

Proyecto Forestal
San Luis Argentina



Español 
English 

Estancia Rama - Ruta Provincial 9 km.72
Valle de Pancarta - Partido de Carolina - Depto Coronel Pringles - Provincia de San Luis - República Argentina

www.rama.com.ar
Alicia Bañuelos / Juan Carlos Marini
rama@rama.com.ar
02652 15465408

Director Forestal: Ing. Aldo Rudi
Río Cuaro - (5800) Casilla de Correo 293
ecoforestal@yahoo.com
Cel: 0351 155 284891

- ☞ Ley 4884 art. 2°
- ☞ Ley 4884 terrenos con aptitud forestal
- ☞ Estancias Rama
- ☞ Rama – Valle de Pancanta (casco)
- ☞ Ubicación geográfica
- ☞ Objetivos Generales
- ☞ Objetivos Forestales de uso múltiple
- ☞ Programa de Fijación de Carbono
- ☞ Geología
- ☞ Hidrografía
- ☞ El Valle de Pancanta
- ☞ Lluvias
- ☞ Clima
- ☞ Estrategia General
- ☞ Elección de especies
- ☞ Análisis de suelos 1
- ☞ Análisis de suelos 2
- ☞ Autocad
- ☞ Plantación
- ☞ Especies Plantadas
- ☞ Cantidad por especie
- ☞ Oxígeno
- ☞ Hectáreas certificada
- ☞ Hectáreas a forestar 2003
- ☞ Exitos y fracasos
- ☞ Otros proyectos
- ☞ Planes a futuro

-  **Art. 2°** Serán objeto de fomento:
- a. La forestación y reforestación con especies nativas o exóticas y que tengan fines de producción y protección.
 - b. El manejo racional del bosque implantado.
 - c. La conservación, protección, mejoramiento y manejo de bosques nativos.
 - d. La implantación o conservación de bosques útiles para la protección de cuencas, márgenes de cursos de agua, suelo en áreas erosionadas o erosionables, y todas aquellas áreas que a criterio de la autoridad de aplicación necesitan preservación.



o Ley 4884 22/10/90 terrenos con aptitud forestal

-  **Art. 6°** A los efectos del fomento objeto de la presente Ley, serán considerados terrenos de aptitud preferentemente forestal:
- a. Todos aquellos que por sus condiciones de clima y suelo no deban ararse en forma permanente, estén a cubiertos de vegetación, excluyendo los que sin sufrir degradación pueden ser utilizados para la agricultura, fruticultura o ganadería intensiva, y en predios ubicados por encima de las siguientes cotas sobre el nivel del mar:
 -  Departamento Capital, General Pedernera y San Martín: 1.000 metros
 -  Departamento Chacabuco: 1.200 metros
 -  Departamento Junín, Ayacucho y Belgrano: 1.300 metros.
 - b. Las márgenes de los cursos de agua que constituyen la cuenca del Río Quinto, hasta el Dique Paso de las Carretas.



Estancias Rama

Rama – Valle de Pancanta	1.050 ha
Rama – Cerrito del Medio	150 ha
Rama – Carolina	1.000 ha
Total	2.200 ha

- Rama – Valle de Pancanta (casco)

 A 72km al Norte de la ciudad de San Luis, en el Valle de Pancanta, en el Cordón Central de las Sierras de San Luis, a 1650 metros sobre el nivel del mar, con acceso directo por la Ruta Provincial N°9

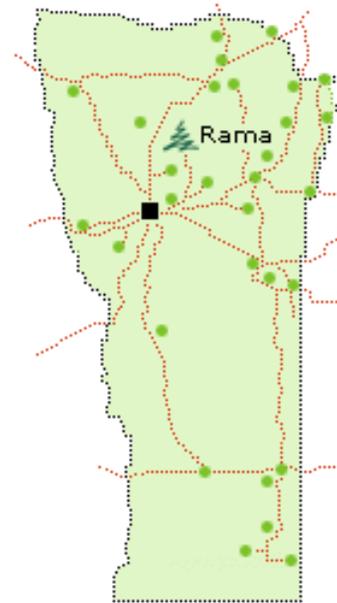
 La ubicación geográfica corresponde a las siguientes coordenadas:

32° 52' 176" latitud Sur
66° 06' 293" longitud Oeste.





Ubicación geográfica



- Ciudad de San Luis
- Localidades
- Rutas de acceso



Objetivos Generales

- Protector de la cuenca del Río Quinto controlando el escurrimiento de las máximas precipitaciones, evitando:
 - la erosión
 - arrastre de material
 - empobrecimiento de los suelos
 - daños que producen crecidas y torrentes incontrolables
- Alta calificación internacional por sus beneficios
 - Ambientales
 - Conservacionista
 - Mejoradores del entorno
 - Como generador de puestos de trabajo.



Objetivos Forestales de uso múltiple

-  Aprovechamiento de especies fijadoras de nitrógeno atmosférico.
-  Manejo riguroso de la masa forestal en cuanto a sanidad y calidad, para asegurar la mayor producción de Oxígeno por árbol.
-  Aprovechamiento de las posibilidades que tiene las Estancias RAMA, para mejorar correntía y excesos estacionales de agua para beneficios forestales y la cuenca en general.



Programa de fijación de carbono

- Calificar una masa forestal importante como fijadora de carbono atmosférico de alta capacidad con el objetivo de integrar el **PROGRAMA CARBOFIX** europeo.

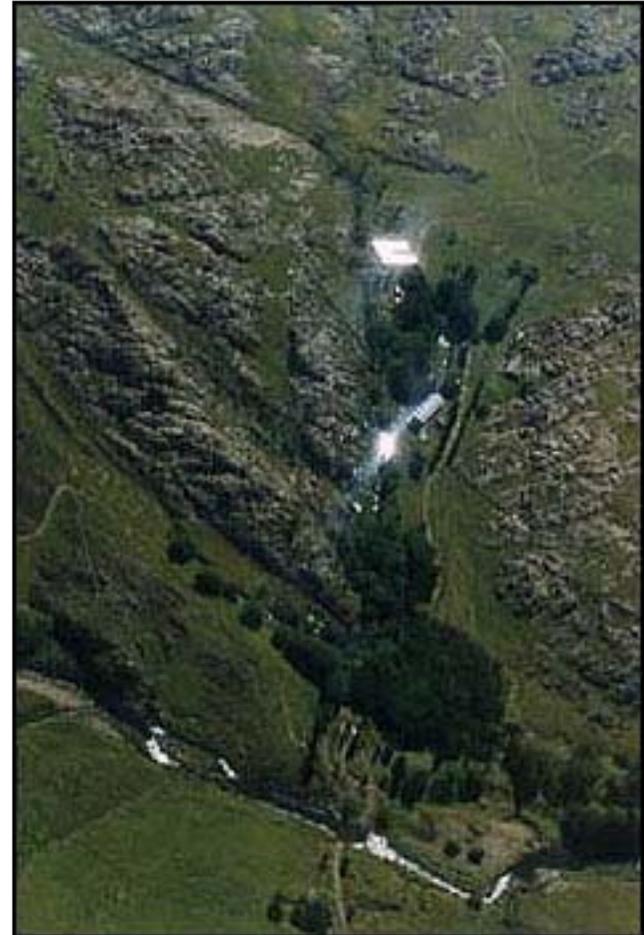


- Origen primario, muy antiguo, de sus basamentos y crestas graníticas constituídas por rocas ígneas y metamórficas. Los grandes movimientos del período Terciario conformaron la actual topografía y una activa génesis dió origen a rocas sedimentarias y a la deposición de grandes capas de sedimentos arenolimosos formando laderas suaves valles extendidos tipo pampas de altura.



○ Hidrografía

- ▣ Las sierras de San Luis constituyen la naciente de los ríos más importantes de la zona céntrica del país, entre ellos el Río Quinto, que trasciende los límites provinciales.
- ▣ Las tres estancias, tienen agua todo el año principalmente por los siguientes ríos:
 - Río Grande
 - Río Maray
 - Río de la Minas
 - Río de las Invernadas.



El Valle de Pancanta

- El Valle de Pancanta, está rodeado por un cordón montañoso del período primario con cumbres aristadas y desnudas, de rocas erosionadas en milenios. Estos sectores rocosos constituyen captadores de agua de lluvia que se vuelcan al valle y, en algunos períodos del año, condensan en sus multiplicadas superficies la humedad proveniente de las nubes.
- Por otra parte, estos mismos y desnudos espacios rocosos, en su constante degradación por meteorización, están generando suelo con abundante producción y posterior arrastre hacia los faldeos de areniscas, micropartículas y demás componentes rocallosos que han producido, desde remotas épocas, suelos de distintas calidades y formación, algunos muy profundos y fértiles.



◦◦ Lluvias

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Año													Total anual
1993	112	93	99	43	35	8	9		11	51.5	150	189	800.5
1994	187	109	32	37	35	5		5.5	16	71	112	164	773.5
1995	180	94	87	6.5	25				20.5	63.5	146	161	783.5
1996	145	78.5	84	81.5	3	4			32	54	124.5	154	760.5
1997	241.5	54.5	60	26.5		18.5	5.5	12	24	62.5	127	110	742
1998	78	99	75.5	168.5	25.5	9	4.5	15	22	50.5	165	118	830.5
1999	79.5	110	159.5	58	22.5	1	7	19	9	115	113.5	208.5	902.5
2000	197	61	205.5	73.5	42	20	38		3	83.5	85	99	907.5
2001	138	40	228.5	208.7	27.5	11	10	6	107.5	67	72	63	979.2
2002	190	140	24	71	87		4	44	2	27	54	151	794
2003	140	84	37	66									327

Fuentes: 1993 - 1997 Eduardo Hrabina
1998 - presente Estancia Rama

Mes	TEMP MEDIA	MÁX.	FECHA	MIN.	FECHA	MM LLUVIA	VEL. VIENTO PROM	VEL. MÁX.	FECHA	DIR. DOM	PRESION MEDIA	HUMEDAD MEDIA
2	14.5	17.9	2/2/02	17.9	2/2/02	140.00	14	37	2/2/02	N	839	46
3	16.6	29.8	8/3/02	4.6	20/3/02	24.00	8	44	3/3/02	N	836	85
4	11.4	15.7	11/4/02	15.7	11/4/02	71.00	9	27	11/4/02	N	839	75
5	8.7	24.4	12/5/02	-3.9	29/5/02	87.00	10	54	14/5/02	N	835	80
6	2.6	1.9	7/6/02	1.9	7/6/02	0.00	3	0	7/6/02	SSO	841	79
7	-4.4	-4.9	19/7/02	-5.0	1/7/02	0.00	0	0	1/7/02	N	843	55
8	7.7	25.6	25/8/02	-5.9	31/8/02	48.00	11	47	24/8/02	SSO	834	64
9	9.6	23.9	27/9/02	-6.0	6/9/02	2.00	10	48	18/9/02	N	837	53
10	17.4	15.7	2/10/02	15.7	2/10/02	27.00	15	19	2/10/02	N	833	59
11	13.6	17.9	2/11/02	17.9	2/11/02	54.00	8	22	2/11/02	N	838	80
12	16.8	28.0	27/12/02	4.7	23/12/02	151.00	9	41	18/12/02	SSO	837	68
1	22.5	17.6	3/1/03	17.4	3/1/03	140.00	7	13	3/1/03	SE	836	53
2	16.0	15.2	1/2/03	15.2	1/2/03	84.00	9	11	1/2/03	N	838	96
3	16.8	29.5	3/3/03	6.9	20/3/03	37.00	9	37	23/3/03	N	839	67

Estación Meteorológica: Weather Station Oregon Scientific

○ ○ Estrategía general

La base de la estrategia del Proyecto Forestal RAMA es la identificación de cada sitio en forma puntual y sistemática, a los fines de instalar en cada uno de ellos la especie forestal que mejor aproveche el recurso disponible.



- Elección de especie en función del terreno

En terrenos **próximos a rocas** con génesis primario en la parte superior y suelos aún pobres y de poca profundidad: **Pinos**.

Apenas cambien las características del suelo (**suelo más profundo**): **Cipreses**.

En el **valle y pampas** tendidas con suelos profundos o bien drenados con alta fertilidad especies de **alto valor maderable: Roble, Fresno, Cerezos, Nogal Negro, etc.**

En el valle, con sitios profundos, pero con corriente o curso de agua estacionales, vertientes y/o arroyos eventualmente **inundables** pero **no de aguas permanentes y/o semipermanentes: Sauces, Alamos**.

En **valles** con espacios **inundados de escurrimiento de agua lenta**, tipo mallín o ciénagas: **Ciprés Calvo**.

Cárcavas y bordes de cursos de agua estabilizados y no estabilizados, se plantan especies de alto rendimiento (óptimo uso de agua) y sistemas radicales de alta capacidad de fijación de suelo y/o especies que provean para el caso de las cárcavas, madera rápida para confeccionar los peines o rastrillos: **Sauces y Alamos**.

○ ○ Análisis de suelos

Muestra 1

Análisis de suelo 23-Feb-01

Análisis		Unidad	Valor	Calificación
Acidez o alcalinidad		pH	5.8	Reacción moderadamente ácida
Con. Electr. Pasta de Sat.		mmhos/cm	0.4	No salino
Carbono Orgánico		%	2.81	
Materia Orgánica		%	5.62	Muy bien provisto
Nitrógeno Total		%	0.245	Muy bien provisto
Relación Carbono/Nitrógeno			11.5	Normal
Fósforo extractable		ppm	68.7	Muy bien provisto
Cationes	Calcio	meq/100 g	13.5	
intercambiables	Magnesio	meq/100 g	2.1	
(incluye fracciones	Potasio	meq/100 g	2.4	
solubles)	Sodio	meq/100 g	0.1	
Arena		%	11.5	
Limo		%	71.0	
Arcilla		%	17.5	
Clase textural				Franco - Limosa

○ ○ Análisis de suelos

Muestra 2

Análisis de suelo 23-Feb-01

Análisis		Unidad	Valor	Calificación
Acidez o alcalinidad		pH	5.3	Reacción fuertemente ácida
Con. Electr. Pasta de Sat.		mmhos/cm	0.4	No salino
Carbono Orgánico		%	1.97	
Materia Orgánica		%	3.84	Bien provisto
Nitrógeno Total		%	0.207	Muy bien provisto
Relación Carbono/Nitrógeno			9.5	Normal
Fósforo extractable		ppm	7.4	Bajo
Cationes	Calcio	meq/100 g	11.6	
intercambiables	Magnesio	meq/100 g	1.8	
(incluye fracciones	Potasio	meq/100 g	1.5	
solubles)	Sodio	meq/100 g	0.2	
Arena		%	11.0	
Limo		%	69.0	
Arcilla		%	20.0	
Clase textural				Franco - Limosa

- Se ha marcado cada área con un cartel donde se indica el área forestada, la especie empleada y el año de plantación. El valor del área se ha calculado con Autocad.



Especies Plantadas

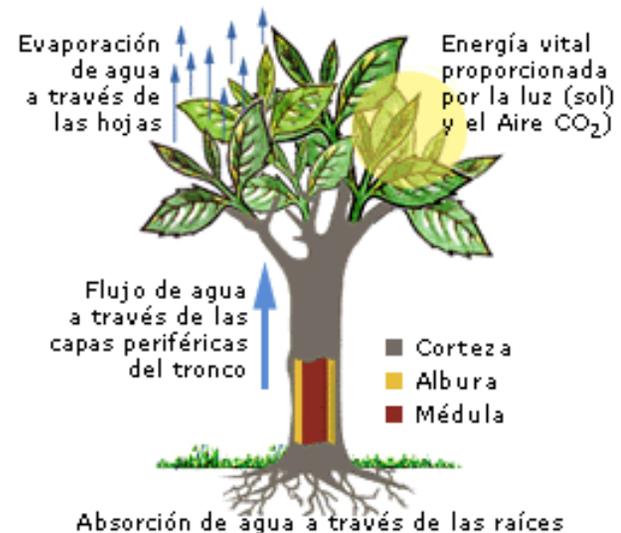
- ☒ Abedul - Acacia Negra - Acacia Blanca - Alamo - Alerce europeo - Arce Buergerianum - Arce Crimson King - Arce Drummondii - Arce palmatum - Arce platanoide - Arce negundo - Arce rubrum - Arce Sacharinum - Arce sicómoro
- ☒ Cedro Azul - Cedro dorado - Cerezo - Ciprés Arizónica - Ciprés calvo - Ciprés híbrido - Ciprés horizontales - Ciprés lambertiana - Ciprés lusitánica - Ciprés sempervirens - Ciprés torulosa - Coihue - Cupressocyparis-leylandii
- ☒ Eucalyptus cinerea
- ☒ Fresno blanco - Fresno europeo
- ☒ Gingko biloba
- ☒ Hayas
- ☒ Liquidambar
- ☒ Nogal negro - Nogal negro austral
- ☒ Olmo montana aurea
- ☒ Peral- Pino brutia - Pino de Alepo - Pino densiflora - Pino elliottii - Pino de Oregon - Pino patula - Pino Pinea - Pino Ponderosa - Pino radiata - Pino taeda - Pino thunberghii
- ☒ Roble americano - Roble de eslavonia - Roble palustris
- ☒ Sauce - Sequoia gigante - Sequoia sempervirens
- ☒ Tulipanero

○ Cantidad por Especie

Especie	Total
Abedul	1.035
Acacia	2.817
Alamo	6.380
Alerce	157
Arce	1.437
Cedro	926
Cerezo	1.105
Ciprés	18.426
Cupressocyparis	370
Eucalyptus	487
Fresno	13.631
Haya	2.800
Liquidambar	942
Nogal	6.780
Pino	325.997
Roble	12.510
Sauce	8.549
Sequoia	255
Otros	54
Total	404.666

○ Oxígeno

Un haya aislada de 30 metros de altura
dispone de:
aproximadamente
200.000 hojas
1.250 m² de superficie foliar
100 billones de cloroplastos
200gr de clorofila
Durante un día soleado
produce alrededor de
10kg de materia orgánica
necesita casi
9.000 litros de CO₂ y
un total de 30.000 m³ de aire
evapora 200 litros de agua
y libera 9.000 litros de oxígeno
(equivalente a la necesidad de respiración
diaria de 10 hombres).



2.800 hayas plantadas
Produciremos el O₂ para
28.000 hombres

○ Hectáreas certificadas

Año	2000	2001	2002	2003	Total general
Especie					
Valle de Pancanta					
Abedul		1.8			1.80
Acacia	4.00		1.05		5.06
Alamo		4.00			4.00
Alerce		0.25			0.25
Arce		0.26			0.26
Cedro		0.81		1.30	2.11
Cerezo		1.78	1.22		3.00
Ciprés		6.00	8.66		14.66
Coníferas	46.8	160.19	20.17	6.00	233.06
Fresno		3.72	16.12		19.84
Haya	5.5				5.50
Liquidambar			1.43		1.43
Nogal		3.30	14.11		17.41
Ponderosa		41.09	174.65		215.74
Roble		26.50	3.55	1.35	31.40
Sauce		1.53			1.53
Sequoia		0.95			0.95
Total	96.10	238.60	214.57	7.3	556.57
Cerrito del Medio					
Nogal				1.89	1.89
Roble				10.23	10.23
Total general	96.10	238.6	226.69	7.30	568.69

○ Hectáreas a forestar año 2003

 Rama Valle de Pancanta	100
 Rama Cerrito del Medio	100
 Rama Carolina	50
 Total	250

◦ Exitos y fracasos

 Eucalyptus cinerea

 Pino patula

 Ciprés lambertiana

 Roble

 Fresno

 Nogal negro

 Cerezo

 Pino Ponderosa

 Ciprés arizónica

◦ Estancias Rama
Fruit Spread
www.estanciasrama.com.ar



◦ La Posta del Caminante
Hostería
www.lapostadelcaminante.com.ar



-  Roble europeo y avellano
-  Temp. Media máxima 20°C y Temp. Media mínima 2°C
-  Arriba de los 700m sobre el nivel del mar
-  Pluviometría 500 a 900 mm con lluvias en primavera – verano
-  % de materia orgánica: 3%
-  Relación C/N= 10

◦ ◦ Planes a futuro

- ▣ Carbofix
- ▣ Producción de madera/aserraderos móviles
- ▣ Si es factible convenio con Francia para la producción de trufas
- ▣ Turísticos (La Posta del Caminante, Estancia Rama)
- ▣ Productivos (Estancias Rama - fruit spread)

-  Trabajo para los pobladores de la zona
-  Riqueza para el país
-  Oxígeno para el mundo