



República Argentina  
Ministerio de Salud

Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable



Dirección de Bosques



---

# RESERVA DE BIOSFERA DE LAS YUNGAS

## Informe sobre la Deforestación

### **Autores**

Ingeniera Agrónoma Celina Montenegro  
Geógrafa Mabel Strada  
Licenciada Gabriela Parmuchi

*Julio 2003*

**Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable**  
Doctor Jorge Néstor Amaya

**Director Nacional de Recursos Naturales y Conservación de la Biodiversidad**  
Ingeniero Forestal Carlos Merenson

**Director de Bosques**  
Ingeniero Forestal Jorge Luis Menéndez

## **Introducción**

Desde mediados del año 2000, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el ejercicio de la presidencia del Comité Nacional del Programa El Hombre y la Biósfera (MAB) de la UNESCO, ha venido realizando gestiones y brindando asistencia técnica a organismos provinciales y nacionales y Universidades localizadas principalmente en la región noroeste de nuestro país, para apoyar la generación de un proyecto de Reserva de Biósfera en el área de las Yungas, región que reviste alto interés específico tanto en aspectos del medio natural como del sociocultural.

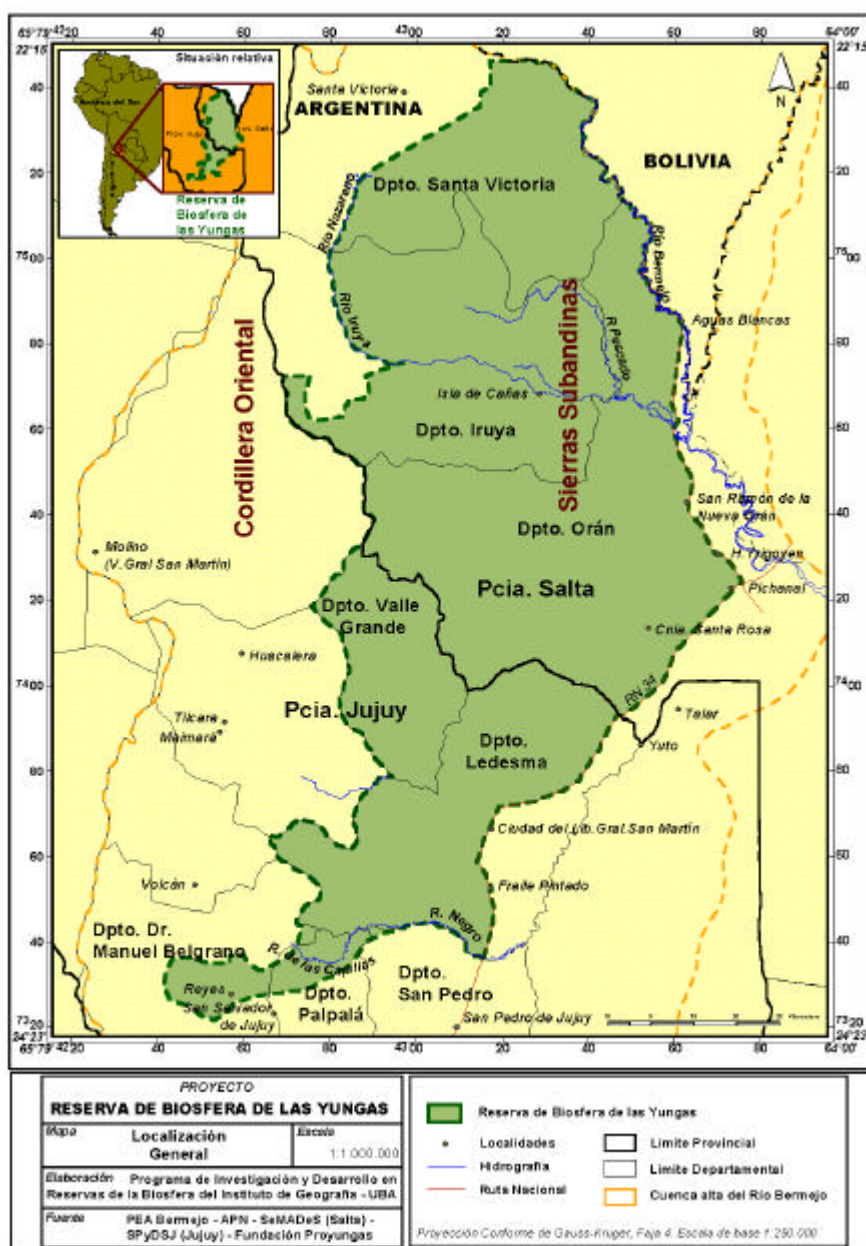
El 7 de noviembre de 2002 la Reserva de Biósfera de las Yungas fue incorporada a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera por el Comité MAB de la UNESCO.

## Características de la Reserva de Biósfera de las Yungas

La reserva, cuya superficie es de 13.287 Km<sup>2</sup>, abarca áreas de bosques subtropicales húmedos y nublados de montaña y pastizales de neblina de las provincias de Jujuy y Salta (Mapa 1) estando representados los cuatro pisos altitudinales de Yungas (selva pedemontana, selva montana, bosque montano y pastizales de neblina), además de ambientes de Puna.

Asimismo, comprende áreas protegidas correspondientes al Parque Nacional Calilegua, Parque Nacional Baritú, Reserva Nacional El Nogalar, y los provinciales: Parque Provincial Laguna Pintascayo en Salta y Parque Provincial Potrero de Yala en Jujuy.

Mapa 1



## Deforestación y Cambio de Uso del Suelo

La Dirección de Bosques está realizando el cálculo de la tasa de deforestación mediante imágenes satelitales (principalmente del año 2002), utilizando como información base la Superficie y Cartografía de Bosque Nativo de Argentina publicada en Diciembre 2002 que se hizo con imágenes satelitales (principalmente del año 1998).

En este documento se presentan los resultados de Superficie de Bosque y Tasa de Deforestación para el área que actualmente comprende la Reserva de Biósfera de las Yungas entre 1998 y 2002.

A su vez, dado que se cuenta con imágenes del año 1986 se ha calculado el proceso de deforestación entre este año y el año 1998 (línea base).

### Deforestación entre los años 1998 y 2002

En el Mapa 2 se puede observar un mosaico de imágenes satelitales Landsat 7 ETM (principalmente del año 2002) correspondiente al área de la reserva, donde se delimitan las dos áreas en las cuales se concentran los desmontes entre los años 1998 y 2002:

- Area 1 en la provincia de Salta, Departamento de Orán (Mapa 2, panorámica y Figura 1, detalle).
- Area 2 en la Provincia de Jujuy, Departamento de Ledesma (Mapa 2, panorámica y Figura 2, detalle).

En las Figuras 1 y 2, se observan los lotes que han sido desmontados (en rojo) y un punto amarillo que corresponde a las coordenadas geográficas de su ubicación. En la Tabla 1 se detalla la superficie desmontada de cada lote y sus coordenadas.

**Tabla 1**

Área	Lote	Desmonte (hectáreas)	Coordenadas geográficas	
			Longitud Oeste	Latitud Sur
1	1	846	64°22'13.72''	23°02'12.08''
	2	996	64°25'48.65''	23°04'03.53''
	3	3134	64°17'32.29''	23°18'10.33''
2	4	128	64°45'36.71''	23°43'12.48''
	5	24	64°52'38.56''	23°56'15.05''

Mapa 2

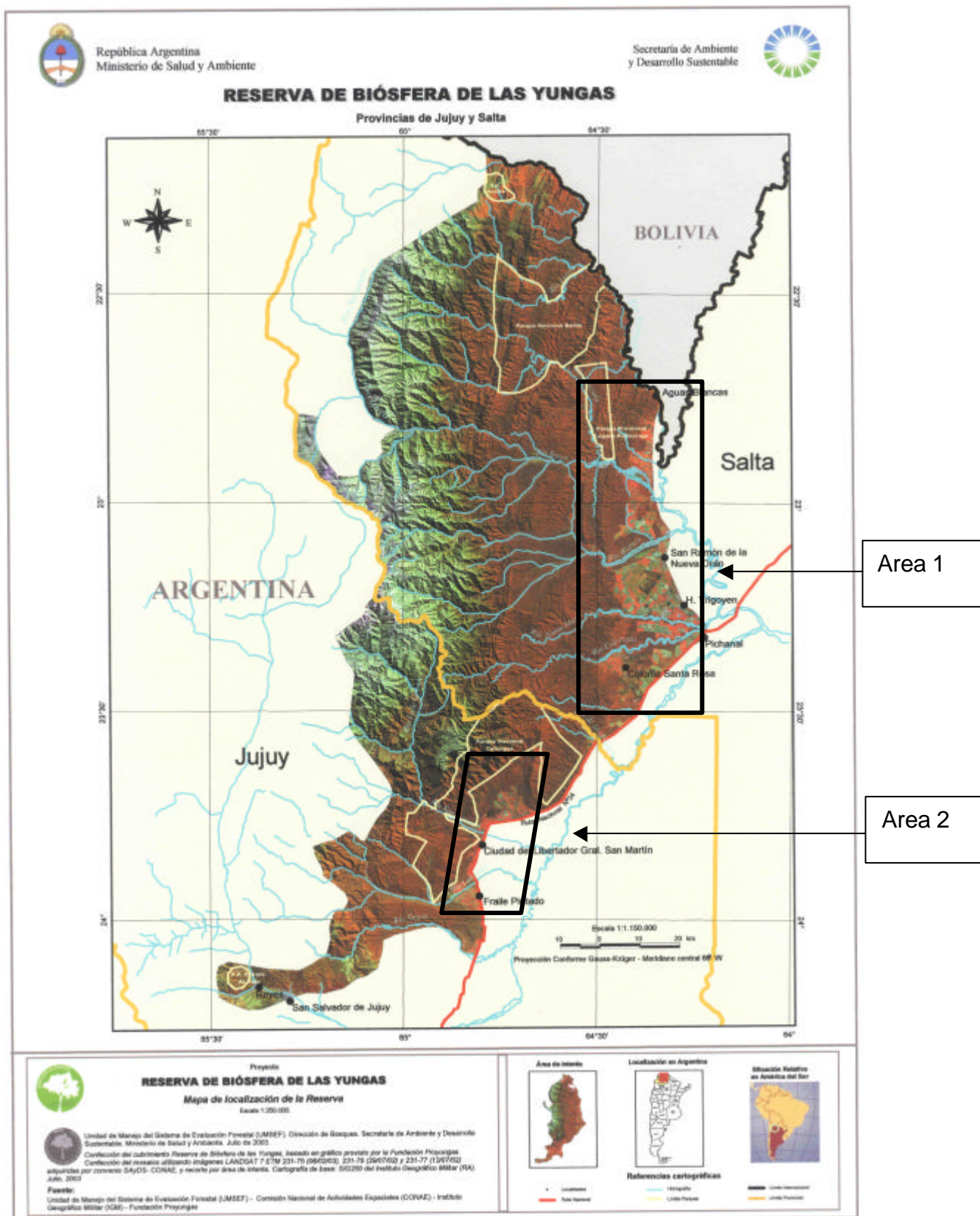


Figura 1: Área 1. Provincia: Salta – Departamento: Orán

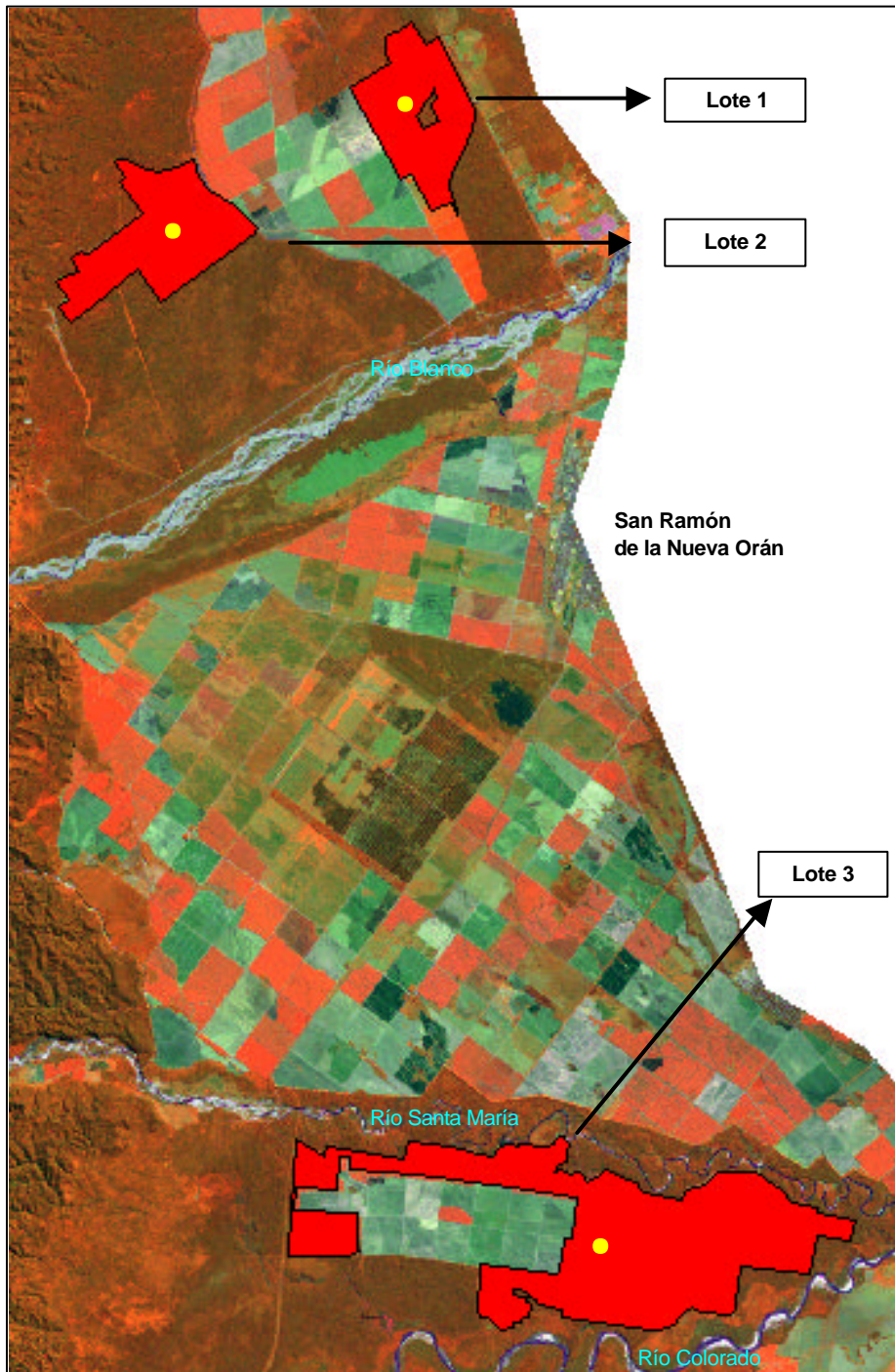
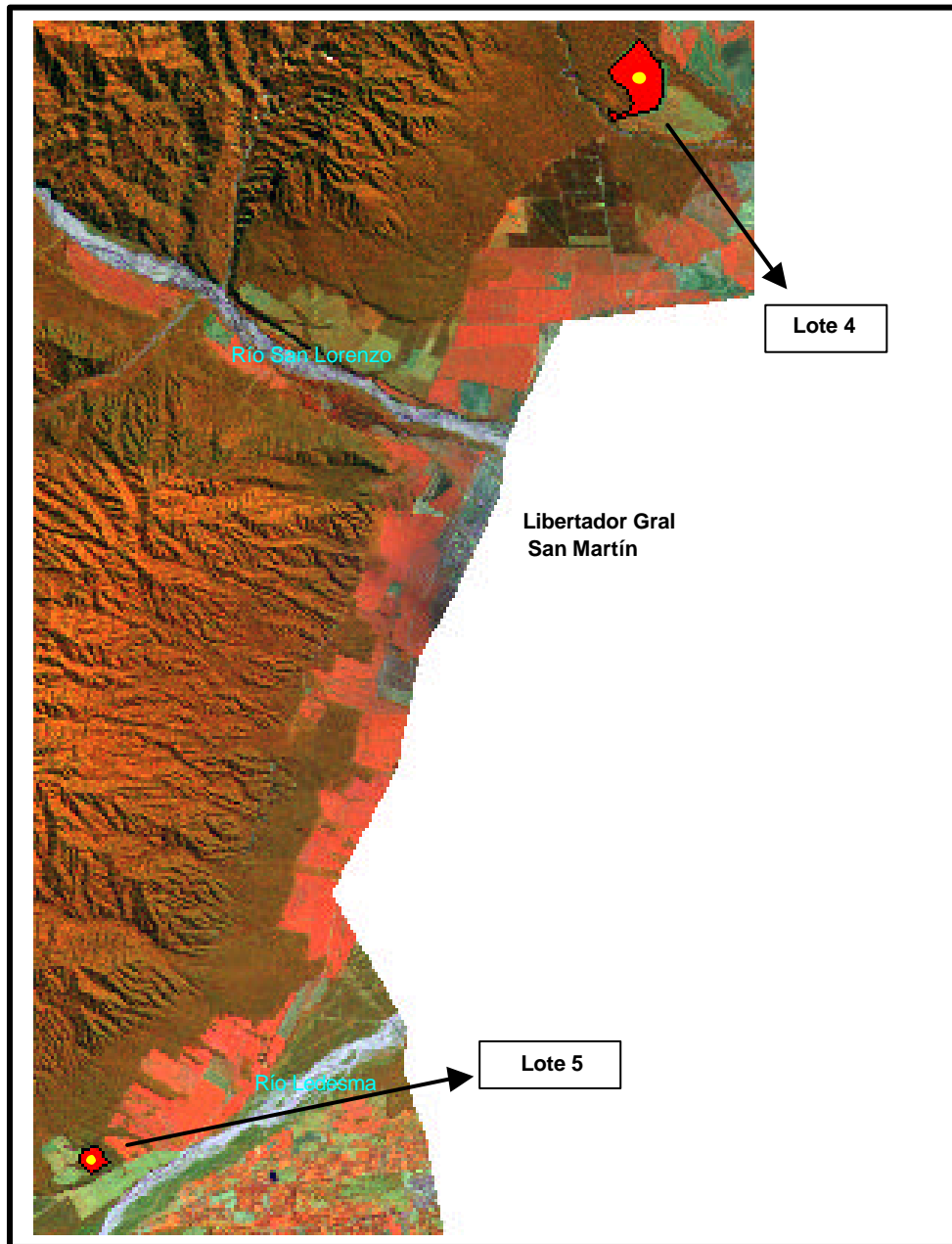


Figura 2: Área 2. Provincia: Jujuy – Departamento: Ledesma





**Deforestación entre los años 1986 y 1998**

En las Figuras 3, 4 y 5 se observan los desmontes (en anaranjado) también concentrados en el Area 1 y Area 2, que corresponden al período entre los años 1986 y 1998.

Figura 3: Área 1. Provincia:Salta – Departamento:Orán

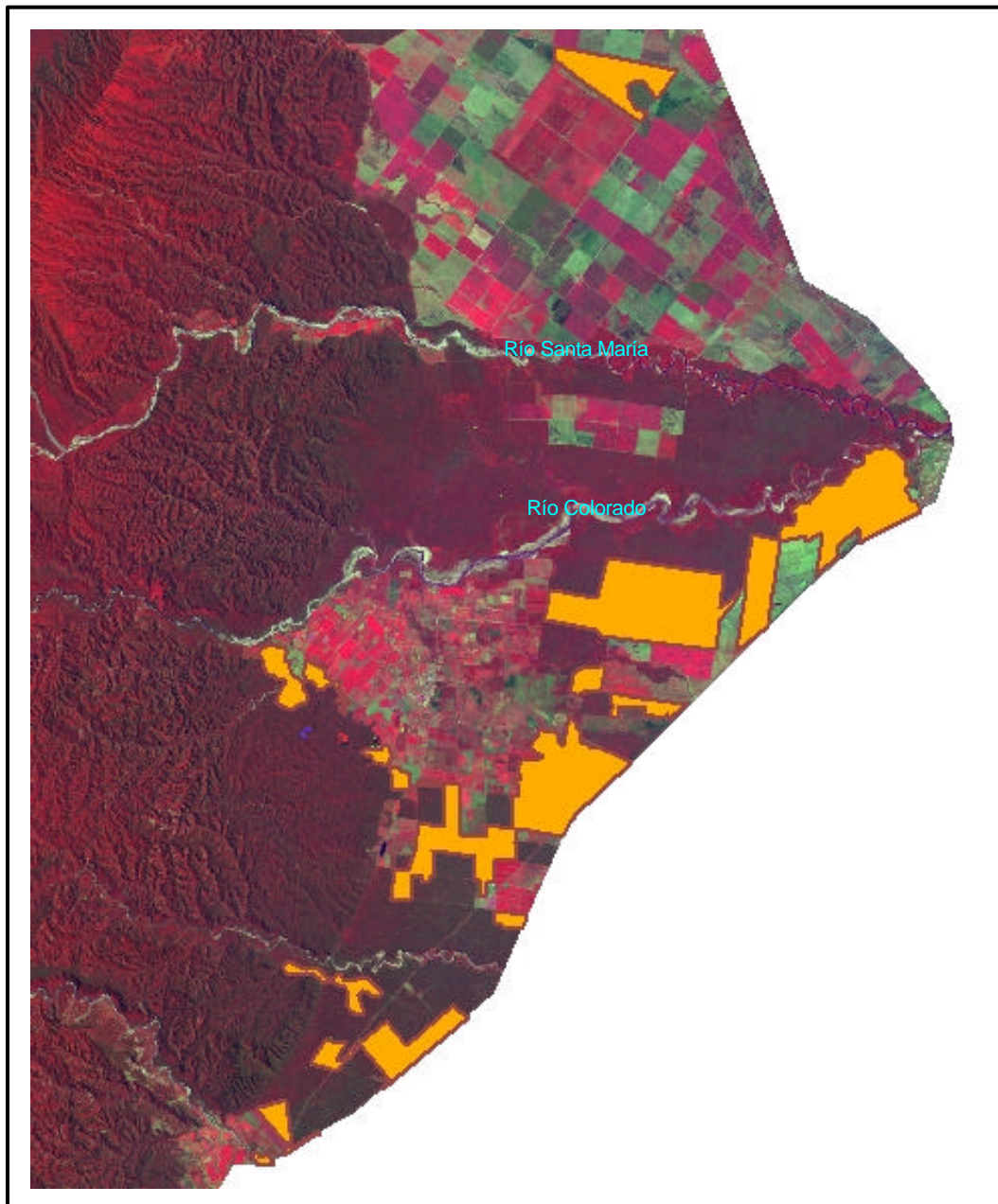


Figura 4: Área 1. Provincia:Salta – Departamento:Orán

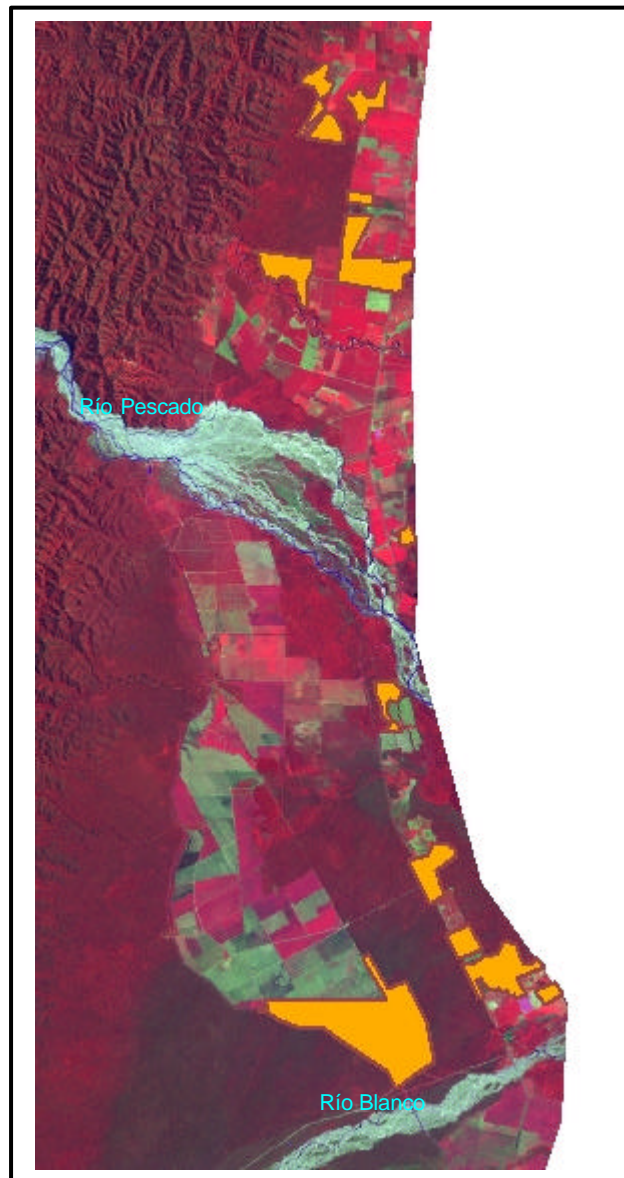
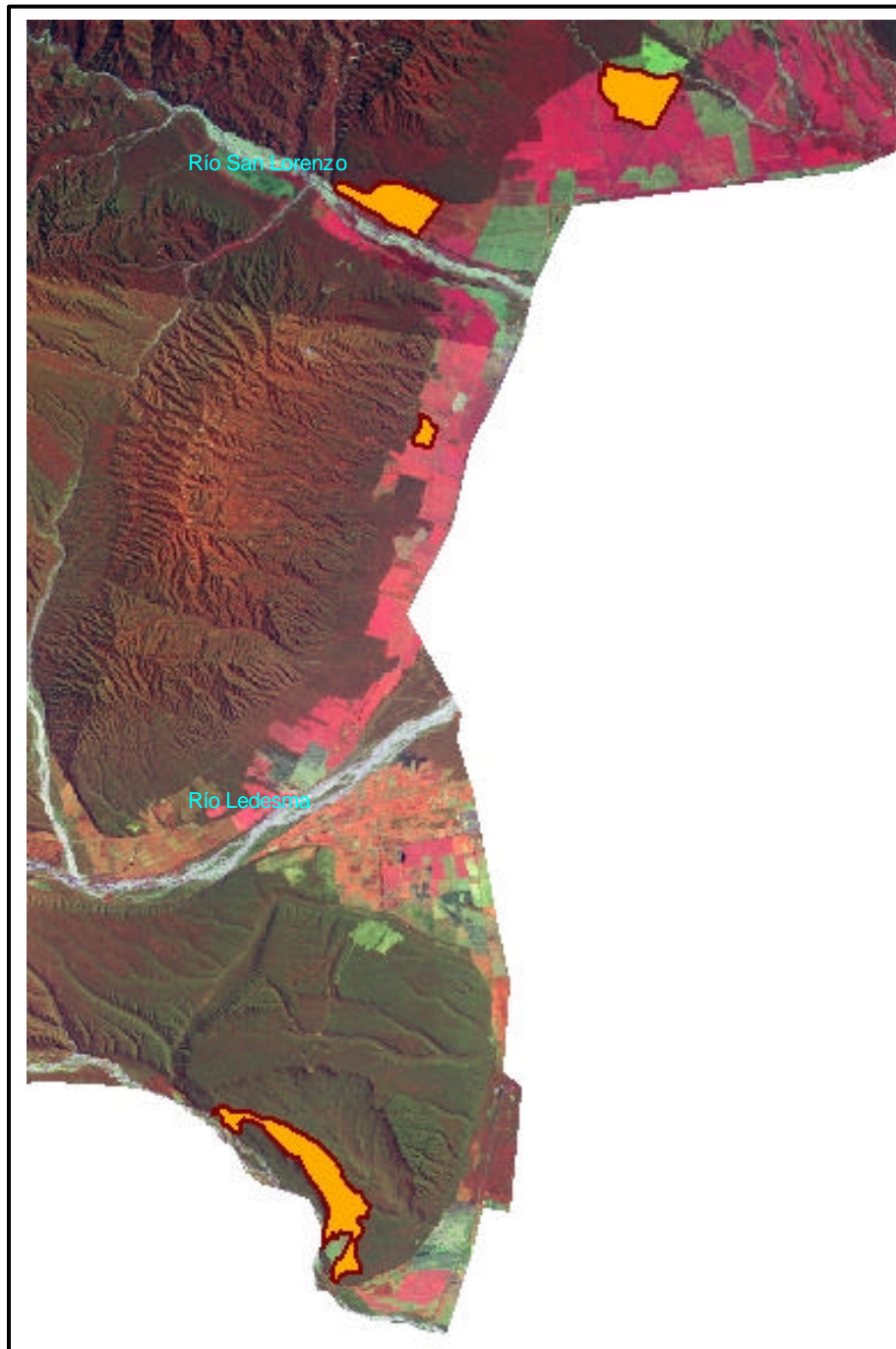


Figura 5: Área 2. Provincia:Jujuy – Departamento:Ledesma



## Resultados y Conclusiones

A continuación se presentan los resultados, en hectáreas, de las provincias de Salta (Cuadro 2) y Jujuy (Cuadro 3) y los totales (Cuadro 4). En Salta los desmontes se encuentran en el departamento de Orán y en Jujuy en el departamento de Ledesma.

**Cuadro 2. Pcia. Salta**

Categorías	Año 1986	Año 1998	Año 2002	Diferencia 1986-1998	Diferencia 1998-2002
Tierras forestales *	664622	654873	649070	-9749	-5803
Bosques rurales *	6647	4826	5653	-1821	827
Otras tierras forestales *	31455	32813	32813	1358	0
Otras tierras *	191692	201904	206880	10212	4976

**Cuadro 3. Pcia. Jujuy**

Categorías	Año 1986	Año 1998	Año 2002	Diferencia 1986-1998	Diferencia 1998-2002
Tierras forestales *	277706	275743	275591	-1963	-152
Bosques rurales *	925	925	925	0	0
Otras tierras forestales *	7790	8446	8446	656	0
Otras tierras *	81157	82464	82616	1307	152

**Cuadro 4. Total**

Categorías	Año 1986	Año 1998	Año 2002	Diferencia 1986-1998	Diferencia 1998-2002
Tierras forestales *	942328	930616	924661	-11712	-5955
Bosques rurales *	7572	5751	6578	-1821	827
Otras tierras forestales *	39245	41259	41259	2014	0
Otras tierras *	272849	284368	289496	11519	5128

El Desmorte entre los años 1986 y 1998, para el área que comprende actualmente la Reserva de Biósfera de Yungas es de 10.988 hectáreas (1.168 hectáreas en la provincia de Jujuy y 9.820 hectáreas en la provincia de Salta)

El Desmorte entre los años 1998 y 2002, para el área que comprende actualmente la Reserva de Biósfera de Yungas es de 5.128 hectáreas (152 hectáreas en la provincia de Jujuy y 4.976 hectáreas en la provincia de Salta)

\* Ver Anexo final para las definiciones de las categorías.

Observando el cuadro 3, como resultado de la deforestación en la Reserva, las **Tierras forestales** han disminuido, mientras que en las **Otras tierras forestales** prácticamente no han tenido variaciones. También a causa de la deforestación, entre 1998 y 2002, hay áreas de tierras forestales que se han fragmentado no superando la superficie mínima para ser considerados en esta categoría y por lo tanto han pasado a la categoría de **Bosques rurales** (828 hectáreas); por otra parte entre 1986 y 1998 los **Bosques rurales** han disminuido como consecuencia de los desmontes. Por último la categoría **Otras tierras** se incrementa entre 1986 y 1998 y entre 1998 y 2002, esto es consecuencia directa de la deforestación.

Estos resultados demuestran que el área que corresponde actualmente la Reserva de Biósfera de las Yungas no fue ajena ajena al avance de la frontera agropecuaria observándose dos procesos característicos de este fenómeno: **Deforestación** (indicador que representa la pérdida de superficie de bosques debido al avance de la frontera agrícola y/o crecimiento urbano), y **Fragmentación** (modificación de la estructura natural del paisaje que generalmente implica la pérdida de continuidad espacial de los ambientes).

Estos dos indicadores se consideran de suma importancia para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de las masas forestales, ya que la deforestación responde a la combinación de factores socio-económicos y naturales y la fragmentación condiciona la efectividad de medidas de conservación y las opciones de manejo de posible aplicación.

### **Fuente utilizada**

Dirección de Bosques. Diciembre 2002. Cartografía y Superficie de Bosque Nativo de Argentina. SAyDS.

Las imágenes satelitales han sido provistas por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) por el Convenio SAyDS-CONAE:

Landsat 5 TM 231-75 (04/12/99), 231-76 (23/05/98), 231-77 (23/05/98).

Landsat 7 ETM 231-75 (06/02/03), 231-76 (29/07/02), 231-77 (13/07/02).

Las imágenes satelitales del año 1986 provienen de la página web de la Universidad de Maryland (USA):

Landsat 5 TM 231-75 (25/07/86), 231-76 (11/09/86), 231-77 (11/09/86).

La cartografía de base corresponde al SIG250 del Instituto Geográfico Militar.

Fundación Proyungas.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Unidad de Coordinación del Programa MAB (UCPMAB).

## Definiciones de las categorías

### Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos

Las distintas categorías se basaron principalmente en la cobertura de copas, continuidad, características fisonómicas y en algunos casos en la composición de especies forestales de la masa boscosa, de acuerdo a la clasificación propuesta por la FAO mediante el FRA 2000 (Evaluación de los Recursos Forestales al Año 2000) y adecuada a las características y particularidades de la Argentina.

Por tratarse de un inventario a nivel nacional y debido al tipo de relevamiento de campo, intensidad de muestreo y a la falta de información básica preexistente resulta dificultoso en esta etapa determinar datos relacionados a la productividad del bosque, existencias volumétricas, estado de conservación, entre otros; que serán agregados próximamente.

Para la estratificación de los bosques se adoptó la clasificación propuesta por la FAO mediante el FRA 2000, adaptándola al contexto argentino y a la disponibilidad de información.

De acuerdo a lo expresado anteriormente los criterios adoptados del FRA 2000 para la clasificación y estratificación de los bosques adaptadas al contexto argentino fueron los siguientes:

<u>Clase de cobertura de la tierra</u>	<u>Definición</u>
Tierras Forestales	Tierra con una cubierta de copa (o su grado equivalente de espesura) de más del 20 por ciento del área y una superficie superior a 10 hectáreas (ha). Los árboles deberían poder alcanzar una altura mínima de 7 metros (m) a su madurez <i>in situ</i> . Puede consistir en formaciones forestales cerradas, donde árboles de diversos tamaños y sotobosque cubren gran parte del terreno.
Otras tierras Forestales	Tierras donde la cubierta de copa (o su grado de espesura equivalente) tiene entre 5 y 20 por ciento de árboles capaces de alcanzar una altura de 7 m a su madurez <i>in situ</i> , o tierras con una cubierta de copa de más del 20 por ciento (o su grado de espesura equivalente) en la que los árboles no son capaces de alcanzar una altura de 7 m a su madurez <i>in situ</i> (por ej. árboles enanos o achicados); o aquellas donde la cubierta arbustiva abarca más del 20 por ciento.
Bosques rurales	Remanentes de bosque natural en un paisaje agrícola, menores a 1000 hectáreas.
Otras tierras	Tierras no clasificadas como forestales u otras tierras boscosas especificadas más arriba. Incluye tierras agrícolas, praderas naturales y artificiales, terrenos con construcciones, tierras improductivas, etc.

**Agradecimientos**

**Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal**

Ingeniero Forestal Ignacio Gasparri  
Licenciada Julieta Bono

**Coordinación Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas**

Ingeniero Forestal Sergio La Roca