



**MINISTERIO
DE AGRICULTURA
Y RIEGO**



Instituto Nacional de Innovación Agraria

“La Selva Alta del Perú, Introducción de Especies y Procedencias Forestales, Nativas y Exóticas”

Auberto Ricse

LOS BOSQUES DEL PERÚ

Bosques naturales

78'800,00 ha



Deforestación al año 2000

7'172,553 ha*

Deforestación anual 150,000 ha*

Superficie reforestada al 2003

755,471 ha

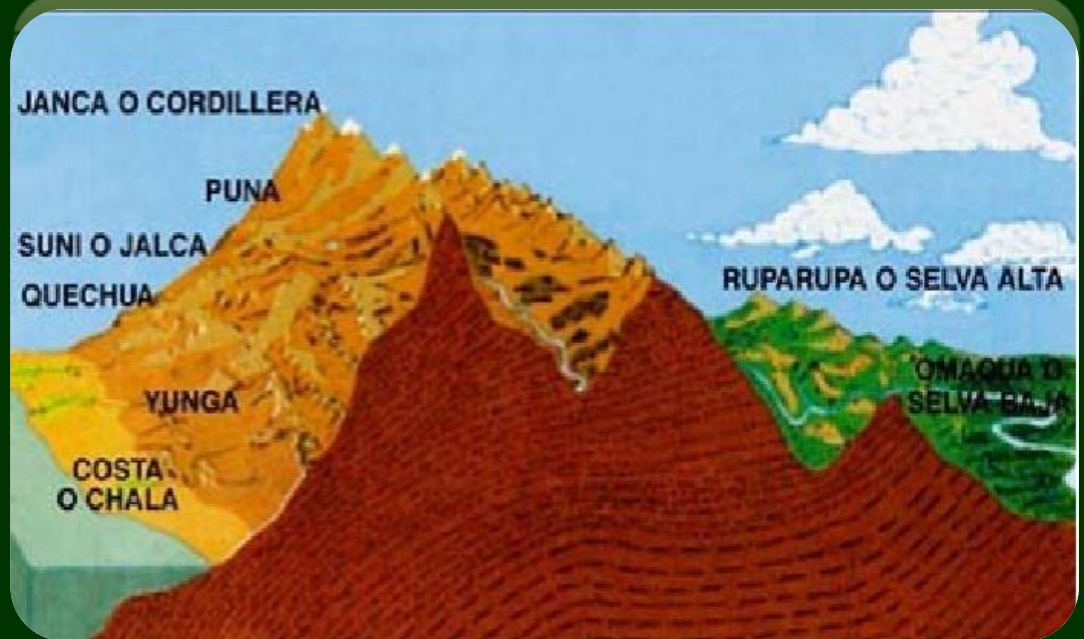
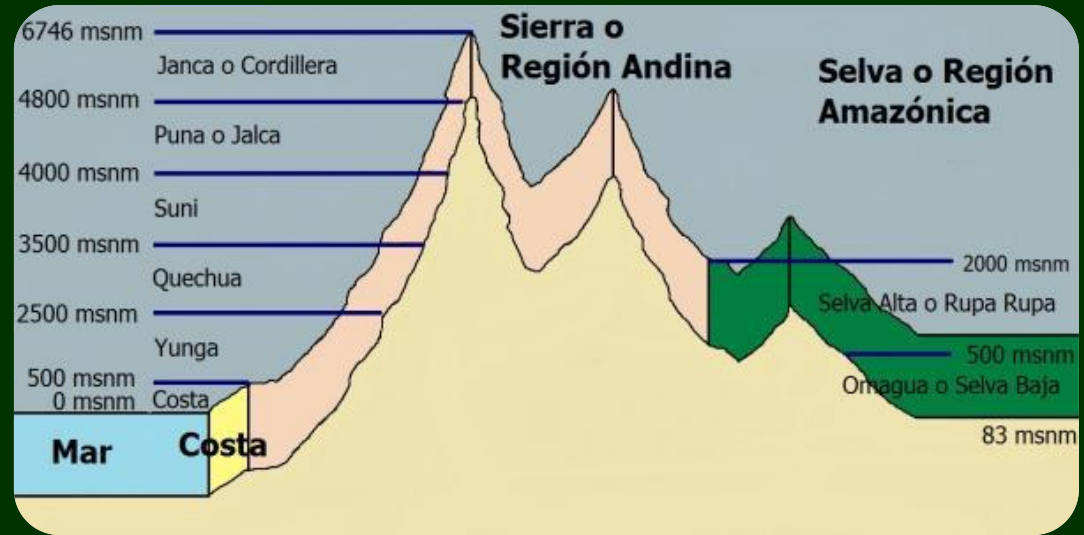
Tierras con aptitud para reforestación

10'500,000 ha



* Fte: PROCLIM 2000

Regiones Naturales del Perú



Las Ocho Regiones Naturales del Perú *



Chala o Costa

Yunga Marítima y Fluvial

Quechua

Suni

Puna

Janca


Rupa Rupa o Selva Alta

Omagua o Selva Baja

LA SELVA ALTA DEL PERÚ

La Selva Alta del Perú se ubica en el Bosque Húmedo Pre Montano, situado entre 1400 a 2000 msnm, en el flanco de la vertiente oriental, por encima del rango de altitud de la llanura aluvial amazónica, por debajo de los bosques nublados. Constituye una transición entre las llanuras amazónicas y las cumbres nubladas.

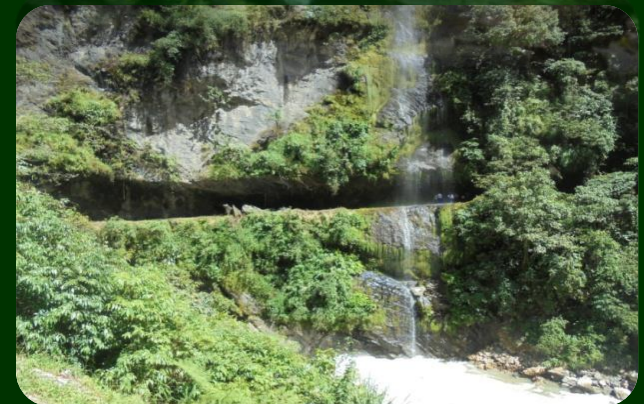
EL BOSQUE PRE MONTANO HÚMEDO



Es una transición entre la Amazonía y las cumbres nubladas, se desarrolla a mitad de camino de las llanuras amazónicas y las cumbres de niebla.

EL BOSQUE PRE MONTANO HÚMEDO

El bosque pre montano húmedo, se sitúa entre 1,600 y 2,000 msnm, en el flanco de la vertiente oriental, por encima del rango de altitud de la llanura aluvial amazónica, por debajo de los bosques nublados.



FORMACIÓN DE RÍOS Y QUEBRADAS EN EL BOSQUE PRE MONTANO

Muchos de los ríos que corren en la Amazonía nacen en la humedad del bosque pre montano.



Los caudales de agua se precipitan desde lo alto en cascadas sucesivas y transparentes.



FLORA Y FAUNA DEL BOSQUE PRE MONTANO HÚMEDO

En el bosque pre montano la frondosidad se alza por entre las nubes, aquí habitan los líquenes, helechos, bromelias, musgo, orquídeas y árboles altos como el ulcumano.


La fauna compuesto por águilas, colibrís, oso de anteojos, mono machín negro, urraca verde, coati, ranas, la mariposa morpho.



La Selva Central del Perú



CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DE LA SELVA CENTRAL

A background image of a dense forest with a thick layer of white mist or fog hanging between the trees, creating a soft, ethereal atmosphere. The foreground shows some green foliage on the left side.

Distrito	Precipitación mm/año	T° Media Anual °C	Humedad Relativa %	Altitud msnm
Oxapampa	1,599	15.4	97	1,700 - 2,500
Villa Rica	1,529	17.6	87	1,400 - 1,800
San Ramón	2,004	23.2	79	800 - 1,400
Satipo	2,180	24.8	80	600 - 750
Pichanaki	1,463	24.6	81	500 - 1,000

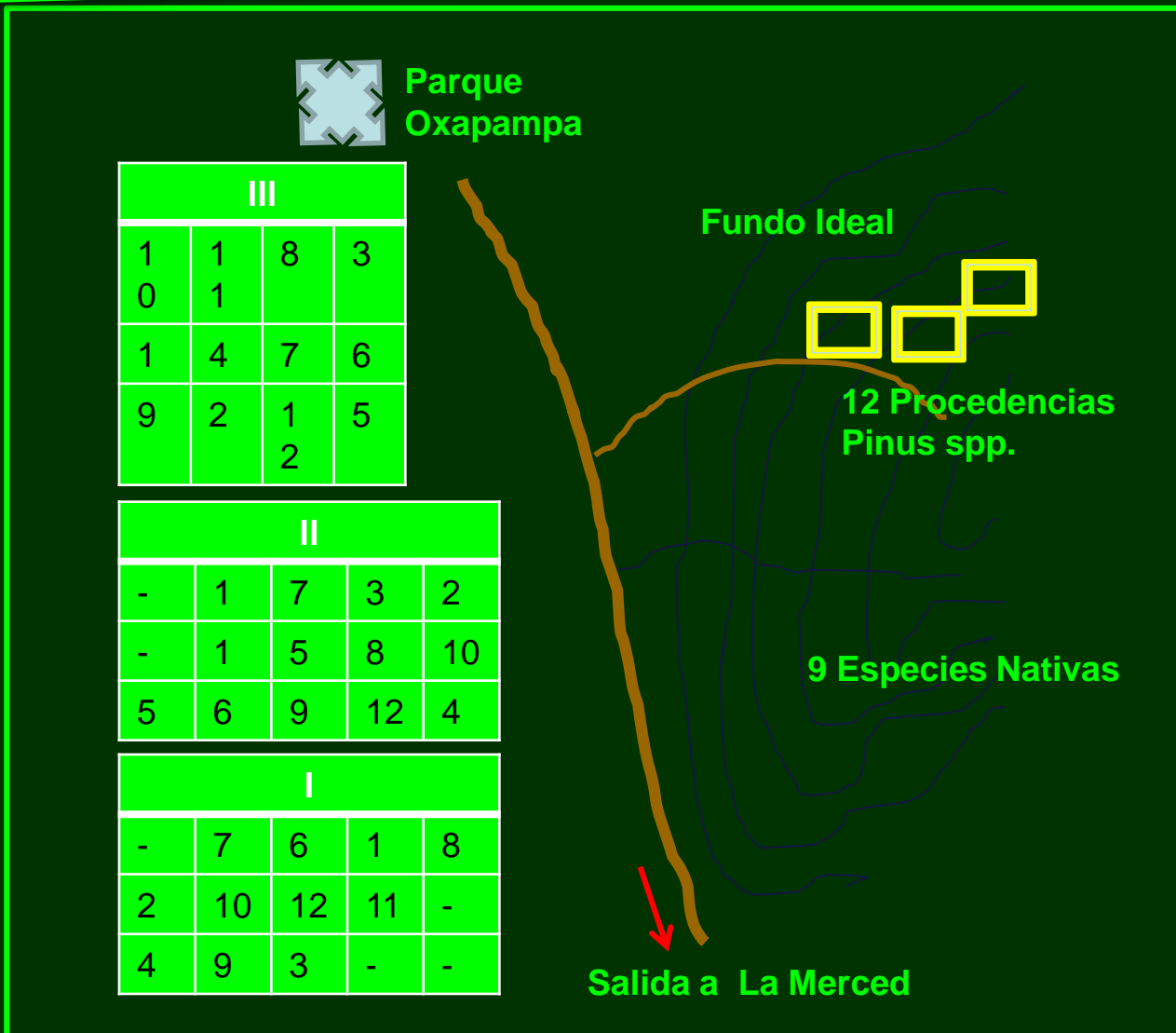
ENSAYO DE ESPECIES Y PROCEDENCIA EN OXAPAMPA Y VILLA RICA

ESPECIES Y PROCEDENCIAS DE PINUS SPP. EN OXAPAMPA Y VILLA RICA

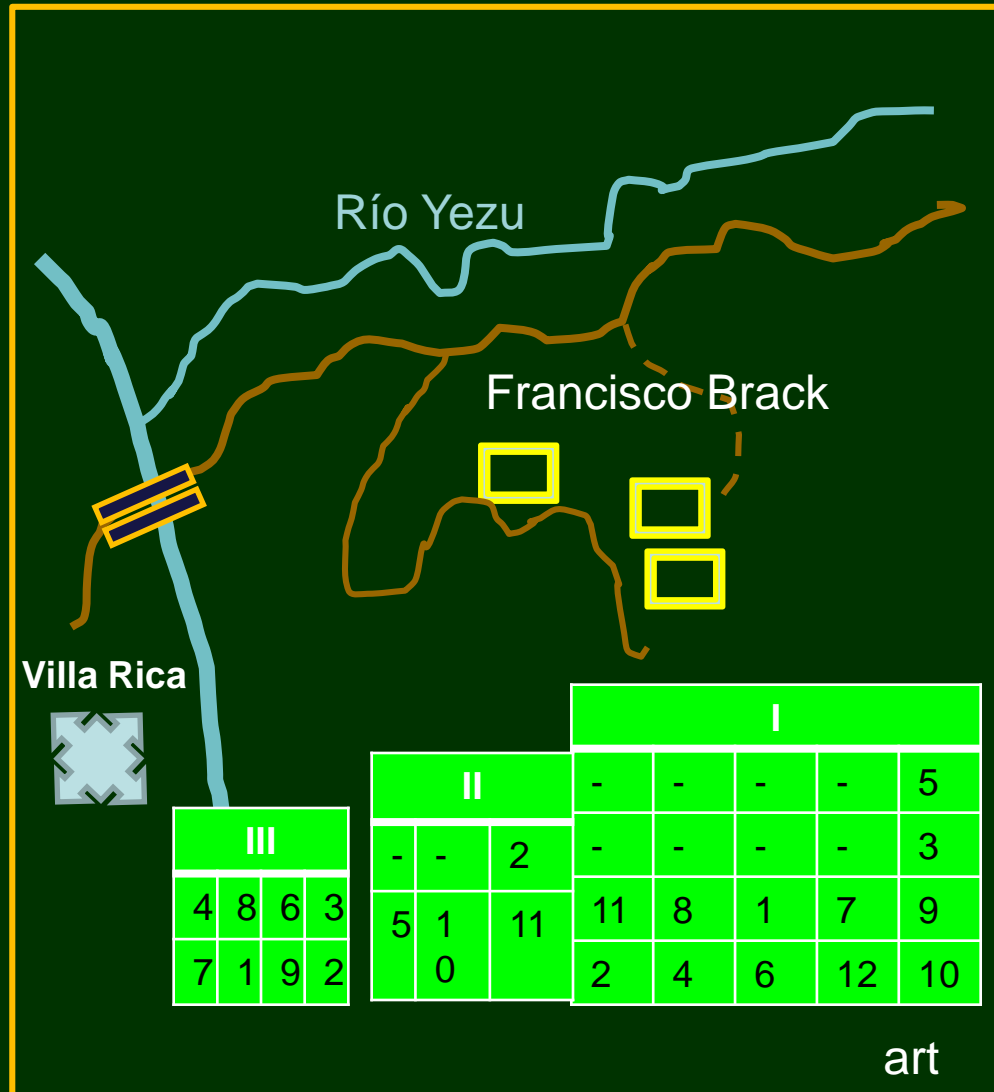
ESPECIE	PROCEDENCIA	CÓDIGO *
1. Pinus oocarpa	Belice	M. P. Rid. 11/74
2. Pinus oocarpa	Guatemala	Mal Paso 4/75
3. Pinus oocarpa	Honduras	Pimient. 5/74
4. Pinus patula ssp. tecunumanii	Nicaragua	Sn. R. d. N. 7/77
5. Pinus patula ssp. Tecunumanii	Nicaragua	Yucul 2/76
6. Pinus oocarpa	Honduras	La Unión 2/72
7. Pinus caribaea v. hondurensis	Honduras	La Mosq. 20/80
8. Pinus caribaea v. hondurensis	Guatemala	Poptum 12/78
9. Pinus caribaea v. hondurensis	Honduras	Los Lim. 24/75
10. Pinus caribaea v. hondurensis	Honduras	Concord. 21/80
11. Pinus caribaea v. hondurensis	Nicaragua	Alamica. 6/74
12. Pinus caribaea v. bahamensis	Bahamas	A. Isl. 69/7296

(*) Código: Company Forestry Institute - Inglaterra – Suministrador de semillas

ENSAYO DE 12 PROCEDENCIAS DE PINUS SPP. EN OXAPAMPA



ENSAYO DE 12 PROCENCIAS DE PINUS SPP. EN VILLA RICA



TRATAMIENTOS

ENSAYO 1	Comportamiento de especies nativas y exóticas referente a supervivencia e incremento de altura bajo dos modalidades de preparación de terreno y cinco modalidades de tratamiento de plantas (PT-80/81-Q/M)
ENSAYO 2	Comportamiento de especies latifoliadas y coníferas referentes a supervivencia e incremento de altura bajo aplicación de 7 distintos tipos y cantidades de fertilizantes (FL/C-80/81- M)
ENSAYO 3	Comportamiento de especies latifoliadas y coníferas referente a supervivencia e incremento de altura plantadas en 4 diferentes épocas del año (EPL/C-80/81-M)
ENSAYO 4	Manejo de bosques residuales y secundarios con plantaciones en fajas de enriquecimiento (ET-80/81-5/3/2)

OBJETIVOS DE LOS ENSAYOS

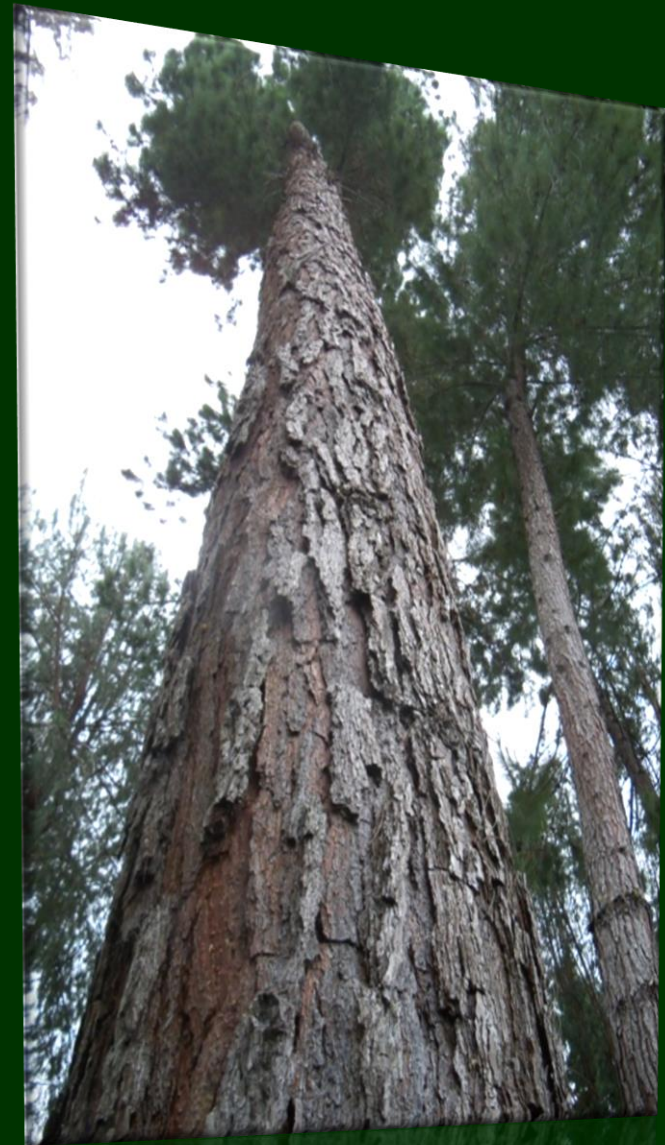


- Crear las bases silviculturales para la repoblación forestal
- Manejo técnico y sostenido de las formaciones de los bosques húmedos y pre montano
- Restauración de los ecosistemas forestales
- Comparar el comportamiento inicial de 12 procedencias del género Pinus.

RESULTADOS

RESULTADOS DEL ESTUDIO DE ESPECIES Y PROCEDENCIAS

De todas las especies experimentadas, *Pinus tecunumanii*, ha mostrado mayor eficacia silvicultural, crece con rapidez en vivero, muestra una mejor resistencia a la sequía durante los años que siguen a su establecimiento. Tiene mejor productividad de madera que *P. oocarpa* y *P. caribaea*, menor contenido de corteza por unidad de volumen, mayor densidad de la madera, propiedades aceptables de la madera para aserrío, tolerancia moderada a enfermedades.



PINUS TECUNUMANII ASOCIADO CON CAFÉ EN VILLA RICA



Cultivo de café catimor entre los árboles de *Pinus tecunumanii*. Suelos profundos de baja fertilidad y pH ácido (4.0 - 5.5); Drenaje, de bien drenado a moderado hasta imperfecto.

ASOCIACIÓN PINO + CAFÉ EN VILLA RICA

Pinus tecunumanii de 8 años con distribución de 3 x 4 m, intercalado con café catimor, en terreno con pendiente de 35 % en Villa Rica.



ASOCIACIÓN PINO + CAFÉ EN REMPLAZO DE "GUABA" + CAFÉ

Uno de los objetivos (1980) del proyecto fue convertir la asociación "guaba" + café, con una asociación pino + café, para añadir valor agregado al sistema agroforestal, mediante la madera comercial.



PRODUCCIÓN DE MADERA EN UNA ASOCIACIÓN PINO + CAFÉ



El rendimiento de los árboles maduros (30 años) de *Pinus tecunumanii* es 1,200 pt /árbol.
El rendimiento de café debajo de los árboles de pino es de 40 a 50 qq/ha promedio (Fte. F. Brack)

PINUS CARIBAEA ASOCIADO CON CEFÉ EN VILLA RICA



Pino caribaea de 31 años



Pino caribaea de 24 años

APROVECHAMIENTO DE LA MADERA DE PINO



Aprovechamiento de trozas cortas de *Pinus tecunumanii*, de 8 pies de largo, de árboles de 10 años.

APROVECHAMIENTO DE ÁRBOLES JOVENES



Aprovechamiento de los árboles de pino de 10 años de edad, con rendimiento promedio de 200 pt, para el mercado local y regional

PLANTACIONES DE PINO, EUCALIPTO Y ULCUMANO

Basado en estas experiencias , los valles de Oxapampa, Villa Rica, Huancabamba, son repoblados con plantaciones de diferentes edades. Actualmente se establecen nuevas plantaciones, especialmente con *Pinus tecunumanii*



PINUS TECUNUMANII DE 32 AÑOS EN VILLA RICA

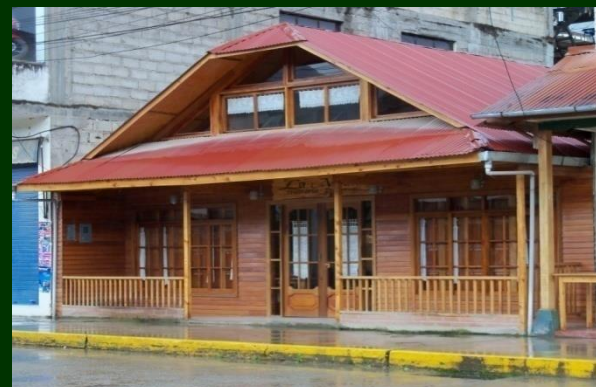


Pinus tecunumanii de 32 años, 92 cm de diámetro (DAP), 31 m de altura total, volumen estimado de 1,200 pt. madera semi dura y pesada.

USOS DE LA MADERA DE PINO, EUCALIPTO, ULCUMANO

La madera de *Pinus tecunumanii*, muestra mayor productividad de madera, menor contenido de corteza por unidad de volumen.

Mayor densidad de la madera, propiedades aceptables para aserrío, especialmente para infraestructuras, construcciones y muebles.



VIVEROS FORESTALES PARA PRODUCCIÓN DE PLANTAS FORESTALES

Basado en estas experiencias, en Oxapampa, Huancabamba, Chontabamba y Villa Rica se han originado nuevos viveros forestales para la producción de plántones de pino, eucalipto, moena, ulcumano, generando al mismo tiempo mano de obra urbana y rural.



RECUPERACIÓN DE PASTURAS DEGRADADAS EN SELVA CENTRAL



En estas condiciones se realizaron las plantaciones experimentales.

En la década del 70, grandes superficies de la selva central se encontraban con pasturas abandonadas y suelos en proceso de degradación como consecuencia del proceso de corte y quema de la vegetación.



RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS



Los suelos de la selva central, generalmente con pasturas abandonadas y suelos en proceso de degradación, fueron recuperados mediante plantaciones forestales de *Podocarpus spp.*, *Pinus spp.* y *Eucalyptus spp.*

ULCUMANO DE 32 AÑOS EN VILLA RICA



La única conífera nativa *Podocarpus sp.*
"Ulcumano", a la edad de 32 años alcanzo 30 m de
altura, con exuberante crecimiento, buen porte y
excelente madera para construcciones y muebles.



Gracias

aricse@inia,gob.pe

EN MEMORIA A

Antonio Brack Egg (QEPD)
Manuel Palacios Suazo (QEPD)
Willibaldo Brack Egg (QEPD)
Hans Brack Egg (QEPD)