

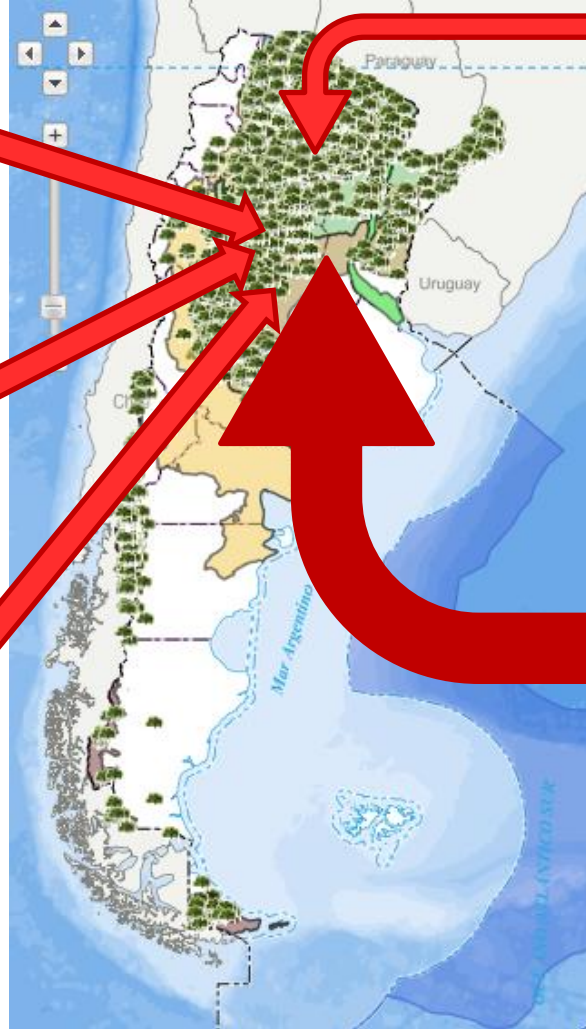


Ley de Bosque y producción ganadera. La propuesta de manejo de bosque con ganadería integrada (MBGI).

Carlos A Carranza, INTA. carranza.carlos@inta.gov.ar



Tensiones sobre el Bosque Nativo



Que son los bosques para la LN 26331?

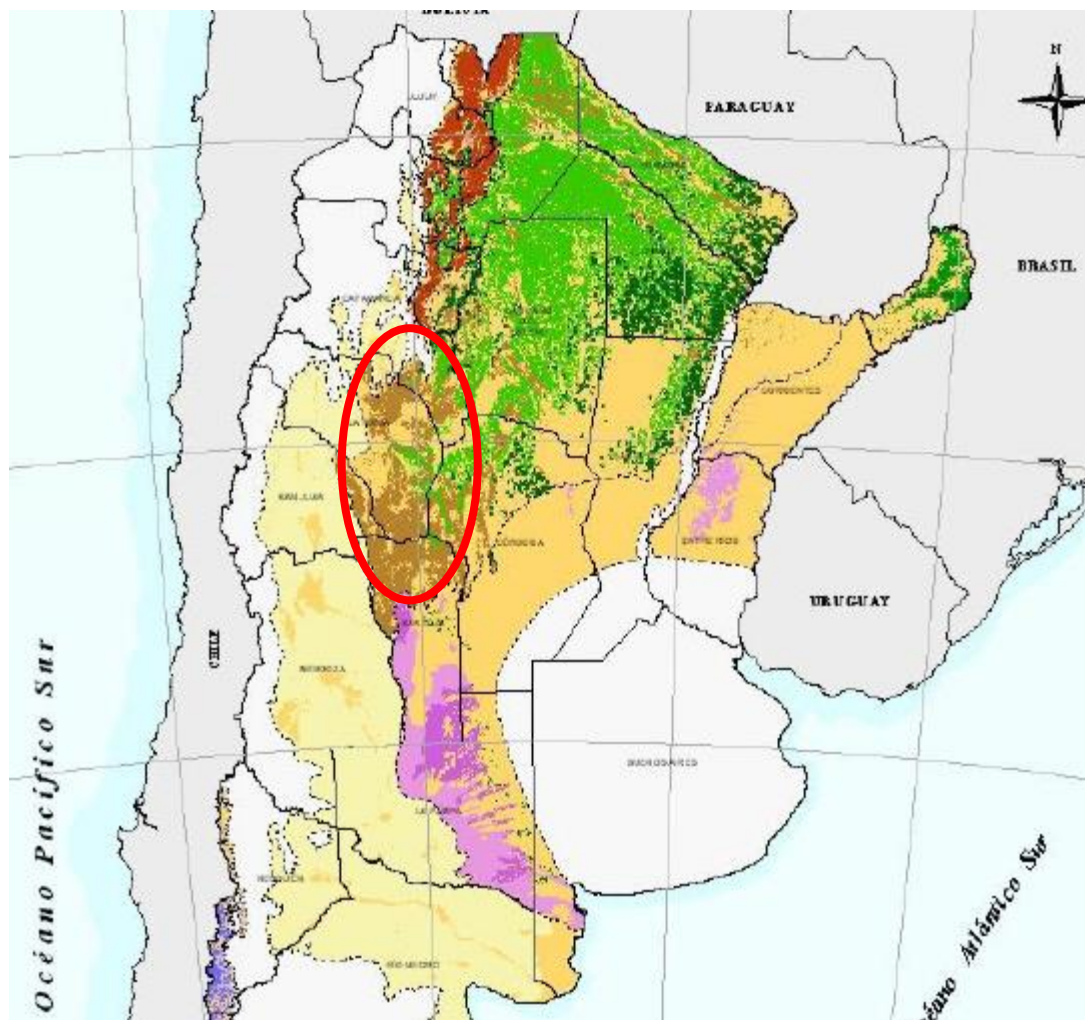
Ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, **con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea** -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que **brinda diversos servicios ambientales** a la sociedad, además de los diversos **recursos naturales con posibilidad de utilización económica**.

Categoría I Bosques de alto valor de conservación: No deben transformarse ni ser sujetos a aprovechamiento forestal. Pueden realizarse actividades que no alteren sus atributos de conservación

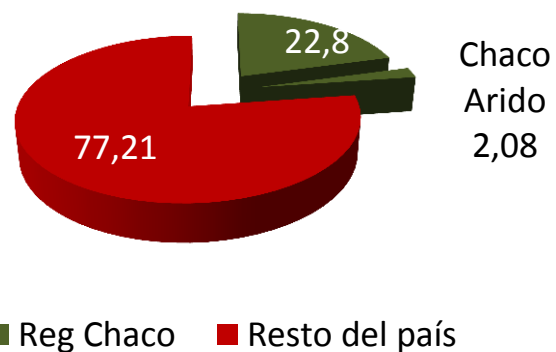
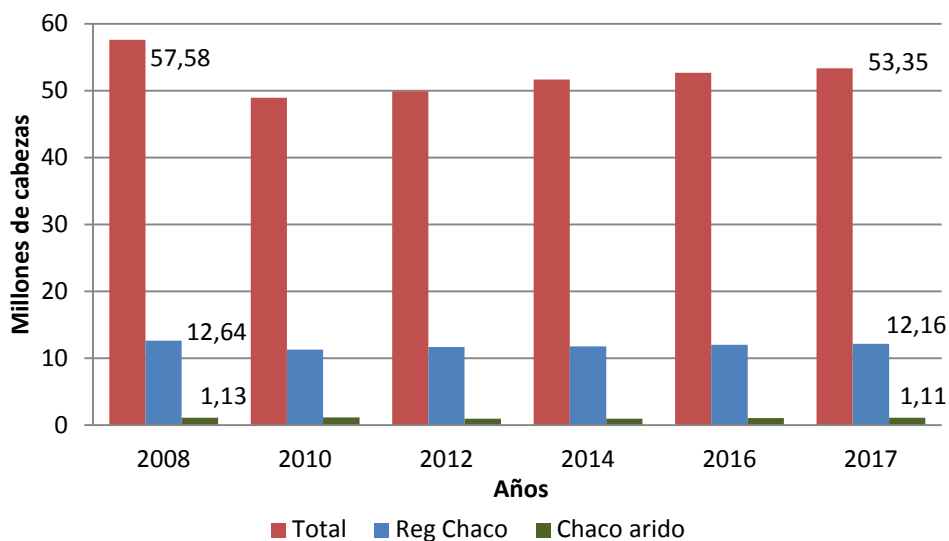
Categoría II Bosques mediano valor de conservación: No deben desmontarse. Podrán ser sometidos a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.

Categoría III Bosques de bajo valor de conservación: Pueden transformarse parcialmente o en su totalidad

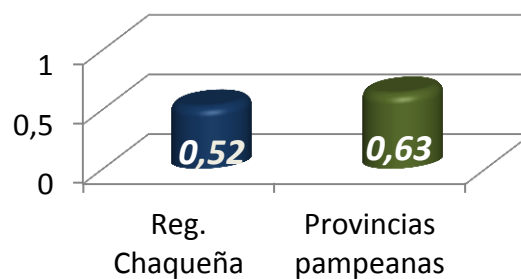
Regiones Forestales, categorías Nivel I. 1° Inventario Nacional de BN (1998 – 2005)



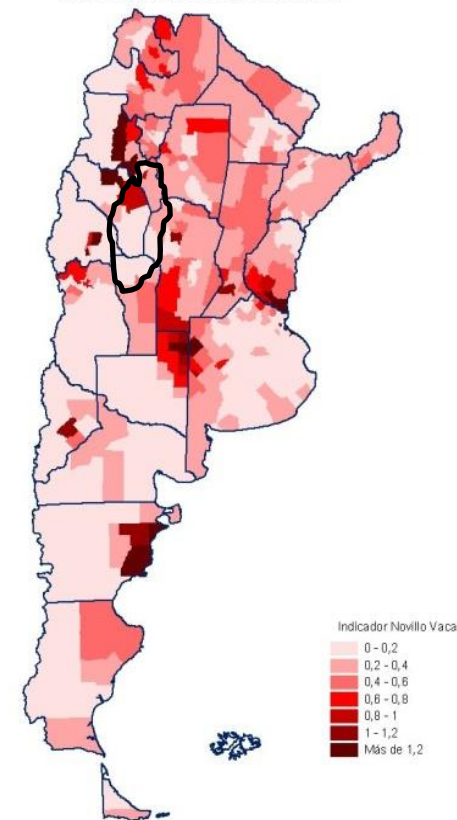
Existencias Bovinas en el Chaco Arido



Terneros / vacas

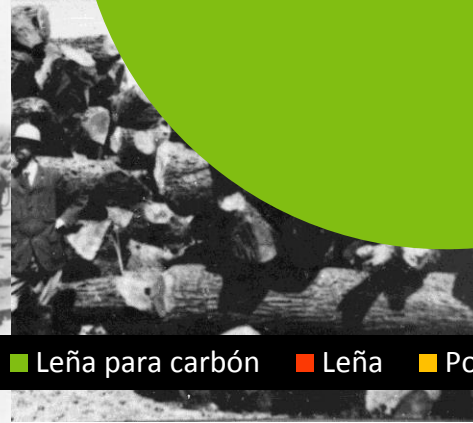
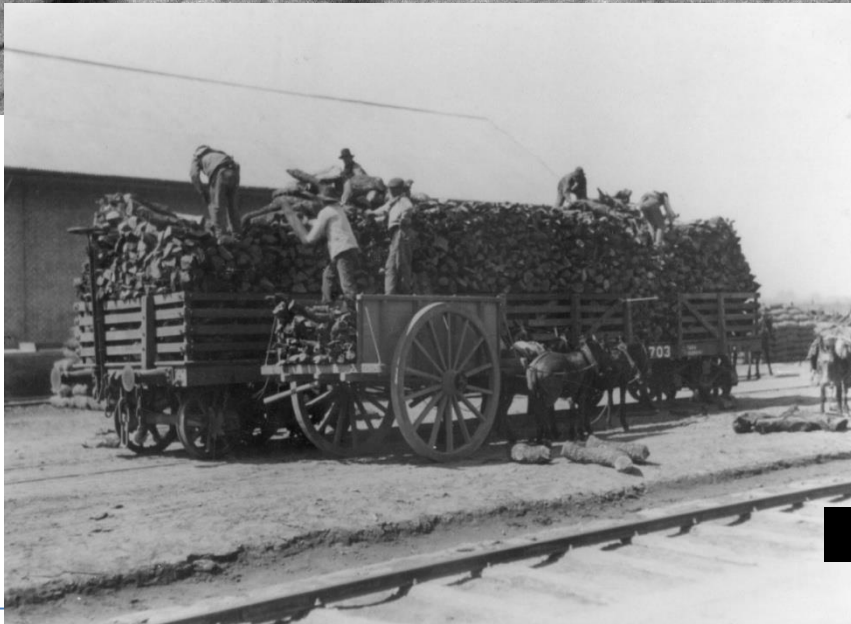
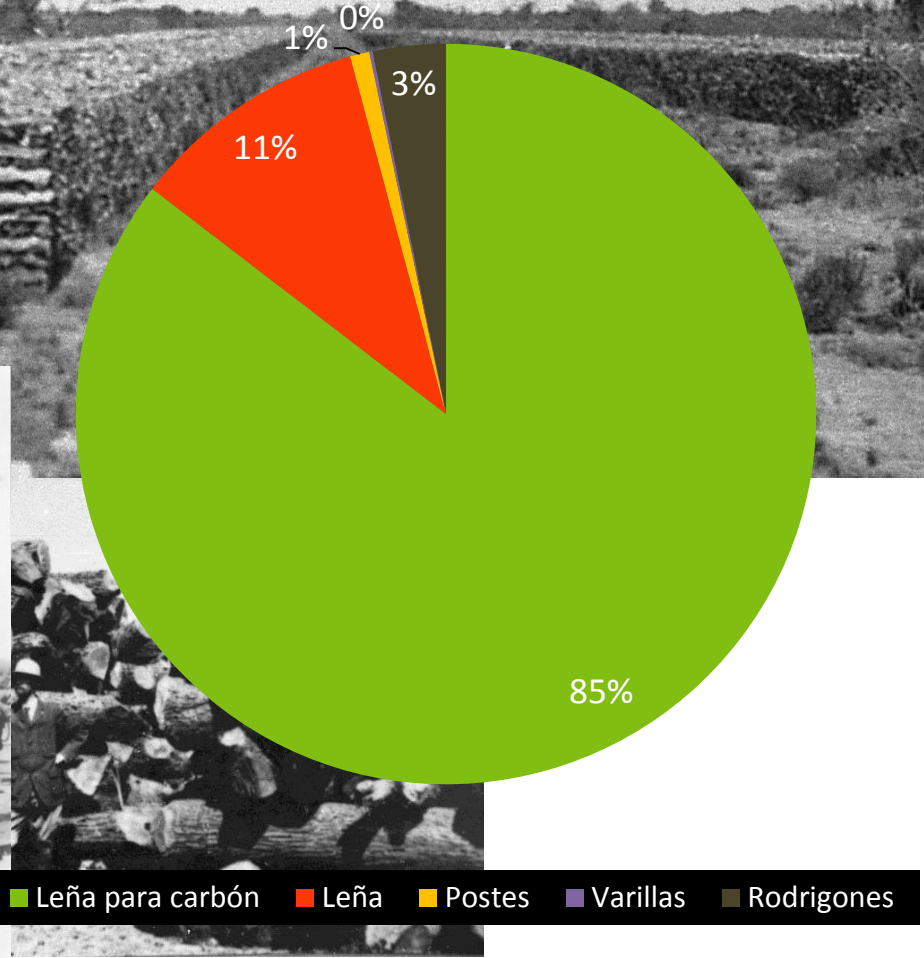


Relación Novillo Vaca por Departamento



Fuente: Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal. Información según SIOISA al 31/03/2017

Producción media anual por productos. Serie 1953-1957 Estaciones de Tilquicho, Los Cerrillos y Villa Dolores. Promedio anual 300.000 tn



■ Leña para carbón ■ Leña ■ Postes ■ Varillas ■ Rodrigones

Ordenamientos provinciales

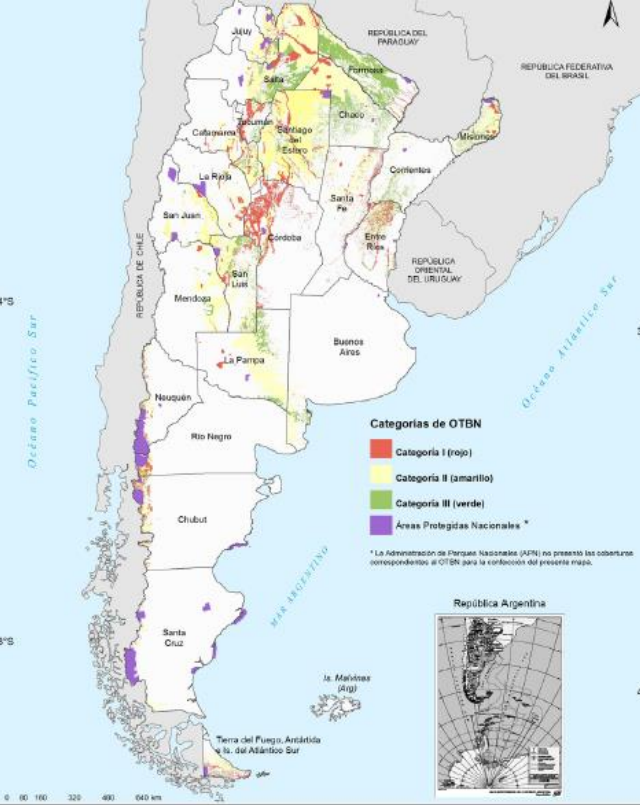
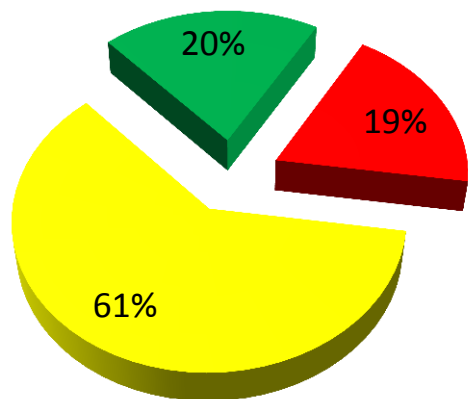


Tabla 1. Superficie de bosque nativo por categoría de conservación declarada por cada jurisdicción.

Provincia	Total	Categoría de conservación					
		Rojo (I)		Amarillo (II)		Verde (III)	
		ha	%	ha	%	ha	%
Buenos Aires	969.943	63.886	7	716.379	74	189.678	19
Catamarca	2.433.682	587.123	24	1.543.593	63	302.966	13
Chaco	4.920.000	288.038	6	3.100.387	63	1.531.575	31
Chubut	1.052.171	419.351	40	613.324	58	19.496	2
Córdoba	2.923.985	2.393.791	82	530.194	18	0	0
Corrientes	770.319	63.840	8	292.251	38	414.228	54
Entre Ríos	1.861.328	345.498	19	1.070.543	58	445.287	23
Formosa	4.387.269	409.872	9	719.772	16	3.257.625	75
Jujuy	1.208.943	213.152	18	832.334	69	163.457	13
La Pampa	3.343.376	150.619	5	2.516.128	75	676.629	20
La Rioja	1.030.821	307.401	30	684.642	66	38.778	4
Mendoza	2.034.188	82.613	4	1.800.595	89	150.980	7
Misiones	1.638.147	223.468	14	967.192	59	447.487	27
Neuquén	543.917	192.686	35	347.672	64	3.559	1
Río Negro	478.900	181.900	38	252.700	53	44.300	9
Salta	8.280.162	1.294.778	16	5.393.018	65	1.592.366	19
San Juan	1.494.533	70.206	5	1.386.429	93	37.898	2
San Luis	3.152.630	526.962	17	1.887.363	60	738.305	23
Santa Cruz	523.818	180.569	34	343.249	66	0	0
Santa Fe	1.853.791	663.520	36	1.190.271	64	0	0
Sgo. del Estero	7.108.203	972.658	14	5.836.563	82	298.982	4
Tierra del Fuego	733.907	311.707	42	401.918	55	20.282	3
Tucumán	910.512	526.628	58	210.413	24	184.461	18
Total	53.654.545	10.470.276	19	32.645.930	61	10.538.339	20



- * La Mayor parte de bosque nativo se encuentra bajo uso forestal y ganadero.*
- * El manejo inadecuado forestal y del pastoreo, ha llevado a grandes superficies de bosque nativo a estados de degradación “crónicas”*
- * Sistemas de uso múltiple que incluyen la ganadería, pueden ser compatibles con la conservación y aún con la restauración de Bosques Nativos cuando son manejados mediante intervenciones de bajo impacto,.*
- * El impacto del manejo productivo en los bosques, dependerá de la intensidad, la periodicidad y la extensión de las intervenciones.*

Bosque nativo

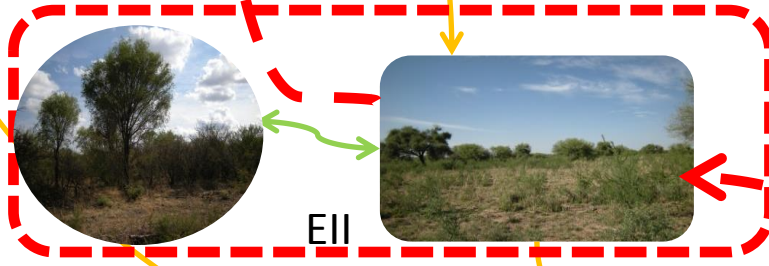


Sistema Dinámico

Funciones y Servicios Ecosistémicos



E I



E II

E III



E IV



Degradación Estructural del Ecosistema

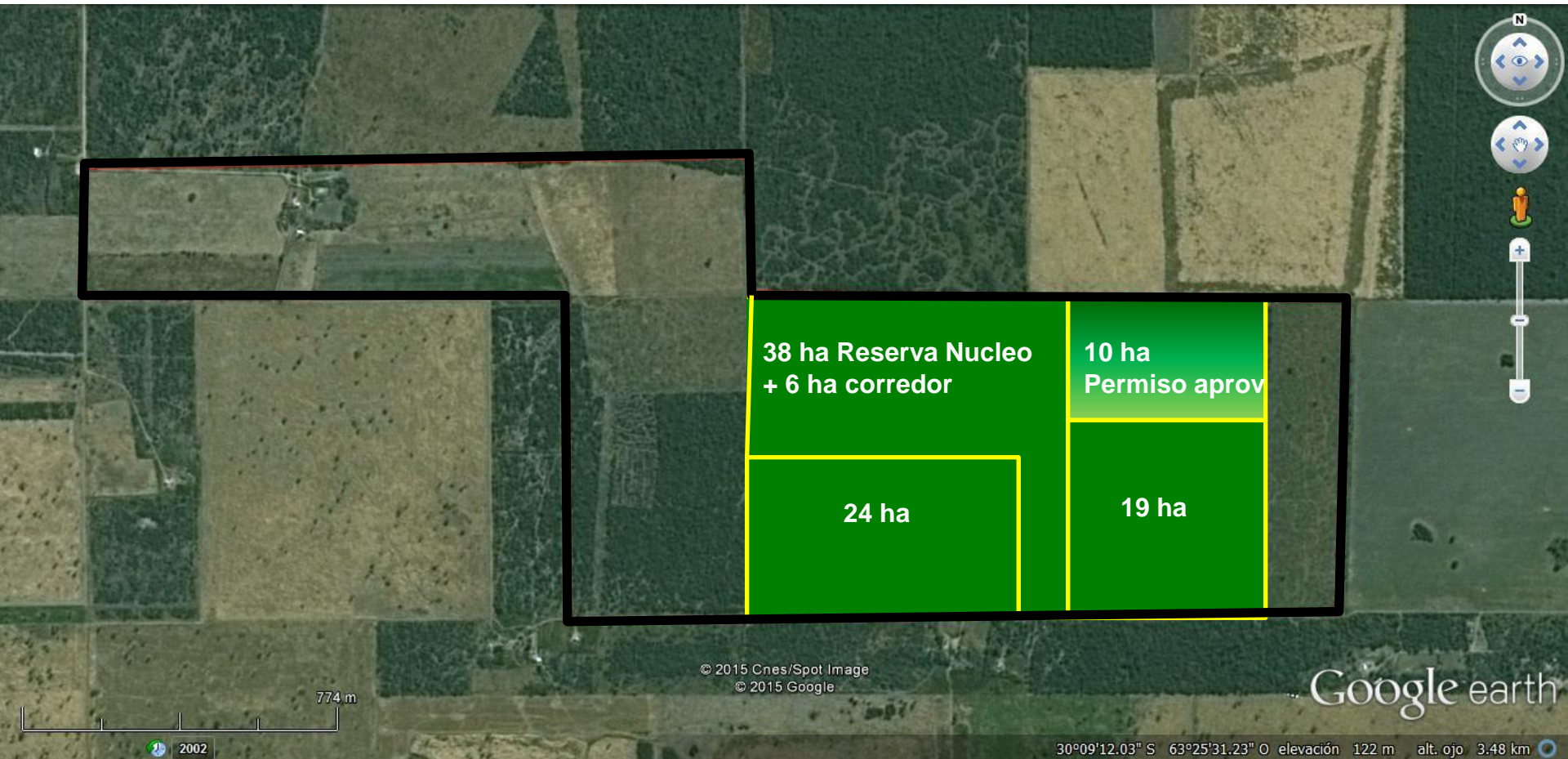


Superficie de Bosque Nativo bajo PF; PC ó PMS

Tipo de plan	Superficie (ha.) bajo PC PM o PF							Total
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
PF	338.004	1.016.856	527.680	849.075	680.098	393.917	195.456	4.001.087
PC	365.736	202.697	708.321	192.365	226.236	130.103	479.440	2.304.898
PM	344.572	496.104	524.649	209.277	322.254	573.902	471.193	2.941.952
Total PC y PM	710.308	698.801	1.232.970	401.642	548.490	704.005	950.633	5.246.850
Total	1.048.312	1.715.658	1.760.650	1.250.717	1.228.588	1.097.923	1.146.088	9.247.936



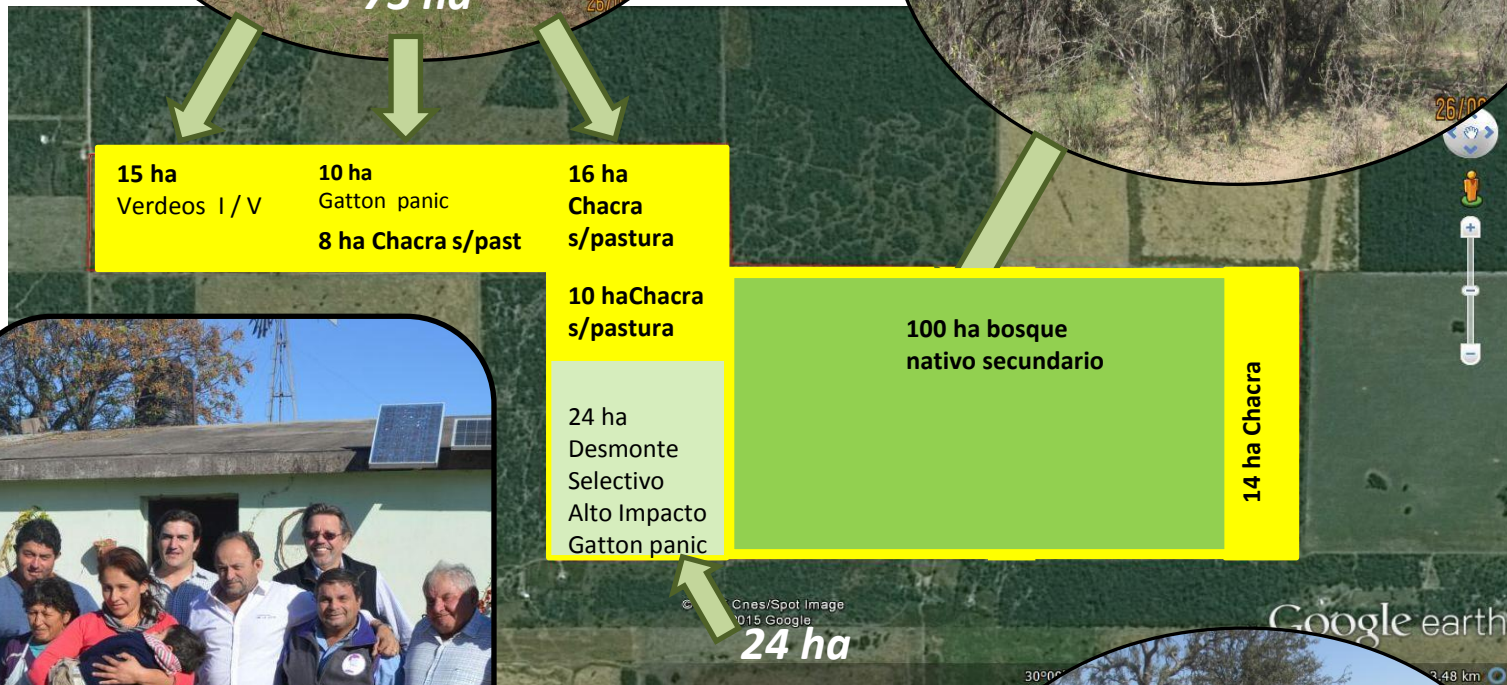
Mirada de la autoridad de aplicación de la ley



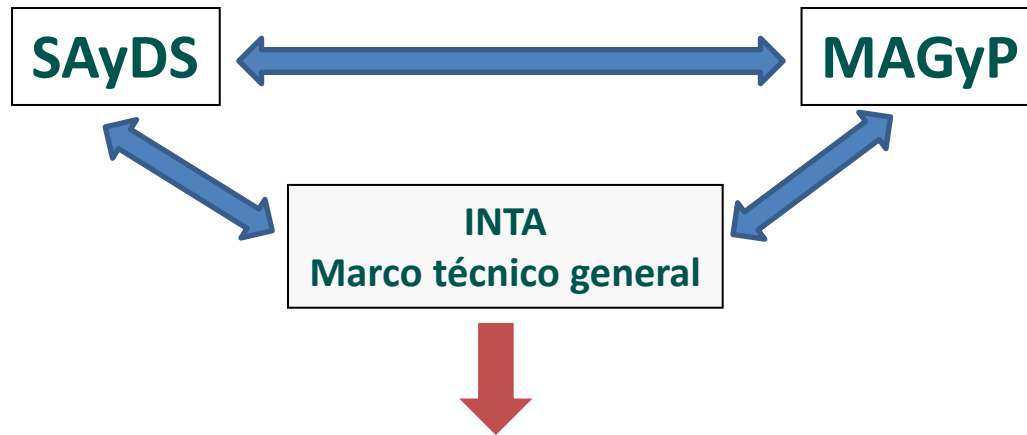
Mirada socio-ambiental y productiva



73 ha



Acuerdo MBGI



Manejo de Bosque con Ganadería Integrada (MBGI):

Gestión integral del ambiente que busca el equilibrio entre la capacidad productiva, su integralidad y sus servicios para mantener y mejorar el bienestar del productor y las comunidades asociadas.

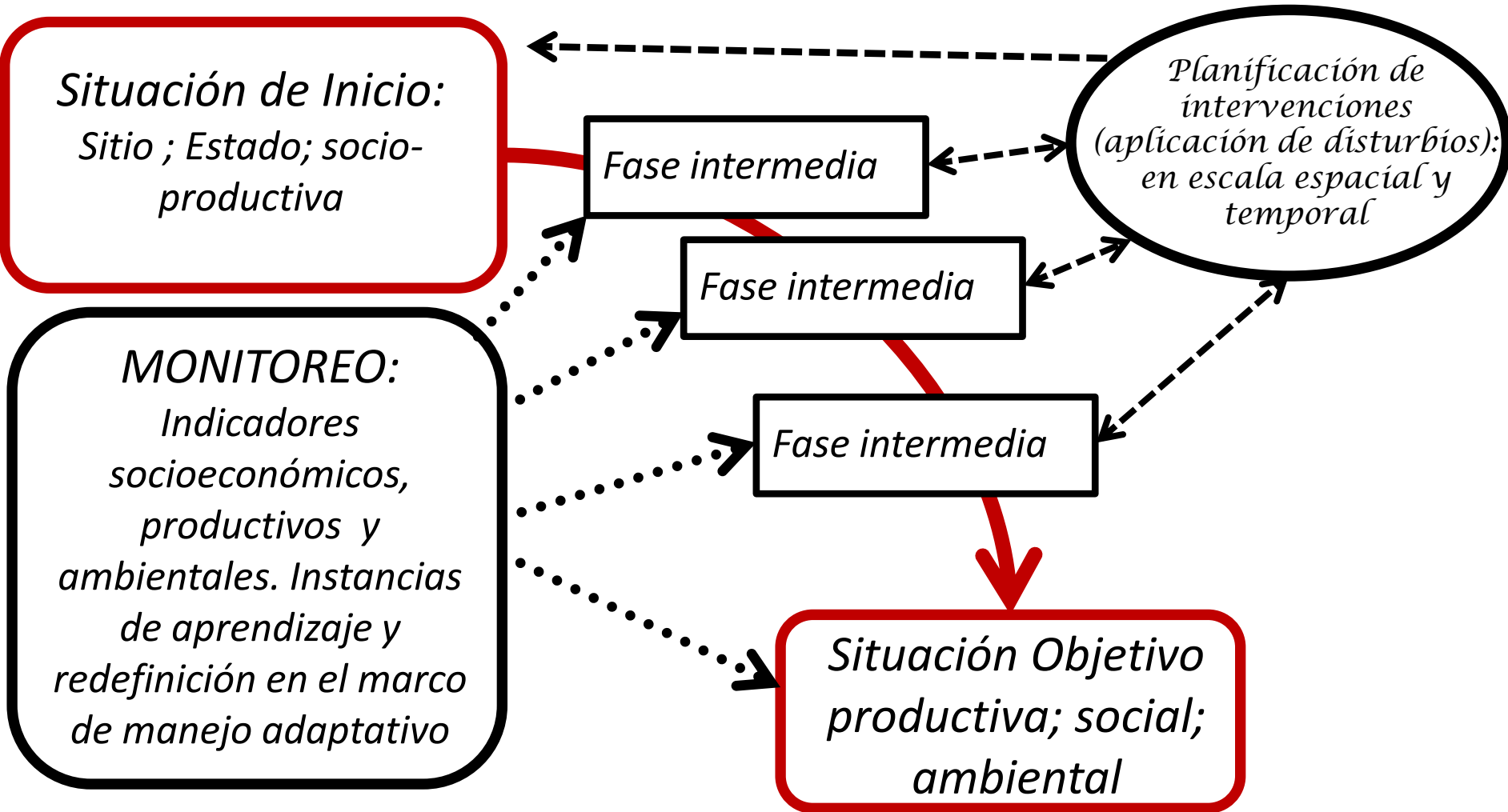
Acuerdo General Sobre los Principios y Lineamientos Nacionales para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) en concordancia con la Ley N° 26.331

Convenio SAyDS – MAGyP para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada

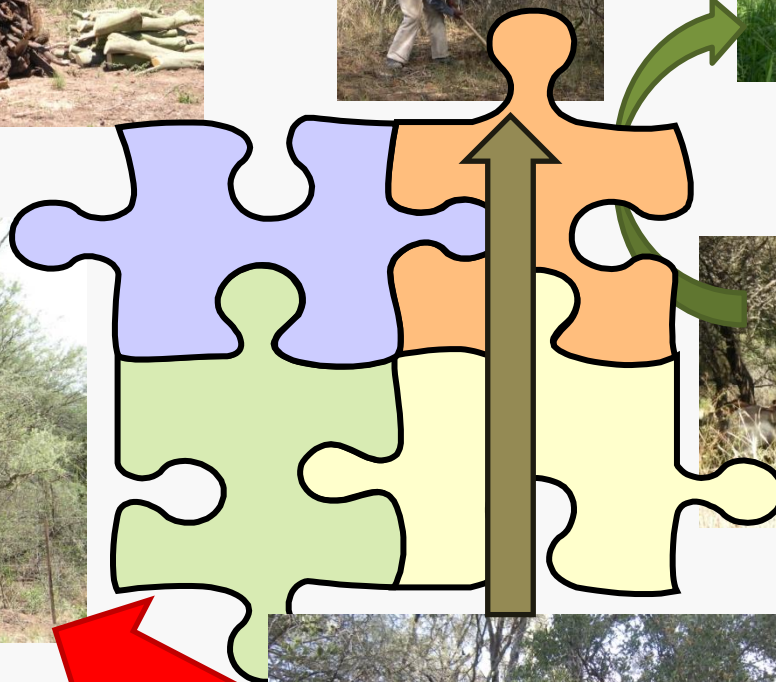
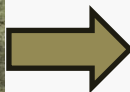
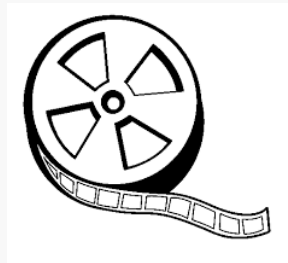
(Exp.: 0008734/2015. Conv. N° 32/2015)

- Contribuir al uso sustentable de los bosques nativos como una herramienta de desarrollo frente al cambio de uso del suelo.
- **Acordar y sostener una estrategia común que posibilite el cumplimiento de objetivos para el MBGI**, según criterios de sustentabilidad y presupuestos mínimos establecidos en la Ley N° 26.331.
- Elaborar un plan de acción en MBGI, contemplando los **principios y lineamientos** establecidos en el Anexo del presente Convenio.
- **Dar seguimiento y monitoreo al plan de acción.**
Fomentar el fortalecimiento de las provincias impulsando la generación de capacidades para la implementación de planes de MBGI.

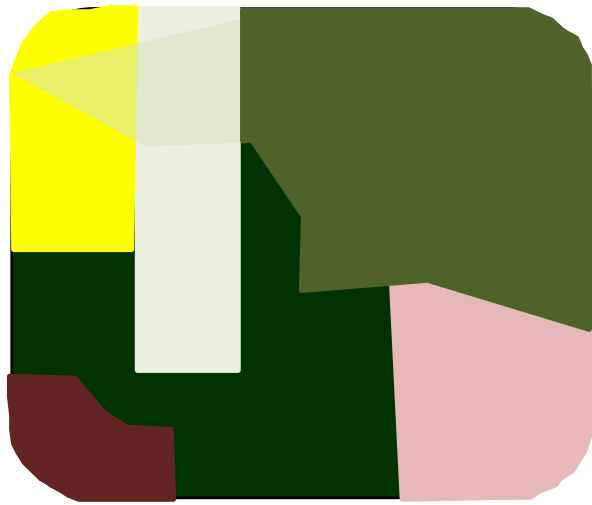
PMBGI= Gestión planificada de un sistema productivo sobre BN



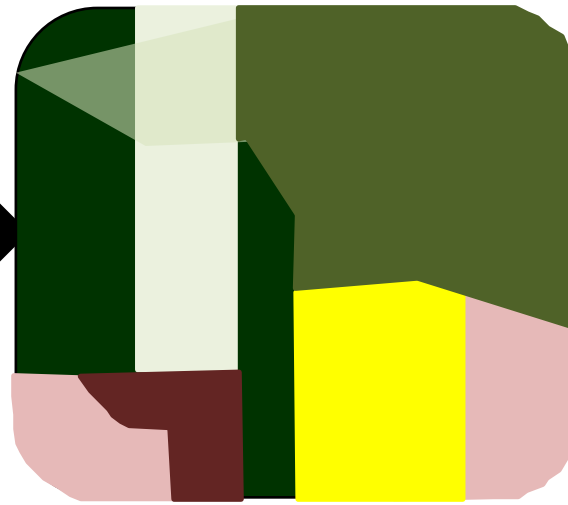
Planificación de un sistema dinámico:



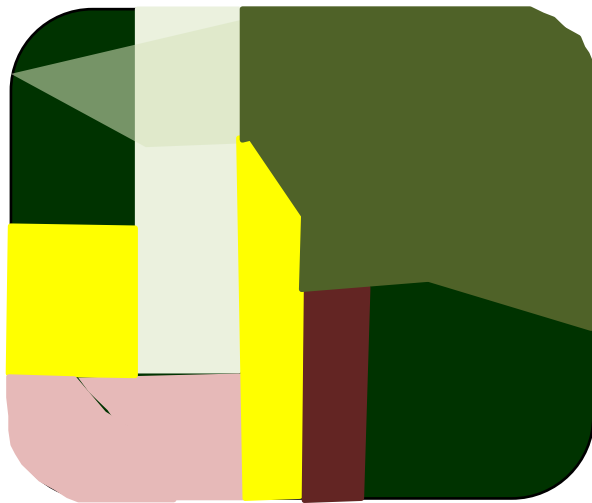
ROTACIONES CON EL PLAN ESTABILIZADO



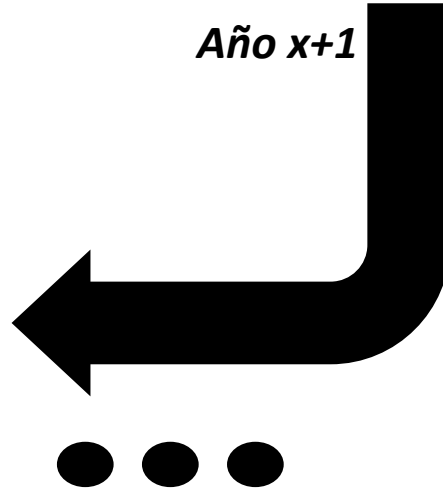
Año x








Año x+1



Año x+2

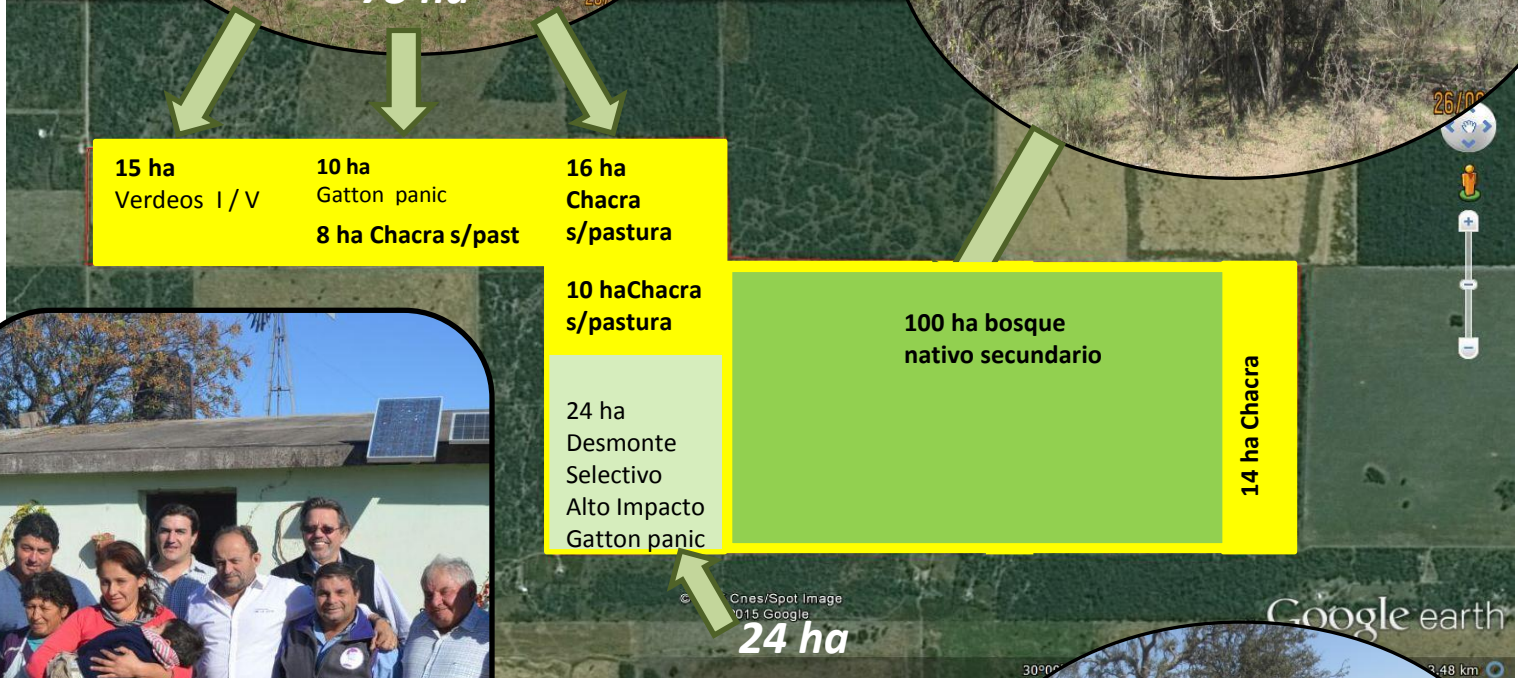
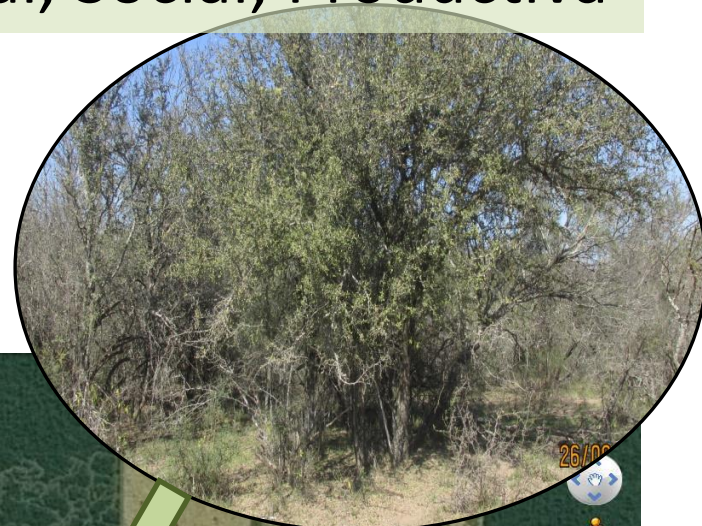


-  - x % Area Reserva conectada a nivel paisaje
-  - x % del predio bajo producción intensiva (CUS)
-  - 20% del área de MSB bajo tratamiento arbustivas
-  - 5% del área de MSB en aprovechamiento forestal
-  - 10% del área de MSB bajo manejo para la regeneración

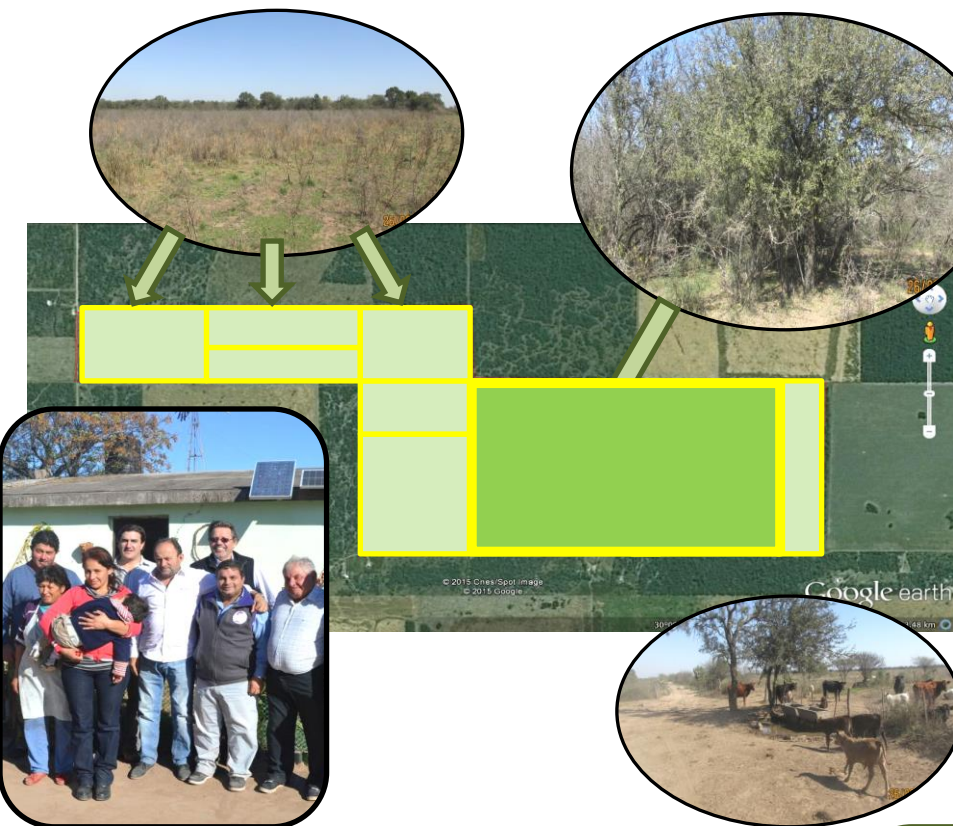
Situación de Inicio: Ambiental, Social; Productiva



73 ha



Situación de Inicio: Ambiental, Social; Productiva



Disponibilidad Forrajera:

* Verdeos \approx	15 ha *	3000 Kg/ha
* Gatton \approx	34 ha *	4000 Kg/ha
* Otras chacras \approx	48 ha *	1500 Kg/ha
* Bosque \approx	100 ha *	300 Kg/ha

≈ 280 tn; ≈ 14000 raciones; receptividad ≈ 39 eq v

Stock ganadero:

- 120 caprinos
- 37 vacas
- 3 toros

≈ 68 eq. v

Manejo ganadero:

- * Pastoreo rotativo extensivo
- * Servicio todo el año
- * Destete 6 a 9 meses.

Eficiencia Reproductiva:

- * Bovinos: 50% Destete
- * Caprinos: 180 chivitos / año

23 Kg/ha

Bosque: Estructura arbóreas:

AB: 13 m²/ha

Dens > 3cm DAB: 790 arb/ha

Dens > 10 cm DAB: 393 arb/ha

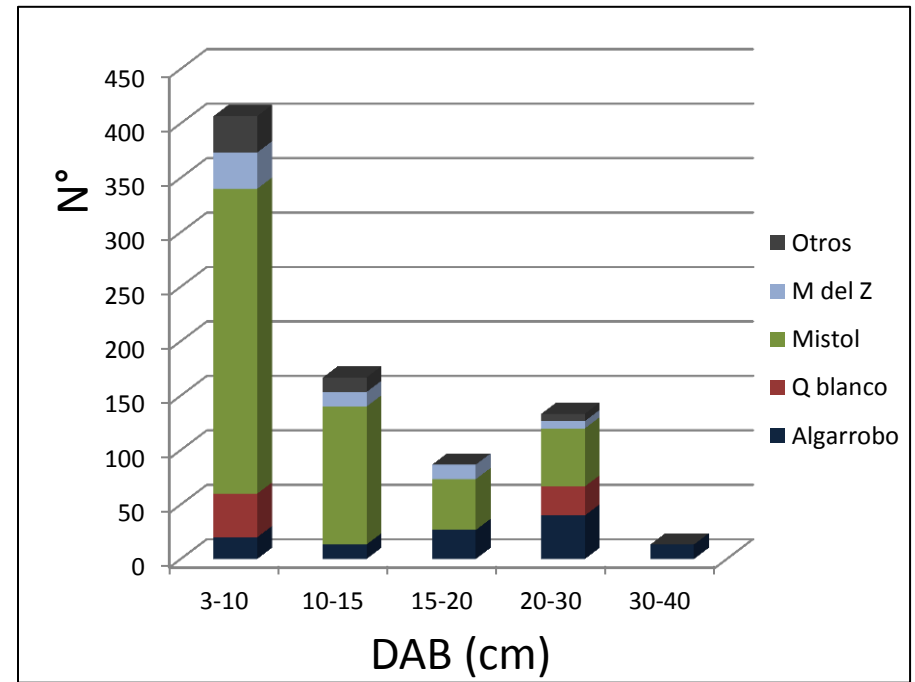
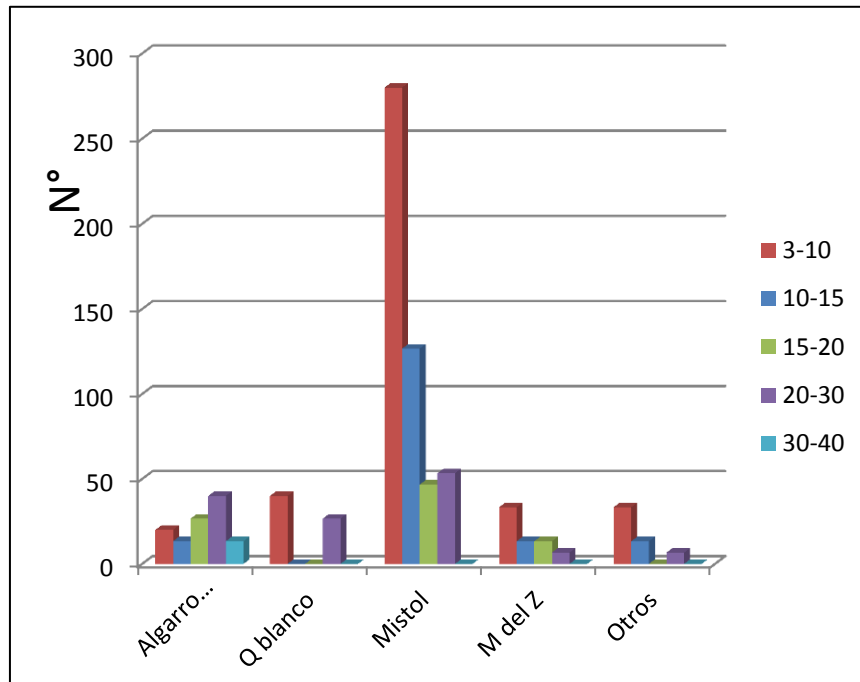
Cob árboles y arbustos 88%

Cielo Abierto..... 3%

Cob herbáceas... 9%

Cob mantillo..... 79%

Suelo desnudo... 12%



Síntesis de la Propuesta

Recuperación de chacras:

- Recuperación de cobertura arbórea, predominio de algarrobo y mistol, meta 150 árboles de clases mayores / ha, cobertura meta de 30-40%
- Siembra de megatérmicas en todas las chacras, reemplazo de verdeos.

Manejo ganadero:

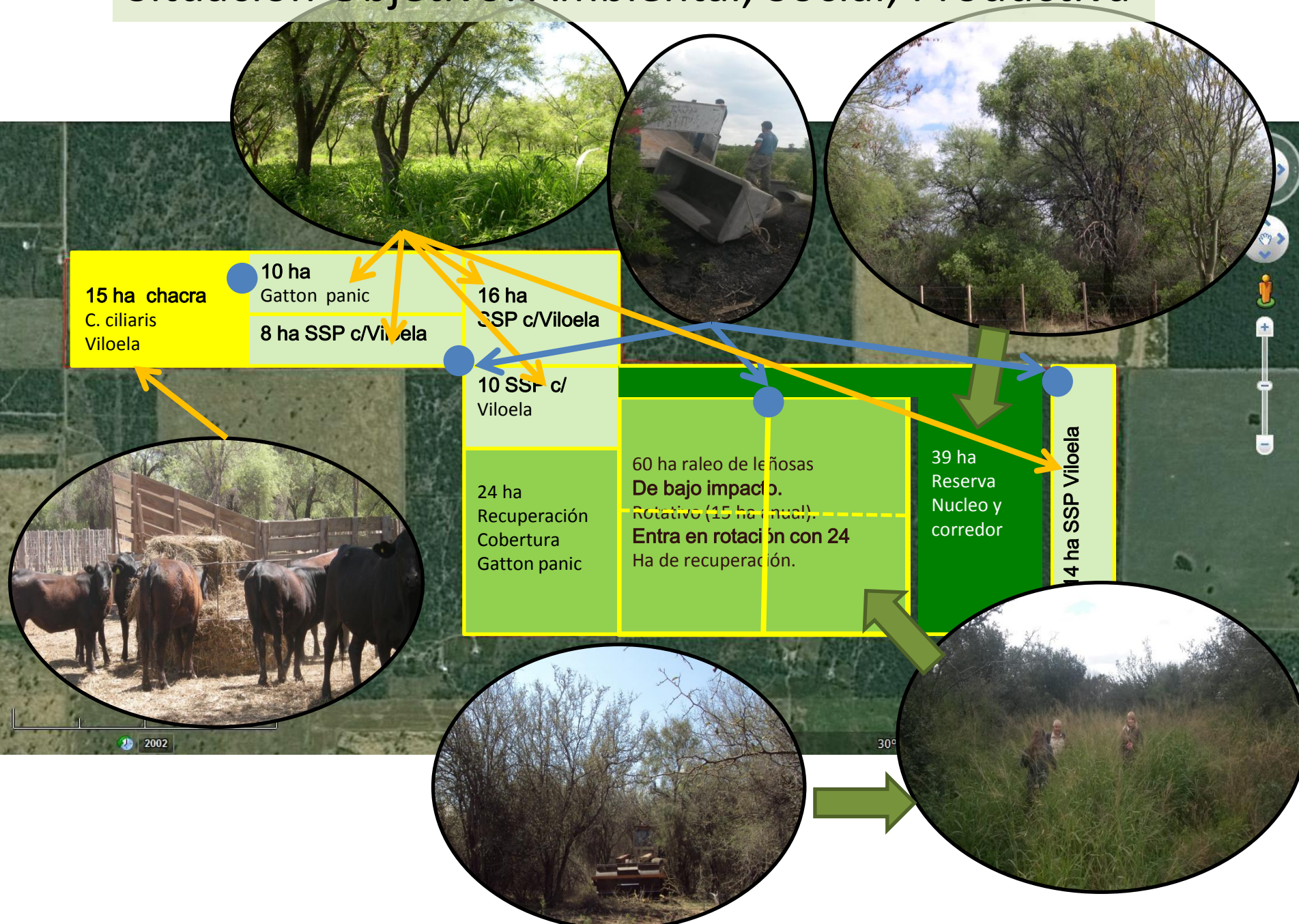
- Servicio estacionado
- Manejo del destete por condición corporal de las vacas
- Manejo anual de la carga de acuerdo a oferta forrajera medida al final de la estación de producción (marzo)
- Intensificación de sistema de pastoreo en chacras con boyero.
- Estricto control sanitario / reproductivo

Síntesis de la Propuesta

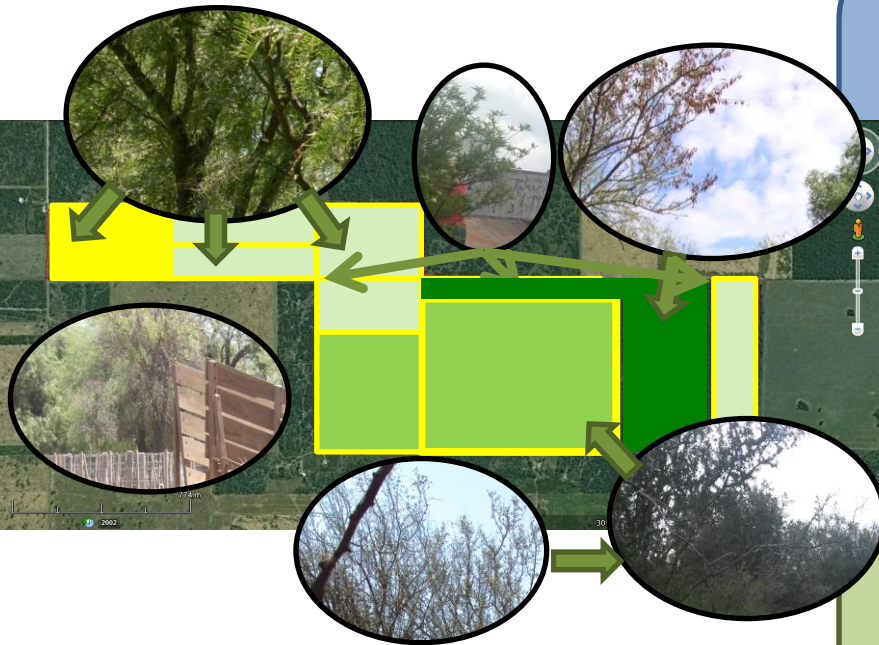
- Manejo de bosque:

- Reubicación de reserva núcleo y corredor. No se talan 10 ha autorizadas.
- Recuperación de cobertura leñosa en desmontes selectivos de alto impacto.
- Raleo de arbustivas y arbóreas en 60 ha de bosque, progresivo y rotativo, 15 ha por año. Criterio: rolado de fajas irregulares 50% de la superficie, se esquivan ejemplares de Quebracho blanco y algarrobo, se respetan ejemplares >10cm DAB. Rotación del tratamiento incorporando parcelas en recuperación de alto impacto. Rolo de 3 m, cobertura remanente 40%
- Repaso manual de rolado con aplicación basal de herbicida, raleo sanitario y raleo de rebrotes de mistol tendiendo al fuste único, liberación árboles de futuro. Elaboración de carbón con material de raleo

Situación Objetivo: Ambiental, Social; Productiva



Situación Objetivo: Ambiental, Social; Productiva



Disponibilidad Forrajera:

- * Viloela Chacra \approx 15 ha * 4000 Kg/ha
- * SSP Gatton \approx 34 ha * 5000 Kg/ha
- * SSP Viloela \approx 48 ha * 3000 Kg/ha
- * Bosque \approx 60 ha * 3000 Kg/ha

\approx 554 tn; \approx 27.700 raciones; receptividad \approx 76 eq v

Stock ganadero:

- * 120 caprinos
- * 42 vacas
- * 3 toros

\approx 76 eq. V

Manejo ganadero:

- * Ajuste de carga a la oferta
- * Pastoreo rotativo intensivo
- * Servicio estacionado
- * Destete 6 meses o precoz de acuerdo a estado de la vaca.

Eficiencia Reproductiva:

- * Bovinos: 80% Destete
- * Caprinos: 240 chivitos / año

37 Kg/ha

Posibles estrategias a futuro

- Adecuar los lineamientos técnicos MBGI a la situación socio-ambiental de los bosques del Chaco árido y Monte
- Consolidar la conformación de comités / mesas provinciales para la planificación, ejecución y monitoreo de PMBGI
- Capacitación a nivel de tomadores de decisión; técnicos responsables de PMBGI; productores
- Articular políticas de desarrollo sustentable territorios – provincia – nación.





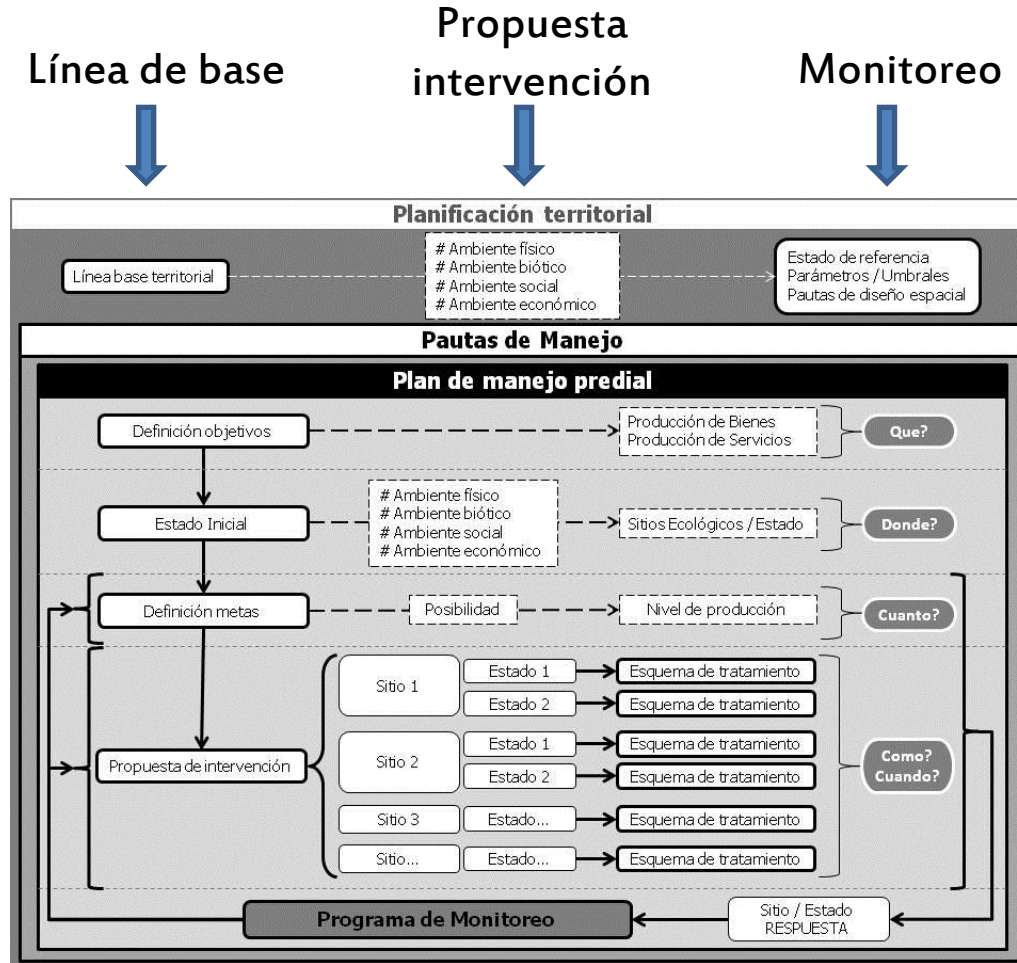
GRACIAS!!!





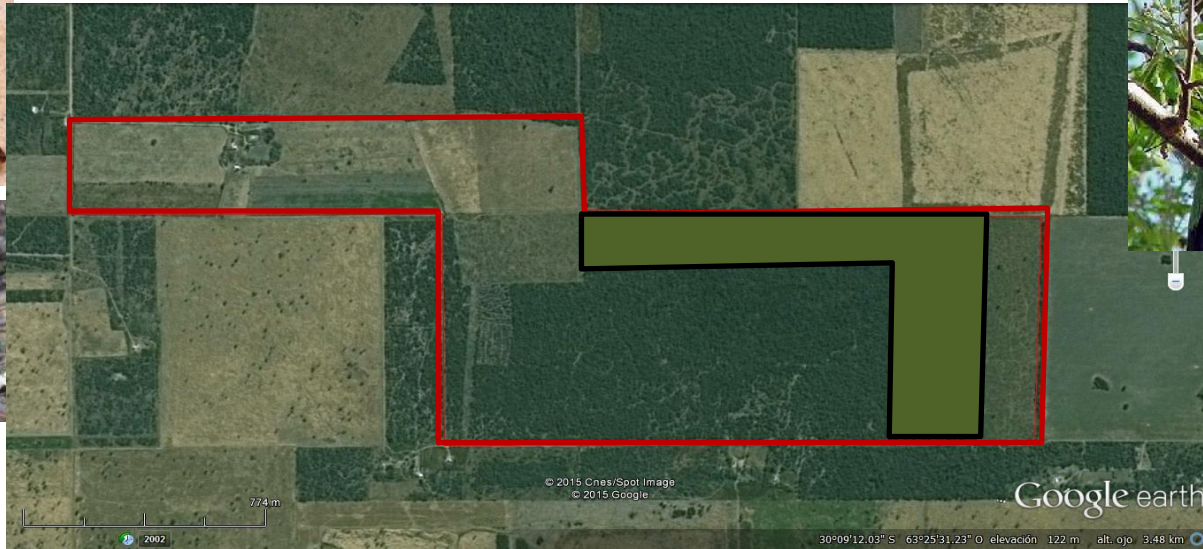
Lineamientos MBGI

➤ *Todo PMBGI se ajusta a los contenidos mínimos para Planes de Manejo Sostenible de BN*



Lineamientos MBGI

➤ *Los PMBGI mantienen un área exclusiva para la conservación de biodiversidad, manteniendo conectividad, para la preservación del acervo genético de la biota*



Lineamientos MBGI

➤ *Se destaca la importancia de todos los estratos que forman parte de la estructura vertical del bosque como elementos vitales en el funcionamiento del ecosistema y del sistema productivo*

➤ *La organización de actividades incluye un plan de manejo forestal que permita conducir la estructura del bosque y monitorear su estado periódicamente*



Plan Forestal



Manejo de arbustivas



Manejo de pasturas y pastizales



- Intensidad
- Frecuencia
- Extensión

Lineamientos MBGI

➤ *El manejo ganadero explicitado en el plan de manejo integral debe adecuarse a las posibilidades reales del sistema, en un horizonte temporal que tenga en cuenta la variabilidad interanual de las condiciones ambientales*



Carga



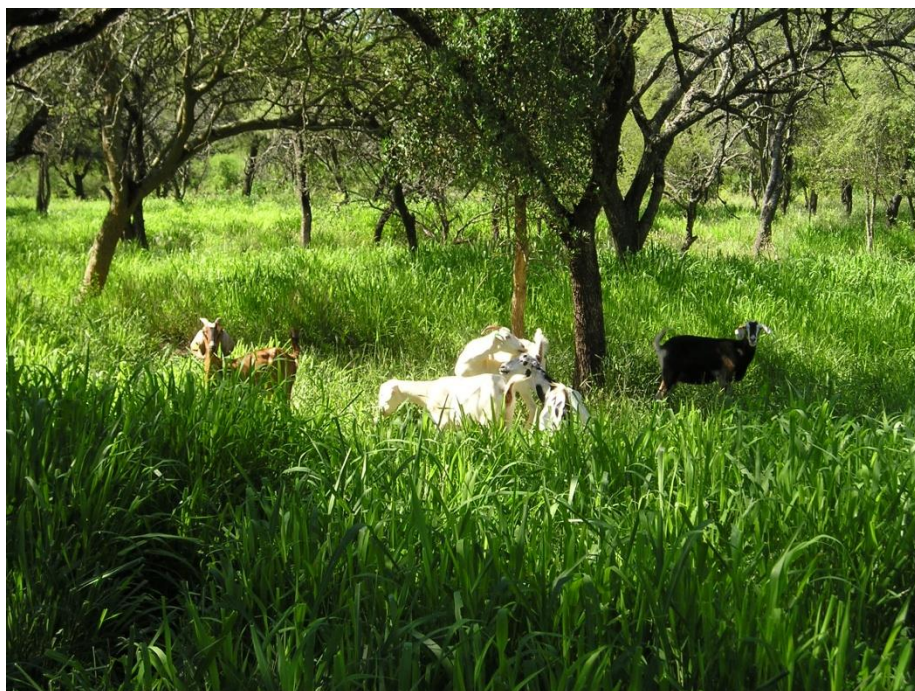
Sistema de
pastoreo



Manejo
reproductivo



Manejo
sanitario



Lineamientos MBGI

- *Los PMGBI deben contar con plan de prevención de incendios y de contingencia ante eventos extremos (sequías)*



Lineamientos MBGI

➤ *Se recomienda que los PNMBGI cuenten con un diseño apropiado de aguadas parra lograr un uso productivo eficiente sin perjuicio del funcionamiento del bosque*



Provisión



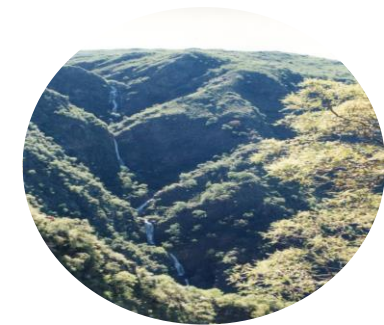
Distribución



Principios del manejo sustentable de Bosque (Convenio MBGI):



• *La capacidad productiva y la productividad del ecosistema deben mantenerse o mejorarse.*



• *La integridad del ecosistema y sus servicios deben mantenerse o mejorarse.*



• *El bienestar de las comunidades asociadas a su uso debe mantenerse o mejorarse.*

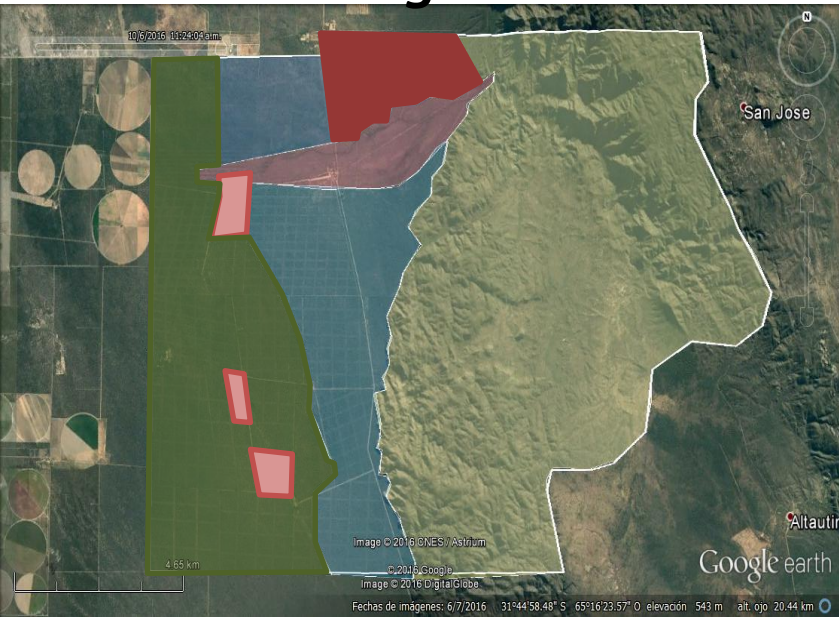
<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Verificadores</i>	<i>Fuente de datos</i>
<i>Ambiental</i>	Materia Orgánica del suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Carbono Orgánico de suelo Total (0-10cm) - Biomasa de mantillo grueso y fino 	Muestreo en transectas y fajas
	Estructura de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de heterogeneidad espacial Horizontal - Índice de heterogeneidad espacial vertical 	
	Diversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de micrositios relacionados a hábitat de fauna 	
	Diversidad de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidad alpha, beta y gamma de las comunidades a nivel intrapredial - Diversidad beta de la comunidad del predio con respecto a comunidad de referencia 	
	Erosión de suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Signos de erosión: ancho y profundidad de cárcava o vías de escurrimiento, cobertura de la vía de escurrimiento 	
<i>Productiva</i>	Oferta forrajera	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de matas a la altura de la base 	
<i>Productiva / Ambiental</i>	Regeneración	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de regeneración de clase I - Densidad de regeneración de clase II 	
	Capacidad productiva forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Área basal/ha - Distribución de tamaños 	
<i>Ambiental (información complementaria)</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Riqueza específica - Presencia / ausencia de especies raras, endémicas, claves, etc 	

<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>Verificadores</i>	<i>Fuente de datos</i>
Socio-económico	Grado de Satisfacción	Perceptivos: Satisfacción con respecto a expectativa o resolución de problemas.	Registros y encuestas
	Grado de adopción de la tecnología	Dificultades para la aplicación del plan; innovaciones y aportes propios del productor al plan; apropiación.	
	Trabajo	Cantidad y calidad: Horas de trabajo, contratación de mano de obra; efectividad del trabajo. Acceso a seguridad social; salud y capacitación, uso de destrezas locales.	
	Resultado Económico	Margen Neto – Margen bruto ó Ingreso, contemplando autoconsumo y autoinsumo.	
Productivo	Producción Forestal	Volumen de productos forestales madereros extraídos	
	Producción de Productos Forestales no Madereros	Unidades; volumen o biomasa de productos forestales no madereros extraídos (comercializados y consumidos)	
	Productividad ganadera	Kg de carne/ha	
	Eficiencia reproductiva	% de destete referido al total de vientres que entraron en servicio	

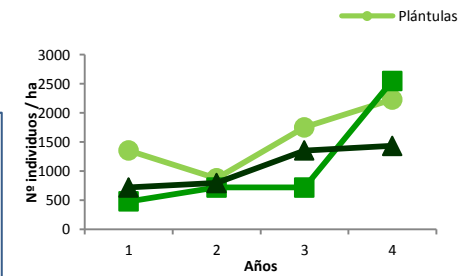
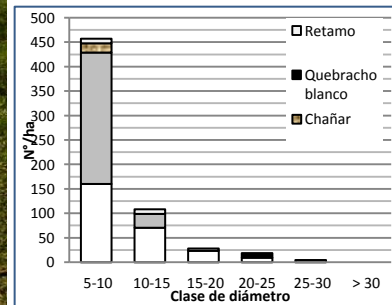
<i>Dimensión del indicador</i>	<i>Indicador</i>	<i>Verificadores</i>	<i>Fuente de datos</i>
Ambiental	Configuración espacial y superficie del bosque a nivel de predio	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie de bosque en el predio - Distancia entre parches de bosque (a nivel del predio) - Conectividad con bosque de predios vecinos 	Imágenes Landsat o MODIS
	Dinámica de la captura de Carbono	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en los comportamientos de los índices de vegetación comparados con el comportamiento del último “período estable” (Volante et al 2012) 	

Reconocimiento de Sitios

Homogéneos



Muestreo



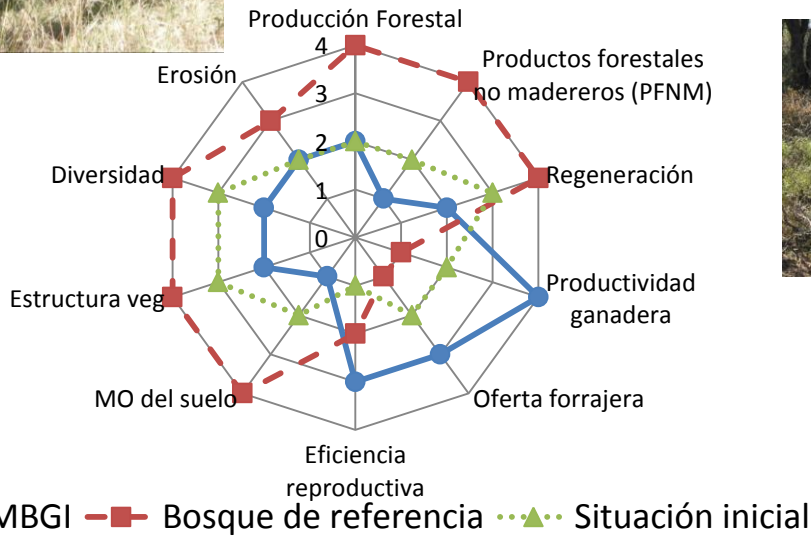
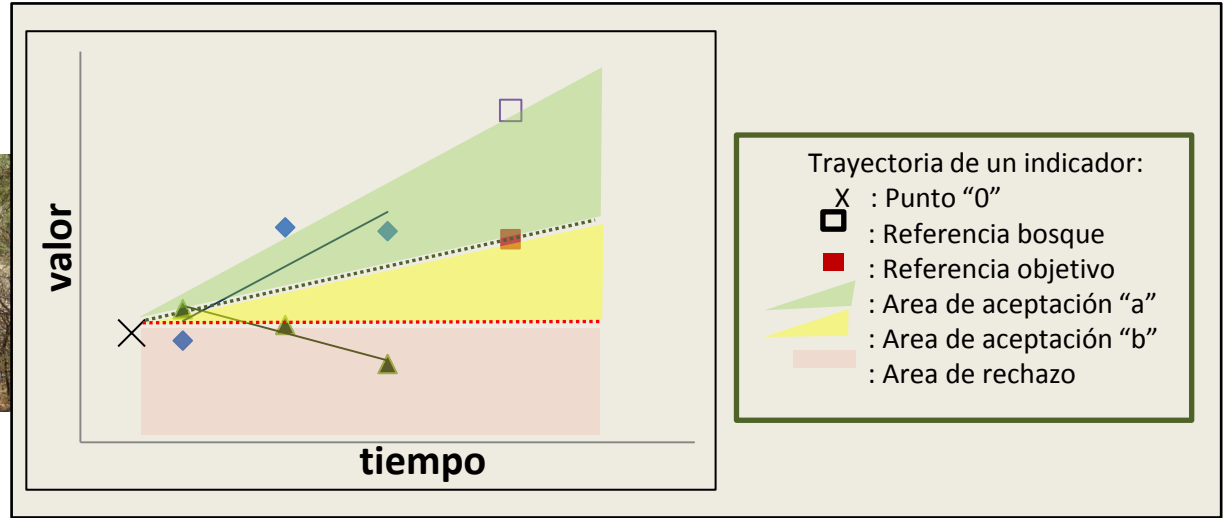
Planillas de cálculo automático

ENCUESTAS Y REGISTROS DE VARIABLES PARA EL CÁLCULO Y ESTIMACIÓN DE INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS Y PRODUCTIVOS

- El registro de variables productivas y económicas debe ser parte de la planificación
- Encuestas abiertas y semiestructuradas
- Preguntas direccionadas hacia la valoración de los indicadores
- Evaluación participativa.



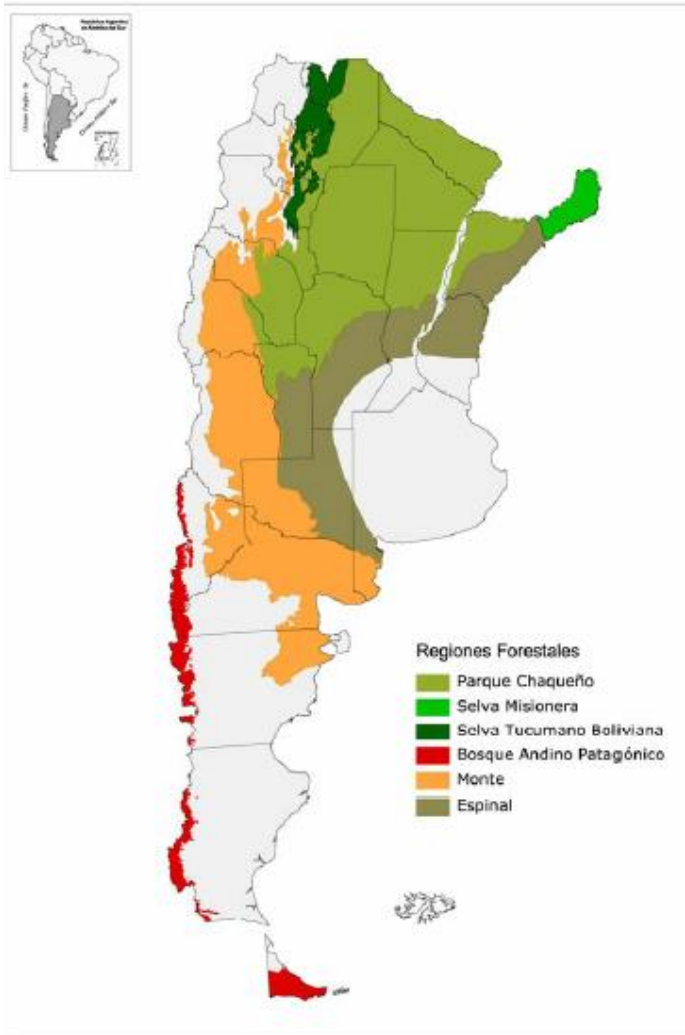
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS







Superficie de bosque, 1° Inventario Nacional (1998-2005)



Este mapa fue confeccionado en la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) Dirección de Bosques.

Fecha: Noviembre 2007

Superficie de Bosque Nativo en la República Argentina

(Tierras Forestales + Bosques Rurales)

31.443.873 hectáreas

Superficie de Otras Tierras Forestales

(Otras tierras forestales: corresponden a formaciones arbustivas de uso mixto en diferentes niveles de degradación)

64.975.518 hectáreas

Superficies del Parque Chaqueño

NIVEL 1

	Superficie (ha)
Tierras forestales	21.278.396
Otras tierras forestales	13.221.252
Tierras Mixtas	2.222.132
Otras Tierras	30.814.519
TOTAL	67.536.299

