINAF durante 1986.

- * Firma del acuerdo con AID (EE.UU.) sobre la plantación en la provincia de Chimborazo de una superficie de 1,194 has. (presupuesto : 7.1 millones de sucres)
- * Plan Banco de Semillas en el proyecto del CIID (Canadá).
- * Elaboración del mapa preparativo para la delimitación de Patrimonio Forestal del Estado en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Pastaza y Cotacachi(AID).
- * Participación en el plan de desarrollo y administración de recursos hidráulicos, junto con el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI) y el Instituto de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), para proteger los recursos existentes y contribuir a la construcción de la presa de la Central Hidroeléctrica del Agoyán en el Proyecto de la Cuenca Alta del Pastaza (PROCAP).
- * Agrosilvicultura en el proyecto de desarrollo regional rural en Lumbajón(MAG-GTZ).
- * El plan de reforestación de 18,000 has.(en las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar) financiado por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
- * Construcción de un aserradero y taller de carpintería en Santo Domingo de los Colorados, por donación de la misión alemana occidental (GTZ).

También la DINAF administra los Parques Nacionales localizados en 14 lugares en donde reciben anualmente 186,000 visitantes, para lo cual recibe el apoyo de la W.W.F.

(3) Administración forestal en el Plan Nacional

Las cuestiones relacionadas con los recursos forestales y la silvicultura se mencionan en el renglón acerca del medio ambiente y recursos naturales dentro del Plan Nacional de Desarrollo a que se refirió en el artículo 3-4. Sus políticas fundamentales son :

- * Obtener informaciones sobre los recursos naturales renovables existentes;
- * Apropiar los manejos de recursos naturales en los lugares en donde se explotan inadecuadamente;
- * Realizar trabajos de plantación con el objetivo de controlar la erosión de la tierra;
- * Hacer instrucciones al pueblo sobre la importancia del control de erosión de la tierra;

- * Realizar plantaciones adecuadas en tierras adecuadas (Eucalipto y coníferas en las zonas altas y montañosas, y especies de alto valor en la zona tropical);
- * Limitar la estructura de exportación maderera a la de productos procesados;
- * Realizar investigaciones y estudios para posibilitar el aprovechamiento adecuado de recursos naturales; y,
- * Conservar las áreas naturales importantes.

(4) Plan Bosque

El Plan Bosque es un sistema de financiamiento para la plantación de árboles iniciado con el acuerdo entre el Banco Nacional de Fomento y el MAG. El financiamiento está destinado a las personas físicas o jurídicas tales como empresas privadas, empresas semiestatales, cooperativas y otras organizaciones legales.

Este sistema está basado en los recursos provenientes de los ingresos por la exportación del petróleo y depositados en el Banco Nacional de Fomento para el Fondo Nacional Forestal (FONAFOR) y se ejerce con la estructura siguiente.

Primero, la persona física o jurídica que desee realizar la plantación solicita a la DINAF del MAG por medio de una fórmula determinada. La DINAF estudia la posibilidad de la reforestación solicitada, y la aprueba en caso de que se prevé un resultado favorable, después lo informa al Banco Nacional de Fomento. Cuando el Banco reconozca la capacidad económica de la persona interesada, se le aplica este sistema. El financiamiento se paga por 3 veces por etapa de reforestación. Dos años después, la DINAF evalúa nuevamente el resultado de la reforestación. Cuando el resultado es favorable, la DINAF reembolsa al Banco Nacional de Fomento el capital de financiamiento y los intereses de 2 años (9% anual) en lugar de la persona que recibió el crédito. Al realizar la tala, la persona financiada liquida su deuda a la DINAF. Está determinada la cantidad máxima del financiamiento en 60,000,000 sucres.

En el Cuadro 2-3-14 se presenta el resultado del Plan Bosque ejecutado durante el período desde el inicio de este sistema en enero de 1986 hasta octubre de 1987.

Cuadro 2-3-14 Plan Bosque (Solicitudes aprobadas y enviadas al Banco Nacional de Fomento en el período de enero de 1986 a octubre de 1987)

Región	Provincias	No. de solicitudes	has.	Costo/ha. (S/.)	Especies	Costo total (S/.)
Sierra	Carchi	17	469.24	27,480.52	Eucalipto, Pino, Ciprés,	12,894,958.55
	Imbabura	30	1,774.00	35,543.43	Eucalipto, Pino, Ciprés, Cedro, Molle, Algarrobo	63,054,051.80
	Pichincha	186	8,443.50	36,538.59	Eucalipto, Pino, Ciprés, Molle, Algarrobo, Nogal	308,513,626.65
	Cotopaxi	26	1,995.21	34,342.94	Pino, Eucalipto, Ciprés, Pachaco	68,521,383.41
	Tungurahua	11	393.00	25,465.63	Pino, Eucalipto, Ciprés, Molle	10,007,994.00
	Chimborazo	10	526.00	28,266.78	Eucalipto, Pino, Ciprés, Cedro, Laurel, Fernan Sanchez	14,868,327.00
	Bolívar	6	360.00	26,396.64	Pino, Eucalipto, Ciprés, Acacia	9,502,791.31
	Cañar	34	1,797.00	31,488.87	Pino, Eucalipto, Ciprés, Saman, Nogal, Guabisay	56,585,497.40
	Azuay	40	2,413.00	28,941.96	Eucalipto, Pino, Ciprés, Cedro, Laurel, Fernán Sánchez	69,836,943.60
	Loja	47	1,049.50	32,597.77	Eucalipto, Pino, Amarillo, Nogal, Cedro, Algarrobo	34,211,364.79
	Sub-total	407	19,220.45	33,713.93	—	647,996,938.51
Costa	Esmeraldas	48	2,467.00	52,790.76	Caucho, Teca, Laurel, Pachaco, Masearey, Algarrobo	130,234,794.05
	Manabí	25	581.82	30,329.14	Algarrobo, Leucaena, Guachapeli, Teca, Caoba	17,646,100.96
	Guayas	94	6,823.40	46,175.70	Laurel, Amarillo, Guachapeli, Teca, Caoba	315,075,290.49
	Los Ríos	14	784.50	44,821.49	Laurel, Teca, Pechiche, Fernán Sánchez	35,162,455.72
	El Oro	16	633.00	46,319.23	Cedro, Pachaco, Amarillo, Caoba	29,320,070.30
		Sub-total	197	11,289.72	46,718.49	—
Oriente	Napo	39	1,389.25	41,618.23	Laurel, Guayacán, Pino, Eucalipto, Ciprés,	57,818,130.82
	Pastaza	37	1,092.83	40,957.15	Laurel, Pachaco, Cedro, Caoba, Pechiche	44,759,207.54
	Morona Santiago	6	254.00	35,858.94	Laurel, Pachaco, Cedro, Caoba, Pechiche	9,108,172.00
	Zamora Chunchipe	16	135.00	29,425.60	Laurel, Cedro, Eucalipto, Caoba	3,972,456.00
	Sub-total	98	2,871.08	40,283.78	—	115,657,966.36
	Galápagos	1	43.00	43,589.10	Nogal	1,874,331.30
	Total	703	33,424.25	38,683.53	—	1,292,967,947.69

3-3-2 Movimiento en la industria forestal

Según la estadística de 1986, el porcentaje que ocupan las industrias forestales en el PIB es del 1.0 %. En el Cuadro 2-3-15 se presenta el número de fábricas en la rama, de acuerdo con los datos publicados por el CENDES (Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador).

Cuadro 2-3-15 Número de las fábricas de la industria maderera

Tipo de fábrica	Número de fábricas
Aserraderos	446
Aserraderos de balsa	18
Tableros contrachapados	13
Madera para construcción	65
Muebles de madera	325
Papel	6
Otros	11
Total	884

Fuente: CENDES

En los aserraderos se incluyen los talleres de cepillado. Entre las 446 fábricas el 42 % se localiza en la región de la Costa, el 37 % en la región de la Sierra y el 21 % en la región del Oriente. El resultado en 1983 de la producción de madera aserrada se estima en 402,220 m³, y el consumo de madera en rollo se estima en 600,200 m³.

La balsa es una actividad de producción muy importante, porque el Ecuador es el primer exportador del mundo de balsa. Sin embargo, su producción está disminuyendo a causa de la tala inmoderada del recurso y la sustitución de productos de balsa por los productos de plástico, bajando hasta alrededor de 44,370 m³ en 1983 que es el 56% de la producción de 1974 de 79,780 m³.

La producción de tablero contrachapado creció durante el período de 1974 a 1981 aumentando el volumen anual de 22,646 m³ a 73,522 m³. Luego disminuyó por la reducción del mercado colombiano y el cierre del mercado venezolano que son los principales compradores de este producto, y el volumen de producción bajó hasta 50,742 m³/año en 1983. Por la misma causa la producción de tablero aglomerado disminuyó de los 66,690 m³ en 1982 a 30,230 m³ en 1983.

Los productos principales de madera para construcción son parquet, puertas y ventanas, y ellos mostraron la tasa de crecimiento anual durante 10 años de 1974 a 1983 en 16.8 %, 5.7 % y 3.9 %, y la producción anual de 873,250m², 106,520 unidades y 20,378 m², respectivamente. Sin embargo, en 1983, la tasa de crecimiento de estos

productos se registró negativa a causa de la depresión de la economía nacional y la restricción arriba mencionada en los mercados colombiano y venezolano. La tasa de crecimiento de estos productos se muestra a continuación.

Producto	1982	1983	Tasa de crecimiento
Parquet (m ²)	1,335,060	1,232,260	-7.7 %
Puertas (unidad)	136,790	132,410	-3.2 %
Ventanas (m ²)	24,350	23,220	-4.6 %

La producción de muebles de madera alcanzó en 1.9 mil millones de sucres en total en el período de 10 años de 1974 a 1983 con la tasa real de crecimiento del 17.2 %/año. Este sector es el más activo dentro de la industria maderera ocupando casi la mitad de la producción total.

Según los datos publicados por el CENDES en 1980, la población económicamente activa relacionada con la silvicultura e industrias forestales es de 24,000 personas y entre ellos aproximadamente 9,300 personas trabajan en las industrias forestales.

En el Cuadro 2-3-16 se resume el balance de la oferta y demanda nacional de los productos de madera estimado para el año 1989.

Según las cifras estimadas en este Cuadro, la demanda de productos de madera, excepto parquet y muebles, podrán cubrirse con el suministro nacional, pudiendo destinarse a la exportación los sobrantes.

Cuadro 2-3-16 Pronóstico del balance de la oferta y demanda de productos madereros en el año 1989

Producto	Unidad	Oferta - Demanda
Madera aserrada y cepillada, en general	m ³	+ 329,444
Balsa	mil pies madereros	+ 5,334
Postes	m ³	+ 2,941
Chapas de madera	m ³	+ 888
Tableros contrachapados	m ³	+ 27,955
Tableros aglomerados	m ³	+ 73,500
Parquet	m ²	- 181,892
Puertas	unidad	+ 39,422
Ventanas	m ²	+ 1,913
Muebles	1,000(S/.)	- 12,637,214

Fuente: CENDES, "Diagnóstico Actualizado del Sector de la Madera en el Ecuador"

En 1983 existían 6 fábricas relacionadas con papel. Sin embargo, en el Ecuador se elabora el papel totalmente con pulpa importada y desperdicios de papel importados y domésticos excepto una parte producida con cañas de azúcar.

3-3-3 Comercio exterior de madera y otros productos forestales

(1) Importación

Se observa en el Cuadro 2-3-17 el movimiento de la importación de madera y otros productos forestales durante 5 años de 1980 a 1984.

Después de 1983 están disminuyendo el volumen y el importe de la importación por la política de restricción del gobierno. Sobre todo la importación de pulpa mostró una notable disminución. Como se ha mencionado arriba, en el Ecuador la pulpa y los desperdicios de papel que son materias primas de papel dependen totalmente de la importación, y como se observa en el Cuadro 2-3-17, pulpa y desperdicios de papel ocupan la mayor parte de la importación de productos de madera y otros productos forestales.

(2) Exportación

En el Cuadro 2-3-18 se resume el movimiento de la exportación de productos forestales durante 5 años de 1980 a 1984.

Como se indica en el Cuadro, la exportación de los productos forestales creció hasta 1982, pero en 1983 mostró una caída. Esto se debe a que Colombia y Venezuela que fueron los principales compradores de estos productos cerraron su mercado por razones financieras. Enfrentándose con esta situación, el Ecuador se exigió a explotar un nuevo mercado. Los Estados Unidos es el país más importante para este objetivo.

3-3-4 Situación actual de la explotación de madera

En el Ecuador, al realizar la tala, la persona interesada tiene que presentar a la DINAF el plan de tala para conseguir su autorización después del estudio correspondiente por la DINAF. Se paga a la DINAF la guía y garantía por 200 sucres/ m³ y 50 sucres/ m³, respectivamente.

La garantía se devuelve, en caso de realizarse la reforestación después de la tala, después de 2 años de la fecha de reforestación. (Sin embargo, aunque existe este sistema, casi no hay caso en que se realice esta reforestación.) En los caminos principales están establecidos los controles de tránsito en los cuales se inspecciona la circulación de maderas ilegalmente cortadas. En los Cuadros 2-3-19 y 2-3-20 se presentan la superficie explotada y el volumen movilizado de productos al mercado, en los años 1981 y 1984.

Se observa en estos Cuadros que el área de tala tiende a pasar de la región de la Costa a la región del Oriente. Sobre todo, en la provincia de Napo, en donde se localiza el área de este estudio, el volumen de madera transportada al mercado aumentó más de 7.6 veces, desde 8,582 m³ hasta 65,734 m³ durante el período de 4 años de 1981 a 1984, simbolizando la intensidad de la explotación. Entre los productos transporta-

Cuadro 2-3-17 Importación de productos forestales

(Unidad: Toneladas y miles de dólares - FOB)

Años	1980		1981		1982		1983		1984	
	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US
Productos										
Aceite de Pino, Alquitranes de madera	20.8	32.1	20.8	31.7	8.7	14.1	5.0	8.7	16.0	24.0
Madera, carbón vegetal, corcho y sus manufacturas	653.2	1,615.8	575.2	1,282.0	464.7	1,372.1	236.2	665.4	246.6	689.4
Guata de celulosa	4.0	5.2	6.0	23.7	300.0	161.1	10.0	4.6	—	—
Materias utilizadas en fabricación de papel, papel y sus aplicaciones	140,328.0	128,891.3	197,423.3	126,950.4	152,301.6	154,434.3	144,800.5	112,227.9	121,792.1	85,181.7
Pasta química, mecánica y papeles	127,430.2	93,137.1	180,007.8	93,410.0	128,139.6	104,245.1	120,391.8	57,685.4	74,799.8	32,786.2
Desperdicios de papel y cartón	1,250.0	184.1	2,650.0	519.0	500.0	33.6	3,332.8	592.2	5,180.9	1,301.9
Libros, folletos, impresos y publicaciones	1,487.2	19,933.6	2,099.9	17,386.8	6,787.8	28,843.4	5,111.6	37,896.3	3,825.9	18,822.6
Papeles especiales	718.9	1,530.6	640.9	1,685.1	774.7	2,244.0	732.8	1,053.8	931.4	2,231.7
Papeles y cartones en general	9,441.7	14,105.9	12,024.7	13,949.5	16,099.5	19,068.2	15,231.5	15,000.2	37,054.1	30,039.3
Total	281,334.0	259,435.7	395,448.6	255,237.7	305,376.6	310,415.9	289,852.2	225,134.5	243,946.8	171,076.8

Fuente: MAG

Cuadro 2-3-18 Exportación de productos forestales

(Unidad: Toneladas y miles de dólares - FOB)

Años	1980		1981		1982		1983		1984	
	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US	TM.	\$ US
Productos										
Balsa	5,471.3	9,481.7	816.0	1,073.6	7.1	7.6	5,248.3	7,154.8	77.4	94.1
Otras maderas	5,643.4	4,081.5	7,189.0	11,750.5	6,864.1	10,121.5	11.0	4.4	6,665.6	8,205.6
Maderas terciadas - prensadas	33,180.5	16,406.7	43,076.6	22,487.6	42,698.1	32,314.5	6,590.3	4,136.3	7,568.2	2,738.6
Artículos de madera	1,763.8	1,044.8	2,555.6	2,262.6	2,703.3	2,110.6	1,187.0	1,611.1	1,334.4	1,290.3
Papel y cartón	—	—	446.6	606.9	1,028.6	486.5	265.0	382.3	203.1	335.2
Otros	3,380.4	970.6	1,057.1	565.9	1,160.8	648.1	414.1	261.5	641.5	813.3
Total	49,439.4	31,985.3	55,140.9	38,747.1	54,462.0	45,688.8	13,715.7	13,550.4	16,490.2	13,477.1

Fuente: MAG

Cuadro 2-3-19 Superficie explotada y movilización de productos forestales por provincias, controlado en 1981

Región	Provincia	Licencias otorgadas	Superficie explotada (ha.)	Volumen movilizado por productos (m ³)				Total (m ³)	Proporción (%)	
				Roliza	Aserrada	Leña	Carbón			Contrachapados, Adornado y parquet
Sierra	Carchi	25	76	573	708	294	59	1,634	0.5	
	Imbabura	79	1,195	2,538	3,803	55	—	7,600	2.4	
	Pichincha	352	2,258	13,061	17,334	363	1,093	31,851	10.2	
	Cotopaxi	61	2,935	1,915	3,636	240	—	5,791	1.8	
	Tungurahua	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Bolívar	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Chimborazo	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Cañar	5	66	745	23	85	7	860	0.3	
	Azuay	—	—	10,245	6,200	2,540	9	18,994	6.1	
	Loja	309	977	438	639	841	22	2,054	0.7	
Costa	Esmeraldas	—	7,084	65,513	86,283	53	—	175,456	56.0	
	Manabí	239	1,515	4,703	6,336	28	1,658	12,725	4.1	
	Los Ríos	246	4,300	10,245	2,989	2	27	13,263	4.2	
	Guayas	401	7,036	7,344	425	2	505	8,276	2.6	
	El Oro	62	266	885	1,078	13	281	2,257	0.7	
	Napo	125	2,507	4,440	4,130	—	—	12	8,582	2.8
Oriente	Pastaza	—	381	1,587	3,963	—	—	5	5,555	1.8
	Morona S.	123	656	1,800	3,266	—	—	—	5,066	1.6
	Zamora Chunchipe	184	672	1,927	11,314	—	—	35	13,276	4.2
	Total	2,211	31,924	127,959	152,127	4,516	3,661	24,977	313,240	—
Proporción (%)		—	—	40.85	48.56	1.44	1.17	7.98	—	100.0

Fuente: MAG

Cuadro 2-3-20 Superficie explotada y movilización de productos forestales por provincias, controlado en 1984

Región	Provincia	Licencias otorgadas	Superficie explotada (ha)	Volumen movilizado por productos (m³)				Total (m³)	Proporción (%)	
				Roliza	Aserrada	Leña	Carbón			Castañares Aduanados y Barquet
Sierra	Carchi	67	175	116	1,550	471	297	—	2,434	0.5
	Imbabura	41	119	1,928	4,561	4,417	—	393	11,299	2.5
	Pichincha	541	2,135	15,790	39,822	1,356	1,109	1,015	59,092	12.9
	Cotopaxi	174	2,706	20,174	11,609	2,278	65	—	34,126	7.4
	Tungurahua	19	100	710	374	—	—	—	1,084	0.2
	Bolívar	61	150	1,691	778	—	—	—	2,459	0.5
	Chimborazo	17	87	157	975	24	—	—	1,156	0.3
	Cañar	55	123	2,053	1,522	799	379	—	4,753	1.0
	Azuay	47	219	1,816	2,098	1,001	—	—	4,915	1.1
	Loja	716	1,174	710	4,092	1,930	—	—	6,732	1.5
Costa	Esmeraldas	598	2,991	39,217	75,360	—	—	8,373	122,950	26.8
	Manabí	191	2,803	3,062	22,511	791	1,081	—	27,445	6.0
	Los Ríos	812	5,328	30,970	23,927	—	355	—	55,252	12.1
	Guayas	291	1,179	3,130	1,683	—	971	223	6,007	1.3
	El Oro	98	345	1,759	352	63	196	—	2,370	0.5
Oriente	Napo	229	1,460	36,528	29,206	—	—	—	65,734	14.3
	Pastaza	131	3,336	6,543	22,955	—	193	1,529	31,220	6.8
	Morona S.	337	248	—	5,453	—	—	—	5,453	1.2
	Zamora Chinchipe	223	684	—	14,000	—	—	—	14,000	3.1
Total		4,648	25,362	166,354	282,828	13,130	4,646	11,533	458,491	—
Proporción (%)		—	—	36.28	57.32	2.86	1.02	2.52	—	100.0

Fuente: MAG

dos, la madera en rollo y madera aserrada ocupan alrededor del 90 % y luego siguen leñas, maderas terciadas prensadas (incluyendo tableros contrachapados) y carbón.

Las especies que se cortan más son Eucalipto, y Pino en la región de la Sierra, Cuángare, Chanul, Laurel, Virola, Sande, Tangare, Balsa, Carachacoco y Caña Guadua en la región de la Costa y Zapoté, Laurel, Guarango, Copal y Seique en la región del Oriente.

3-3-5 Situación actual de la reforestación

En el Cuadro 2-3-21 se observa la superficie reforestada realizada por la DINAF durante los últimos 10 años hasta 1986.

Según este Cuadro, la reforestación efectuada por la DINAF se la ha realizado principalmente en la región de la Sierra, que ocupa el 84 % del total de la reforestación realizada durante el período de 1977-1986. Luego sigue la región de la Costa con el 14 % y la región del Oriente con el 2%. Como lo mencionado arriba, en las provincias de la región del Oriente se ha realizado muy poco la reforestación, y sobre todo, los bosques húmedos tropicales en la cuenca del Río Amazonas cuentan con muy poca historia de reforestación.

Las especies representativas que se utilizan en reforestación son Pino, Eucalipto y Ciprés en la región de la Sierra y Cedro, Laurel, Teca, Amarillo y Pachaco en la región de la Costa. En la región del Oriente, aunque se hacen pruebas con las especies que se utilizan en la región de la Costa, todavía no se han aclarado las especies adecuadas generales.

Cuadro 2-3-21 Superficie de plantaciones forestales (plantaciones realizadas por el MAG)

Unidad: has.

Región	Provincias	Años												Total
		1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986			
Sierra	Carchi	64	34	43	62	48	193	125	69	64	148	850		
	Imbabura	303	160	209	303	231	533	196	180	364	520	2,999		
	Pichincha	383	203	265	383	293	530	309	224	568	749	3,907		
	Cotopaxi	393	204	267	386	310	709	576	249	35	448	3,577		
	Tungurahua	503	264	348	504	387	540	394	658	578	741	4,917		
	Chimborazo	583	303	403	584	455	440	826	552	502	509	5,157		
	Bolívar	62	33	40	64	48	124	112	62	—	—	545		
	Cañar	103	55	70	102	77	145	102	112	78	378	1,222		
	Azuay	303	159	208	301	234	122	3	8	194	136	1,668		
	Loja	663	340	458	665	514	590	667	665	819	1,865	7,246		
Costa	Esmeraldas	24	19	24	35	31	119	—	—	—	—	252		
	Manabí	263	135	181	262	214	282	290	374	153	233	2,387		
	Guayas	213	118	154	222	170	393	92	154	286	—	1,802		
	El Oro	8	6	6	8	6	14	1	—	20	—	69		
	Los Ríos	103	54	72	101	80	97	76	135	112	68	898		
Oriente	Napo	5	2	3	4	3	10	—	—	—	50	77		
	Pastaza	24	13	22	35	32	2	58	71	97	153	507		
	Morona Santiago	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2		
	Zamora Chunchipe	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3		
	Total	4,000	2,102	2,773	4,021	3,133	4,848	3,827	3,513	3,870	5,998	38,085		

Fuente: MAG

Además de la DINAF, la reforestación se realiza también por otros organismos estatales tales como la Secretaría de Desarrollo Regional Integral, otros organismos de desarrollo regional y los Consejos provinciales, así como por empresas privadas y personas particulares ocupándose casi la mitad de la superficie total de la reforestación en el Ecuador. En 1986 se inició un nuevo sistema de financiamiento para los manejos de reforestación privada, el "Plan Bosque" (antes mencionado), por lo que está aumentando rápidamente la reforestación efectuada por el sector privado. Se muestra en el Cuadro 2-3-22 la superficie total de la reforestación hasta 1983 y en el Cuadro 2-3-23 la situación de la producción de plantas en viveros para la reforestación en 1983.

Cuadro 2-3-22 Superficie de plantaciones forestales en el Ecuador

Año	has.
1 9 6 2	9 8 0
1 9 6 3	1, 3 2 0
1 9 6 4	1, 3 0 1
1 9 6 5	1, 3 9 8
1 9 6 6	2, 6 9 6
1 9 6 7	2, 5 8 0
1 9 6 8	2, 4 6 9
1 9 6 9	1, 8 3 3
1 9 7 0	2, 6 4 0
1 9 7 1	2, 7 2 8
1 9 7 2	3, 1 4 3
1 9 7 3	4, 0 4 0
1 9 7 4	4, 4 0 8
1 9 7 5	3, 7 8 0
1 9 7 6	4, 7 1 6
1 9 7 7	4, 0 0 0
1 9 7 8	2, 1 0 2
1 9 7 9	2, 7 7 2
1 9 8 0	6, 4 3 5
1 9 8 1	10, 0 6 9
1 9 8 2	13, 2 8 2
1 9 8 3	12, 0 8 3
Total	90, 7 7 5

Fuente: MAG e Investigación directa

Cuadro 2-3-23 Producción de viveros en el Ecuador (1983)

(Unidad: miles de plantitas)

Región	Provincia	MAG	Consejo provincial	EMDEFOR	CREA	PREDESUR	INERHI	Particulares	Total
Sierra	Carchi	750	—	—	—	—	—	—	750
	Imbabura	1,150	—	—	—	—	—	—	1,150
	Pichincha	1,700	4,635	—	—	—	500	500	7,335
	Cotopaxi	800	650	—	—	—	—	—	1,450
	Tungurahua	850	—	—	—	—	—	—	850
	Chimborazo	2,300	—	1,459	—	—	—	—	3,759
	Bolívar	300	—	—	—	—	—	—	300
	Cañar	—	—	—	—	—	—	—	—
	Azuay	—	—	—	3,000	—	—	—	3,000
	Loja	1,500	—	—	—	2,400	—	—	3,900
	Sub-total	9,350	5,285	1,459	3,000	2,400	500	500	22,494
Costa	Esmeraldas	100	—	—	—	—	—	79	179
	Manabí	400	—	—	—	—	—	—	400
	Guayas	700	—	—	—	—	—	—	700
	Los Ríos	300	—	—	—	—	—	—	300
	El Oro	200	—	—	—	—	—	—	200
	Sub-total	1,700	—	—	—	—	—	79	1,779
Oriente	Napo	50	—	—	—	—	—	2	52
	Pastaza	50	—	—	—	—	—	—	50
	Morona Santiago	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zamora Chinchipe	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sub-total	100	—	—	—	—	—	2	102
	Total	11,150	5,285	1,459	3,000	2,400	500	581	24,375

EMDEFOR : Empresa Mixta de Desarrollo Forestal

C R E A : Centro de Reversión Económica del Azuay, Cañar, Morona Santiago

PREDESUR : Subcomisión Ecuatoriana para el Aprovechamiento de las Cuencas Hidrográficas

Binacionales Puyango-Tumbez y Catamayo-Chira

INERHI : Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos

Fuente : MAG

3-4 Plan Nacional de Desarrollo

El gobierno ecuatoriano aprobó en abril de 1985 el Plan Nacional de Desarrollo para el período 1985-1988, de acuerdo con la política fundamental elaborada por el CONADE (Consejo Nacional de Desarrollo).

La política estratégica del Plan Nacional de Desarrollo consiste en los 3 niveles abajo mencionados.

- (1) La política elaborada inmediatamente después de iniciarse el nuevo gobierno en 1984 para enfrentar la crisis del Estado.
- (2) La política para resolver los problemas amenazantes a la sociedad estatal, volver a fomentar el crecimiento del Estado y establecer las condiciones de estabilidad.
- (3) La política modificada en caso de surgir algún cambio o acontecimiento originado del lado exterior.

Los problemas sociales que actualmente el Estado debe resolver son la falta de alimentos, la dificultad de la vivienda y el desempleo, y para resolverlos, son necesarios;

(1) cumplir las metas de crecimiento económico y mejorar la estructura de distribución de los productos, (2) activar la inversión y fomentar la exportación, (3) hacer crecer la agricultura, industria, transporte y servicios básicos, (4) mejorar el sistema de comercialización, precios e ingresos, (5) estabilizar el estado financiero del sector público, empresas privadas y hogares y (6) difusión educacional. Estos son las bases del Plan Nacional de Desarrollo.

También pretende cumplir el Plan Nacional de Desarrollo con cifras concretas a alcanzar sobre las siguientes categorías:

- (a) producción petrolera, (b) comercio exterior, (c) Producto Interno Bruto, (d) oferta, (e) demanda, (f) empleo y desempleo y (g) inflación.

3-5 Infraestructura

3-5-1 Medios de comunicación

En cuanto a la red vial, la Carretera Panamericana corre a lo largo de las cordilleras de los Andes desde la frontera con Colombia en el norte hasta la frontera con el Perú en el sur atravesando verticalmente el país. Desde la Carretera Panamericana salen muchos caminos del este al oeste con dirección hacia la costa comunicando las ciudades principales. Para llegar a la región del Oriente en donde se localiza el área de este estudio hay dos rutas; una que sale de Quito pasando por Baeza, y la otra que sale de Ambato y pasa por Puyo. La longitud total de carreteras en 1986 se calcula en aproximadamente 6,600 km de caminos asfaltados, 16,200 km de caminos no asfaltados (terminados de afirmar) y 18,100 km de caminos no afirmados. La densidad aproximada de caminos es de 146 km/ mil km².

Las líneas de ferrocarril comunican Quito — San Lorenzo, Quito — Guayaquil y Cuenca con la longitud total de 965 km. Sin embargo, todavía no ha llegado a ser un medio importante de comunicación porque hay muchas partes intransitables por si-

nuestros como derrumbamiento de la tierra, y se cuenta con muy pocos servicios.

En cuanto a la vía aérea, los aeropuertos de Quito y Guayaquil son los aeropuertos internacionales que se utilizan como entrada al país desde extranjeros, por líneas aéreas que vienen de varios lugares como los Estados Unidos, América Latina y Europa. Se cuenta con líneas aéreas domésticas bien establecidas comunicando las ciudades principales.

Como instalaciones portuarias que se utilizan para exportación e importación, se encuentran: Esmeraldas, Guayaquil, Manta, Puerto Bolívar, La Libertad y San Lorenzo.

3-5-2 Otros

Como instalaciones petroleras hay un oleoducto de Lago Agrio — Esmeraldas de 503 km, un gasoducto de Shushufindi — Quito de 304 km y refinerías petroleras en Esmeraldas, La Libertad y Shushufindi.

Estas infraestructuras se resumen en la Figura 2-3-6.

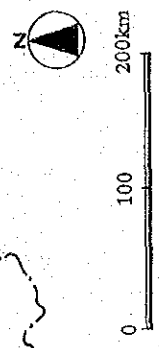
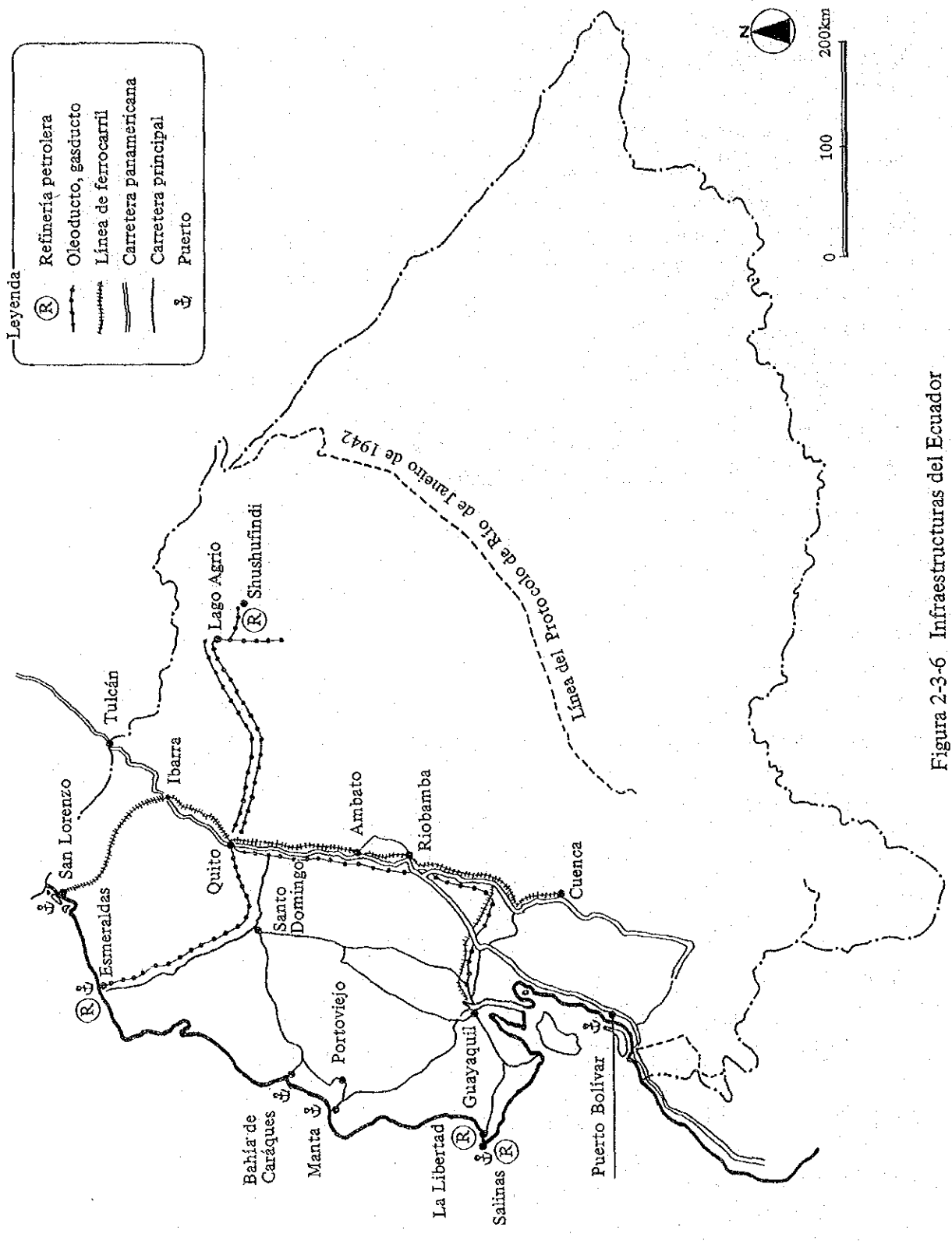


Figura 2-3-6 Infraestructuras del Ecuador

3-6 Socioeconomía del área del estudio

Dado que toda el área intensiva de este estudio se localiza en la provincia de Napo, se describirá la socioeconomía regional sobre todo en la provincia de Napo.

3-6-1 Población

Los resultados de los Censos de Población realizados en los años 1974 y 1982 se presentan en el Cuadro 2-3-24.

Cuadro 2-3-24 Población y densidad en la provincia de Napo

Año	Población (hab.)	Densidad (hab./km ²)
1974	62,186	1.20
1982	115,110	2.22

Fuente: INEC, "Censos de población 1974 y 1982"

* Por la conveniencia del estudio se incluye una parte de la población de la provincia de Pastaza.

Como se observa en el Cuadro, la población de la provincia de Napo registró un crecimiento rápido haciéndose 1.85 veces más en 8 años. Este crecimiento fue originado por los colonos que entraron a lo largo de los caminos petroleros.

A continuación se observa la población de la provincia de Napo según provincias de nacimiento.

Cuadro 2-3-25 Población de la provincia de Napo según provincias de nacimiento

Provincias de nacimiento	Población (hab.)
Provincia de Napo	60,694
Provincias de la Región de la Sierra	34,770
Provincias de la Región de la Costa	11,617
Provincias de la Región del Oriente (excepto la provincia de Napo)	3,369
Otros	2,959
Total	113,409

Fuente: INEC, Censos de población 1982

*Hay diferencias en el número total de población entre el Cuadro 2-3-24 y el 2-3-25, ya que la cifra registrada en el Cuadro 2-3-25 no es la población de Napo sino el número de residentes reales.

Como se observa con estas cifras, los inmigrantes de la región de la Sierra ocupan aproximadamente el 30 % de toda la población. Esto significa que los campesinos que sufrían de condiciones de vida muy severas, se trasladaron para buscar nuevas tierras, llegando a ser un factor del aumento de la población.

En la Figura 2-3-7 se muestra la población clasificada por edad y sexo. Se observa que por el aumento rápido de la población, también aumentó la mano de obra joven.

En el Cuadro 2-3-26 se presenta la población económicamente activa por ramas de actividad en la provincia de Napo. Esta población también aumentó en proporción con el aumento de la población total de la provincia. La rama principal en la estructura productiva de la provincia de Napo es la agricultura, ganadería y silvicultura, y aunque disminuyó el porcentaje ocupado por esta rama en la población económicamente activa, sigue ocupando el primer lugar dejando a otras ramas con diferencias grandes. La población de la rama de servicios está creciendo en un porcentaje aproximado de 20 %, y también la rama de transporte, almacenamiento y comunicación con un aumento aproximado de 3.7 veces más.

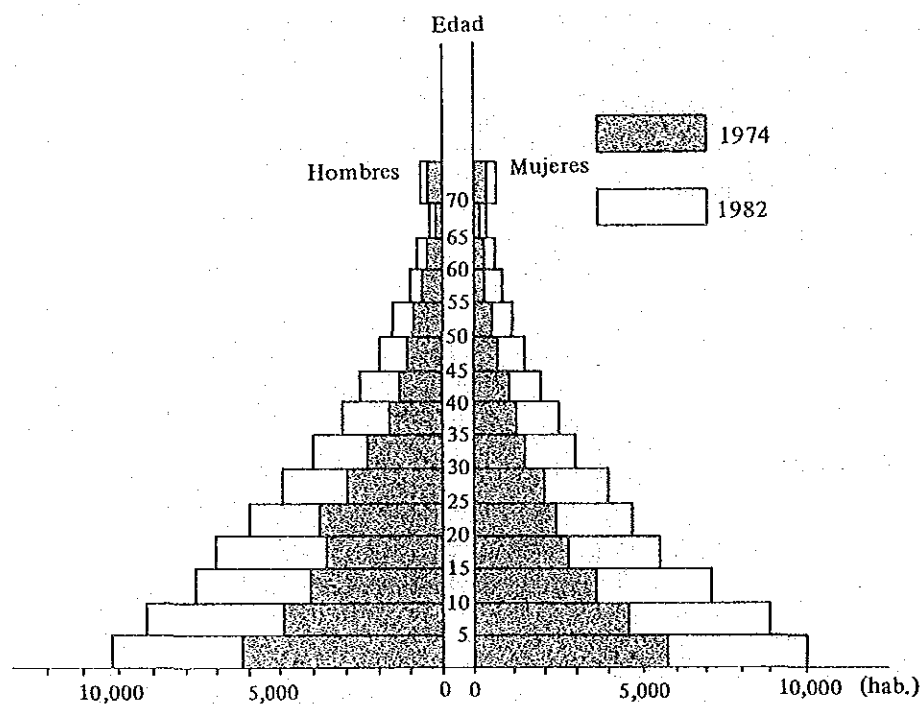


Figura 2-3-7 Pirámide de población en la provincia de Napo

Fuente: Censos de población 1974 y 1982. INEC

Cuadro 2-3-26 Población económicamente activa por ramas de actividad en la provincia de Napo

Ramas de actividad	1974		1982	
	Población económicamente activa (hab.)	Proporción (%)	Población económicamente activa (hab.)	Proporción (%)
Agricultura	12,764	61.5	18,488	55.5
Explotación de minas y canteras	726	3.5	1,139	3.4
Manufactura	664	3.2	1,222	3.7
Electricidad, gas, agua	21	0.1	103	0.3
Construcción	1,743	8.4	1,827	5.5
Comercio, restaurantes, hoteles	706	3.4	1,694	5.1
Transporte y comunicaciones	228	1.1	835	2.5
Establecimientos financieros	62	0.3	96	0.3
Servicios	3,051	14.7	6,709	20.1
Otros	789	3.8	1,177	3.6
Total	20,754	100.0	33,290	100.0

Fuente: INEC "Censos de población"

3-6-2 Estructura administrativa

La administración de la provincia de Napo se divide en los siguientes 10 cantones.

Cuadro 2-3-27 División administrativa de la provincia de Napo

Cantón	Capital
Tena	Tena
Nueva Loja	Lago Agrio
Orellana	Pto. Francisco Orellana (Coca)
Putamayo	Pto. El Carmen
Quijos	Baeza
Zucumbios	La Bonita
Aguarico	Nuevo Rocafuerte
Archidona	Archidona
Gonzalo Pizarro	Cascales
Shushufindi	Shushufindi

A continuación se presentan las organizaciones administrativas que se localizan en la provincia de Napo.

1. Organizaciones del gobierno
 - * Gobernación
 - * Jefatura Política
 - * Comisaría Nacional
 - * Tenencia Política (10 miembros) uno por cada cantón
 - * Consejo Provincial (1 órgano)
 - * Consejo Municipal (10 órganos)
2. MAG
 - * Dirección Provincial (Tena)
 - * A.S.A.(Agencia de Servicio Agrícola) (Lago Agrio, Coca, Baeza, Nuevo Rocafuerte, Lumbaquí)
3. IERAC
 - * Jefaturas zonales (Coca, Baeza, Tena, Nuevo Rocafuerte)
4. BNF (Banco Nacional de Fomento)(Tena, Baeza, Lago Agrio, Coca, Nuevo Rocafuerte, Puerto El Carmen)
5. Ministerio de Educación
 - * Supervisión en cada cantón (10 miembros)
6. INCRAE
 - * Sede Central (Puyo)
 - * Jefatura Regional (Tena)

3-6-3 Características de la agricultura y ganadería de la provincia de Napo

Aunque el petróleo producido en la provincia de Napo tiene el papel muy importante como recursos financieros del Estado, para la región la agricultura y ganadería son las actividades principales. Las grandes plantaciones de palma africana que se localiza en esta provincia es del capital exterior de la región, por lo que la región no recibe muchos beneficios por esta plantación.

En esta provincia se producen varios productos agrícolas. Pero como producto comercial el café es lo más importante. Otros productos son principalmente para el consumo de los productores mismos y los restantes se mandan como mercancías.

La ganadería también muestra un gran crecimiento por razones de que la calidad de mercancía no baja tanto por el transporte al mercado, y que los colonos efectúan el pastoreo como un método de mostrar su derecho de propiedad sobre la tierra.

En los Cuadros 2-3-28 y 2-3-29 se presentan la superficie y rendimiento de productos agrícolas y el número de cabezas de ganado.

Cuadro 2-3-28 Superficie, producción y rendimiento de los principales productos agrícolas en la provincia de Napo (1986)

Productos	Superficie (1,000 ha.)		Producción (TM.)	Rendimiento (TM./ha.)
	Sembrada	Cosechada		
Arroz	0.2	0.2	200.7	1.0
Banano y Platano	5.6	4.5	36,909.3	6.6
Cacao	5.0	4.4	873.6	0.2
Café	36.5	36.0	61,165.1	1.7
Fréjol seco	0.2	0.2	88.6	0.4
Maíz duro	7.9	7.6	7,071.0	0.9
Maíz suave	0.3	0.3	174.2	0.6
Naranja	0.2	0.1	579.3	2.9
Palma africana	10.0	7.7	105,350.0	10.5
Papa	0.1	0.1	320.5	3.2
Yuca	3.1	3.0	15,120.7	4.9
Otros cultivos	1.4	1.2	*	*
Total	70.5	65.3	—	—

* No se dispone de dato.

Cuadro 2-3-29 Número de cabezas de ganado existente en la provincia de Napo (1986)

Tipos de animales	Número (1,000 cabezas)
Vaca	134.4
Puerco	26.6
Oveja	2.1
Cabra	0.5
Caballo	11.5
Mulo	3.0
Asno	1.5

Fuente: MAG

3-6-4 Silvicultura e industria forestal en la provincia de Napo

(1) Silvicultura de la provincia de Napo

Según el resultado del Censo de Población de 1982, casi la mitad de la población económicamente activa de la provincia de Napo se dedica a la agricultura, ganadería y silvicultura. Ellos destinan los ingresos por la tala del bosque para cubrir una parte del reembolso de la deuda utilizada para vivir y la colonización. Sin embargo, los campesinos tienen pocas conciencias y conocimientos sobre el bosque, por lo que la destrucción forestal ha llegado a ser un gran problema. Ellos tienen el pensamiento de que cortando los árboles de bosque se puede obtener un ingreso fácilmente. Por lo tanto, es bastante difícil enseñarles la importancia del bosque. Actualmente, en la provincia de Napo, 5 técnicos del MAG están del cargo relacionado con la silvicultura. Entre ellos, 2 técnicos se dedican exclusivamente a la agrosilvicultura de AID y los trabajos relacionados con la misión alemana occidental en el área de Lumbaqui, y solamente los 3 restantes se dedican a la administración forestal en general. En tal situación es imposible controlar suficientemente los bosques de esta inmensa área. En la Figura 2-3-8 se presenta el organigrama de la administración forestal de la provincia de Napo.

Con este organigrama se administra y se orienta la tala de bosque y se vigila la corta ilegal.

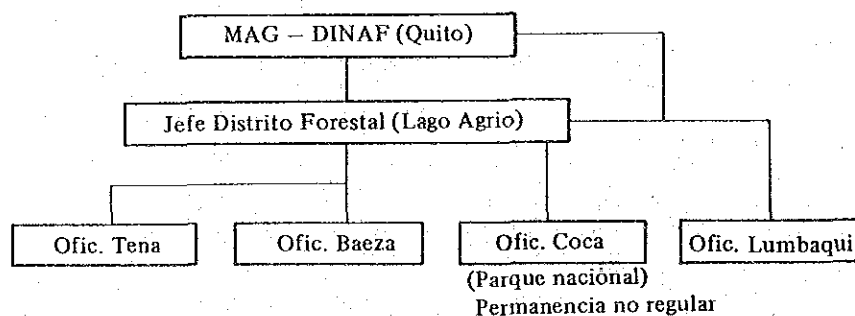


Figura 2-3-8 Organigrama de la administración forestal de la provincia de Napo

*El personal técnico que trabaja en los bosques nacionales pertenece al Departamento de Áreas Naturales y Recursos Silvestres, pero en el campo pertenece a la oficina local.

(2) Industria forestal

Según el estudio realizado por el MAG durante el período de 1982 a 1983, en la provincia de Napo existen 17 talleres madereros y 12 aserraderos. El volumen de consumo por actividad se muestra a continuación.

Cuadro 2-3-30 Volumen de árboles consumidos por aserraderos y talleres madereros en la provincia de Napo

(Unidad: m³)

Materia prima	Talleres madereros	Aserraderos	Total
Madera en rollo	5,945	7,496	13,441
Madera desbastada	2,442	3,181	5,623
Total	8,387	10,677	19,064

Fuente: MAG, Censo 1982, 1983

Los productos de madera elaborados en estos talleres son muebles, ventanas, puertas, duela para piso, carrocerías, cajas de madera, etc. La escala media de estas industrias es de 5 trabajadores. Igualmente, la escala media de aserraderos es de 5 trabajadores. Para conseguir la materia prima, en la mayoría de los casos ellos compran directamente a los campesinos que cortan los árboles, o compran por medio de intermediarios.

En esta área, los árboles se elaboran en tablas⁽¹⁾ y tablones⁽²⁾ desbastados en el mismo sitio, con motosierras. De esta manera tiene un rendimiento muy bajo aproximadamente del 50 %.

Notas: (1) Tabla : Madera de 240 cm × 28 cm × 2.5 cm

(2) Tablón : Madera de 240 cm × 28 cm × 4.5 cm

En el Cuadro 2-3-31 se presenta un ejemplo del precio de madera en un aserradero de Lago Agrio, de acuerdo con la investigación de campo.

Cuadro 2-3-31 Precios de madera desbastada en la provincia de Napo (Ejemplo)

(Unidad: sucres/tablón)

Maderas de alto valor para muebles, etc.			
Guayacán	700	Cedro	650
Bálsamo	700	Laurel	650
Caoba veteadada	700	Caoba penelada	600
Otras maderas en general			
Chuncho	200	Amargo-tora	200
Canelo	200	Bella Maria	200
Manelillo	200	Chanulillo	200
Mascarey	200	Caymito	200
Sangre de gallina	200	Peine de mono	200

*Es el precio al lugar de tala. El precio de entrega en fábrica es 40 sucres más.
Precios estudiados en el año 1987.

3-6-5 Infraestructura

La situación de las instalaciones de la red vial, educación, salud y pistas aéreas se muestra en los Cuadros 2-3-32, 2-3-33, 2-3-34 y 2-3-35.

Cuadro 2-3-32 Evolución de la red vial en la provincia de Napo

(Unidad: Km)

Año	Red primaria		Red secundaria, caminos vecinales y de verano		Total
	Afirmada	Tierra	Afirmada	Tierra	
1977	458.3	32.4	—	9.0	499.7
1985	531.8	—	393.6	66.9	992.3

Fuente: INCRAE

Cuadro 2-3-33 Educación en la provincia de Napo (1986)

División	Jardines	Escuelas	Colegios
Instituciones	55	583	34
Alumnos	1,739	33,057	*
Profesores	67	1,163	*
Alumnos/profesor	26.0	28.4	—

*No se dispone de datos.

Fuente: INCRAE/UTEPLAN

Cuadro 2-3-34 Infraestructura de salud en la provincia de Napo (1986)

División	Hospitales	Subcentr. de salud	Puestos de salud	No. de camas	Medicos	Odont.	Enfer.	Aux.
Número	6	20	19	155	39	7	39	100

Fuente: INCRAE/UTEPLAN

Cuadro 2-3-35 Pistas en la provincia de Napo

(Unidad: m)

Localidad	Longitud x Ancho	Localidad	Longitud x Ancho
Lago Agrio	1,800 x 26	Santa Cecilia	1,300 x 25
Coca	1,400 x 30	Shushufindi	250 x 15
Tarapoa	1,600 x 24	Shiramentza	350 x 13
Tiputini	1,100 x 20	Tzadina	280 x 20
Limoncocha	1,200 x 40	Upano	380 x 20
Tena	1,200 x 30	Vichimi	429 x 15
Cononaco	600 x 20		

Fuente: INCRAE/UTEPLAN (Dirección de Aviación Civil, 1987)

La densidad de la red vial en 1985 es de 0.02 km/km² y está aumentando a medida que avanza la explotación petrolera y la colonización.

Dentro de la provincia de Napo existen 13 pistas áreas. En Lago Agrio y Coca TAME (Transporte Aéreo Militar Ecuatoriano) da servicios de transporte a pasajeros. Aparte de esto, las empresas privadas como ECUAVIA, ORIANCO y TEXACO y las fuerzas armadas utilizan las pistas.

Otras instalaciones importantes son el oleoducto de Lago Agrio -- Esmeraldas (503 km) y el gasoducto de Shushufindi -- Quito (304 km). Actualmente la electricidad se suministra solamente en las 4 áreas siguientes, Dureno, Pacayacu, Cascales y Lumbaqui y los servicios de teléfono se dan solamente en Tena y Lago Agrio.

< APENDICE >

< APENDICE >

1. Participantes en el Estudio

1-1 Integrantes de las misiones y el período del estudio

Se describen abajo los integrantes de las misiones desde el inicio de este estudio.
Y se presentan sus cargos de actividades según el período correspondiente.

(1) Toma de fotografía aérea

Cargo	Nombre	Período
Contrato · Programación · Diseño	Masafumi Uchiyama	1985.7.1 ~ 8.2
Dirección · Verificación	Takeshi Nakagawa	1985.7.1 ~ 11.4
"	"	1986.2.3 ~ 3.4
Contrato · Programación	Masafumi Uchiyama	1986.7.18 ~ 8.11
Dirección · Verificación	Masafumi Uchiyama	1986.11.1 ~ 12.5

(2) Estudio para la preparación de tabla de volumen

Cargo	Nombre	Período
Jefe de la misión · Programación del estudio	Hiroshi Watanabe	1985.7.1 ~ 8.2
Orientación del estudio	Kuniyasu Wakamori	1985.7.8 ~ 9.5
Preparación de la tabla de volumen	Sumio Ichikawa	"
"	Hiroaki Masui	"
"	Tsutomu Yoshimura	1985.7.1 ~ 9.5

(3) Estudio forestal preliminar

Cargo	Nombre	Período
Jefe de la misión · Programación del estudio	Hiroshi Watanabe	1986.1.21 ~ 3.1
Orientación del estudio	Hiroaki Masui	"
Estudio forestal	Atsushi Hisamichi	"
"	Tsutomu Yoshimura	"

(4) Comisión de asesores del estudio forestal preliminar

Cargo	Nombre	Período
Dirección	Tazuka Numata	1986.2.11 ~ 2.24
Geodesia aérea · Cartografía	Toshio Okamura	"
Coordinación	Yuichi Satoh	"

(5) Mensuración de los puntos de control

Cargo	Nombre	Período
Jefe de la misión de la mensuración · Mensuración de los puntos de control	Kozo Toyoda	1986.7.20 ~ 9.7
Mensuración de los puntos de control y nivelación	Katsuyuki Kondoh	"
"	Mitsuo Saito	"
"	Koji Masuda	"

(6) Estudio forestal principal

Cargo	Nombre	Período
Dirección · Programación del estudio	Hiroshi Watanabe	1986.7.15 ~ 9.2
Estudio forestal · Estudio de suelos	Koichi Narita	1986.7.23 ~ 9.11
Estudio forestal · Estudio de regeneración natural	Tadashi Tsukiji	"
Estudio forestal · Orientación del estudio	Hiroaki Masui	1986.7.15 ~ 9.11
Estudio forestal	Atsushi Hisamichi	1986.7.23 ~ 9.11
"	Takeshi Ichinose	"
"	Tsutomu Yoshimura	1986.7.15 ~ 9.11

(7) Comisión de asesores de la mensuración de los puntos de control y el estudio forestal principal

Cargo	Nombre	Período
Dirección general · Estudio forestal	Akira Manabe	1986.7.29 ~ 8.15
Geodesia aérea · Cartografía	Toshio Okamura	"
Coordinación	Yuichi Satoh	"

(8) Estudio para el plan de manejo y desarrollo forestal

Cargo	Nombre	Período
Dirección · Socioeconomía	Yasuo Muramatsu	1987.11.7 ~ 12.1
Plan fundamental · Uso de la tierra	Hiroshi Watanabe	1987.10.27 ~ 12.15
Tala · Regeneración · Reforestación	Koichi Narita	"
División del bosque · Extracción · Camino forestal	Hiroaki Masui	"
Socioeconomía	Shuichi Kobayashi	"

(9) Comisión de asesores del estudio para el plan de manejo y desarrollo forestal

Cargo	Nombre	Período
Dirección general	Tadashi Ujiie	1987.11.7 ~ 11.20
Asesoramiento para el plan	Mikio Fujita	"

(10) Verificación y deliberación

Cargo	Nombre	Período
Dirección · Socioeconomía	Yasuo Muramatsu	1988.7.16 ~ 8.4
Plan fundamental · Uso de la tierra	Hiroshi Watanabe	"
División del bosque · extracción · Camino forestal	Hiroaki Masui	"

(11) Presentación del informe final en borrador

a. Misión técnica

Cargo	Nombre	Período
Dirección · Explicación del informe final en borrador	Hiroshi Watanabe	1988.10.1 ~ 10.10
Explicación del informe final en borrador	Hiroaki Masui	"

b. Comisión de asesores

Cargo	Nombre	Período
Dirección general	Tadashi Ujiie	1988.10.1 ~ 10.10
Asesoramiento	Shuichiro Hamada	"

1-2 Cooperaciones obtenidas en el Ecuador

Se describen abajo las personas y los organismos que colaboraron para el presente estudio en el Ecuador. Y se presentan sus funciones de entonces en el estudio para el plan de manejo y desarrollo forestal.

(1) Embajada del Japón

Nombre	Función
Akira Nakayama	Embajador
Hajime Nishimiya	Ex-Embajador
Shinzo Uchimura	Consejero
Toru Watanabe	Ex-Consejero
Katsuhiko Haga	Secretario
Yuichi Sasaoka	Ex-Secretario
Hirokatsu Hayashi	Ex-Secretario

(2) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

a. Asuntos Generales

Nombre	Función
Ing. Luis A. Sanchez Aguirre	Subsecretario Administrativo
Ldo. Rafael Serrano Puig	Ex-Subsecretario Administrativo
Dr. Carlos Donoso E.	Ex-Subsecretario Administrativo

b. Dirección Nacional Forestal (DINAF)

Nombre	Función
Ing. Galo Tobar V.	Director Nacional Forestal
Ing. Mario Pescarolo O.	Ex-Director Nacional Forestal
Eco. Manuel Kakabadse	Ex-Director Nacional Forestal
Eco. Roque Sevilla	Ex-Director Técnico Forestal
Ing. Fernando Escobar	Ex-Director Técnico Forestal
Ing. Fabián Jarrín	Ex-Director Nacional Forestal
Ing. Arturo Ponce	Jefe Depto. Parques Nacionales y Vida Silvestre
Ing. Angel Lovato	Jefe U. Parques, Depto. Parques Nacionales y Vida Silvestre
Ing. Jorge Montesdeoca	Ex-Jefe Depto. Administrativo y financiero
Sr. Carlos Estrella	Jefe U. Personal, Depto. Administración
Dr. Eduardo Escobar	Asesor Jurídico
Ing. Juan Salinas	Jefe Depto. Convenios Internacionales
Ing. Oswaldo Vivanco	Jefe Depto. Manejo Forestal
Ing. Oswaldo Mantilla	Jefe Unidad Inventario Forestal
Agr. Juan Molina	Unidad Inventario Forestal
Sr. Eduardo Rivadeneira	Unidad Inventario Forestal
Ing. José Vicente Vallejo	Jefe Unidad Patrimonio Forestal
Sr. Guillermo Velalcázar	Unidad Patrimonio Forestal
Sr. Carlos Calero	Unidad Patrimonio Forestal
Ing. Luis Benítez	Ex-Jefe Depto. Programación y Evaluación
Ing. Juan Herrera	Jefe Unidad Movilización Forestal
Ing. Nelson Toledo	Jefe Unidad Industrias y Comercialización
Ing. Efraín Jiménez	Jefe Dist. For. Napo
Per. Germánico Medina	Movilización Forestal (Baeza)
Per. Alonso Ibarra	Movilización Forestal (Baeza)
Per. Ramiro Jaramillo	Movilización Forestal (Baeza)
Per. Manuel Luna	Movilización Forestal (Lago Agrio)
Ing. Jorge Zaruma	Proyecto "Flora del Ecuador"
Ing. Walter Palacios	Proyecto "Flora del Ecuador"
Per. Victor Caicedo	(Puyo)
Per. Antonio Tizalema	(Puyo)
Per. Carlos Chiriboga	(Ibarra)
Ing. Franco Gutiérrez	Proyecto AID (Coca)

c. Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG)

Nombre	Función
Ing. Roberto Cruz Astudillo	Jefe Depto. Inv. Hidrológicas e Hidrogeológicas
Ing. Guillermo del Posso	Jefe Edafología

d. Otros

Nombre	Función
Dr. Henkel Rivadeneira	Jefe Provincial Napo
Dr. Mario Cabrera	Jefe ASA (Coca)

(3) Agencia para el Desarrollo Internacional (AID)

Nombre	Función
Mr. Bruce Kernan	Coordinador Forestal
Dr. David Neill	Proyecto "Flora del Ecuador"

(4) Instituto Geográfico Militar (IGM)

Nombre	Función
Cnel. Marco Miño	Director
Cnel. Cesar Real	Subdirector
Tte. Cnel. Aníbal Salazar	Jefe División Técnica
Tte. Juan Dominguez	Jefe Depto. Grabado. Div. Técnica
Mayor Guillermo Maldonado	Jefe Depto. Aéreo. Div. Técnica
Tte. Rodolfo Salazar	Jefe Planificación. Div. Técnica
Ing. Marco León	Depto. Aéreo

2. Referencias

- (1) Análisis de los Cambios en el Uso de la Tierra en el Frente de Colonización de la Región Amazónica Ecuatoriana, Memoria Técnica y Anexos Mapas. CLIRSEN/INCRAE, 1987
- (2) Análisis Multiespectral de Imágenes de Landsat para Determinar los Cambios en el Uso de la Tierra, en el Nororiente Ecuatoriano. CLIRSEN, 1987
- (3) Asociación Industriales Madereros del Ecuador, Análisis de la Situación del Sector Forestal y Maderero del Ecuador y Recomendaciones. AIMA, 1987
- (4) Boletín Anuario No.9. Banco Central de Ecuador, 1986
- (5) Boletín Informativo de Precios de Productos Madereros. INFORDE; Iniciativa Forestal Privada para el Desarrollo/MAG DINAF, Agosto 1987
- (6) Catálogo de la Flora del Nororiente Ecuatoriano. Conocoto-MAG, Mayo 1987
- (7) Convenio de Cooperación y Coordinación Interinstitucional para la Utilización del Fondo Nacional de Forestación y Reforestación "FONAFOR". MAG, Oct. 1985
- (8) IV Censo de Población 1982, Resultados Definitivos, Napo Tomo I-III. INEC, Nov. 1982
- (9) Cuentas Nacionales del Ecuador (1977-1986) No.9. División Técnica, Banco Central del Ecuador, 1987
- (10) Desarrollo de la Región Amazónica Ecuatoriana, La Viabilidad 1979-1989. MAG/INCRAE; Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazónica Ecuatoriana, 1978
- (11) Diagnóstico Actualizado del Sector de la Madera en el Ecuador. AIMA; Asociación de Industriales Madereros del Ecuador, 1985
- (12) Directorio de Industrias, Aserraderos y Depósitos de Madera 1982-1983. MAG DINAF, Sep. 1986
- (13) Información Estadística Mensual No. 1607. Banco Central del Ecuador, Nov. 1987
- (14) Informe Final de Delimitación del Patrimonio Forestal del Estado, Napo y Esmeraldas. MAG DINAF/IERAC/PRONAREG, Julio 1987
- (15) Inventario Forestal de la Región Amazónica Ecuatoriana, Sector Norte, Provincia de Napo. MAG/CLIRSEN, Informe en Borrador.
- (16) La Colonización y la Tenencia de la Tierra en la Provincia del Napo, Situación Actual y Perspectivas. Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización, Dirección Nacional de Colonización, Unidad Amazónica, 1987
- (17) Ley de Colonización de la Región Amazónica. Corporación de Estudios y Publicaciones, Abril 1987
- (18) Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre y Reglamento. Corporación de Estudios y Publicaciones, Mayo 1987
- (19) Ley Reglamento General de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre. MAG PRONAF, 1981
- (20) Memoria Anual 1986. Banco Central del Ecuador, 1987
- (21) Plan Bosque, Instructivo General de Procedimiento. MAG, Nov. 1986
- (22) Plan Nacional de Desarrollo para el Quinquenio 1980-1984. 8. Programa Forestal

- (23) Programa y Proyecto Forestal para la Provincia de Pichincha, Vol.2. Consejo Provincial de Pichincha, Plan Maestro de Desarrollo, Nov. 1985
- (24) Registro Oficial "Ley Reformativa de la Ley de Desarrollo de Vialidad Agropecuaria y de Fomento de Mano de Obra y de Saneamiento Ambiental, Fondo Nacional de Forestación y Reforestación." Organismo del Gobierno del Ecuador, Agosto 1984
- (25) Registro Oficial "Reglamento para la Utilización del Fondo Nacional de Forestación y Reforestación-FONAFOR". Organismo del Gobierno del Ecuador, Sep. 1985
- (26) Resultados del Censo de Industrias Aserraderas y Depósitos de Madera 1982-1983. MAG DINAFA, Sep. 1986
- (27) SEAN; Sistema Estadístico Agropecuario Nacional "Encuesta de Superficie y Producción por Muestreo de Áreas". INEC; Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1986
- (28) Usos Probables de Algunas Maderas del Ecuador, Conocoto-MAG, Enero 1981

