



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?

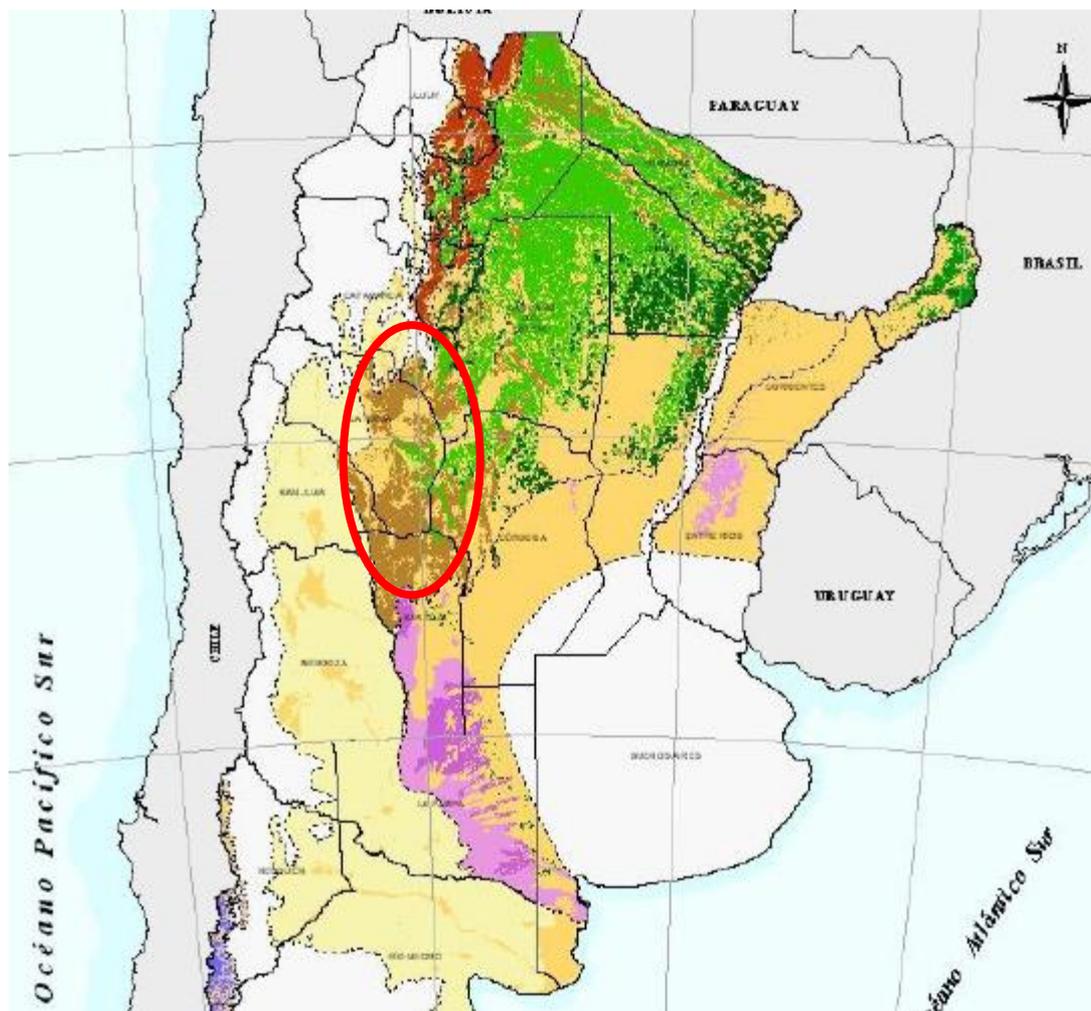
Ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, **con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea** -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características 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

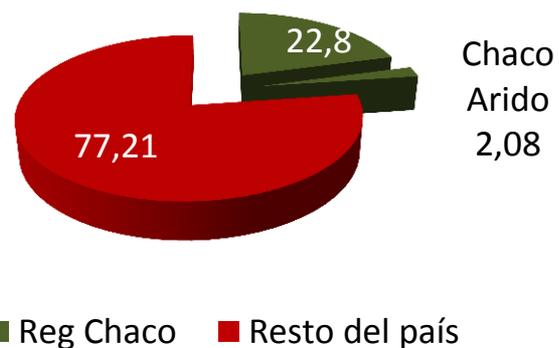
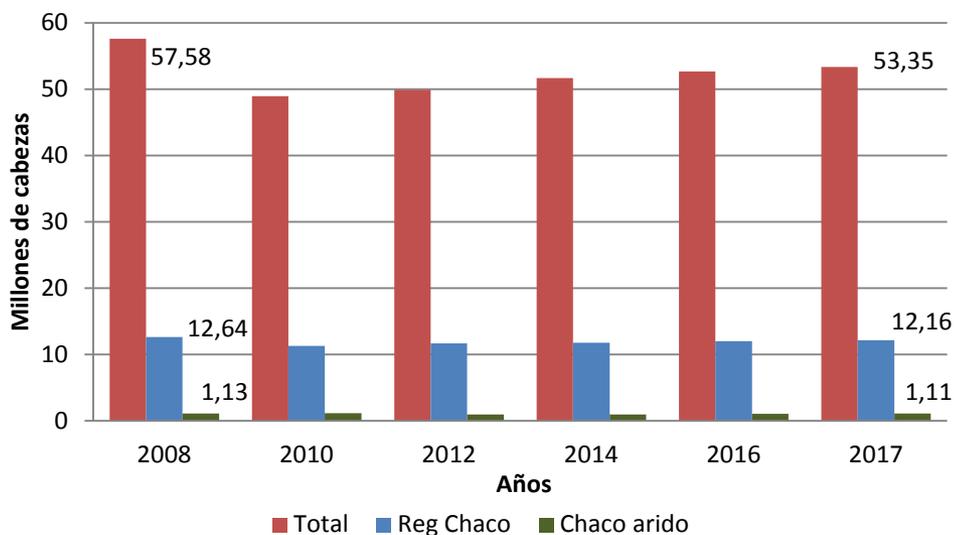
Categoría II Bosques mediano valor de conservación: No deben desmontarse. Podrán ser sometidos a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.

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

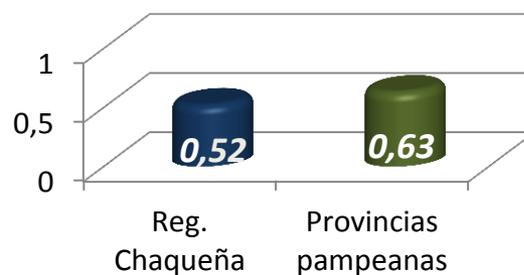
Regiones Forestales, categorías Nivel I. 1° Inventario Nacional de BN (1998 – 2005)



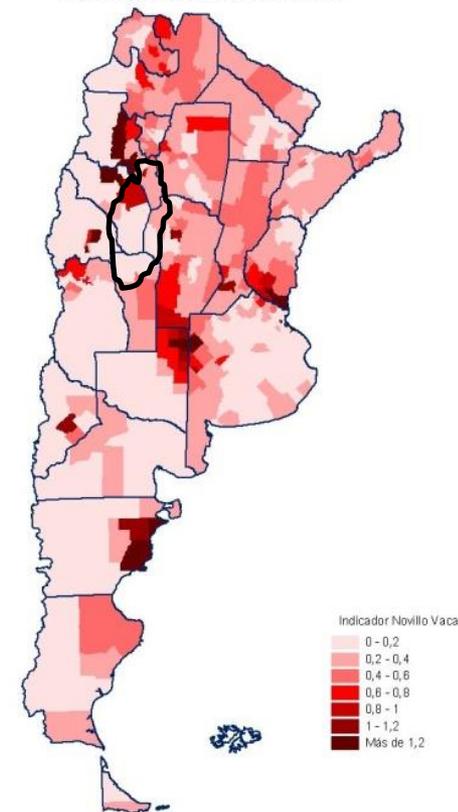
Existencias Bovinas en el Chaco Arido



Terneros / vacas

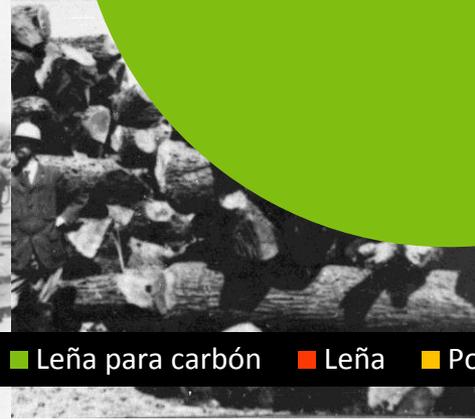
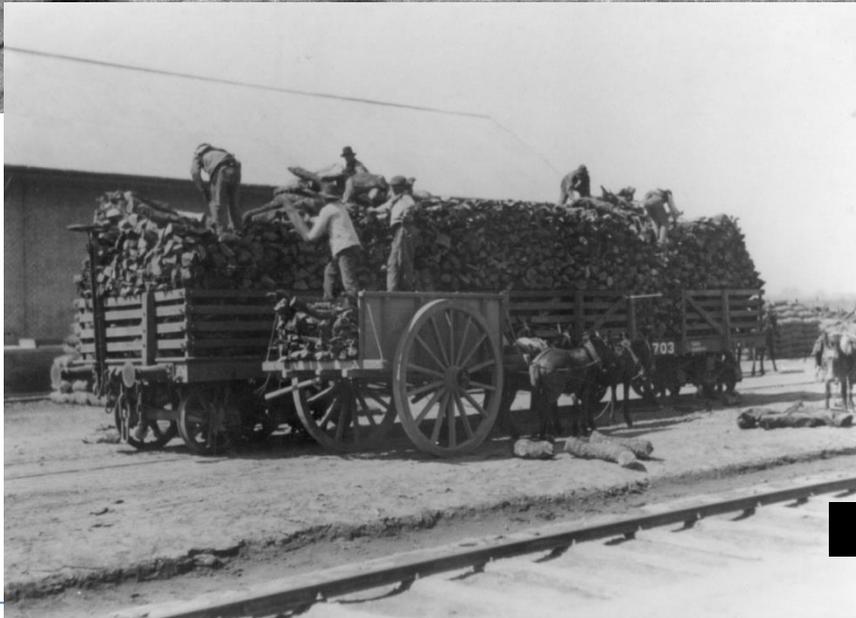
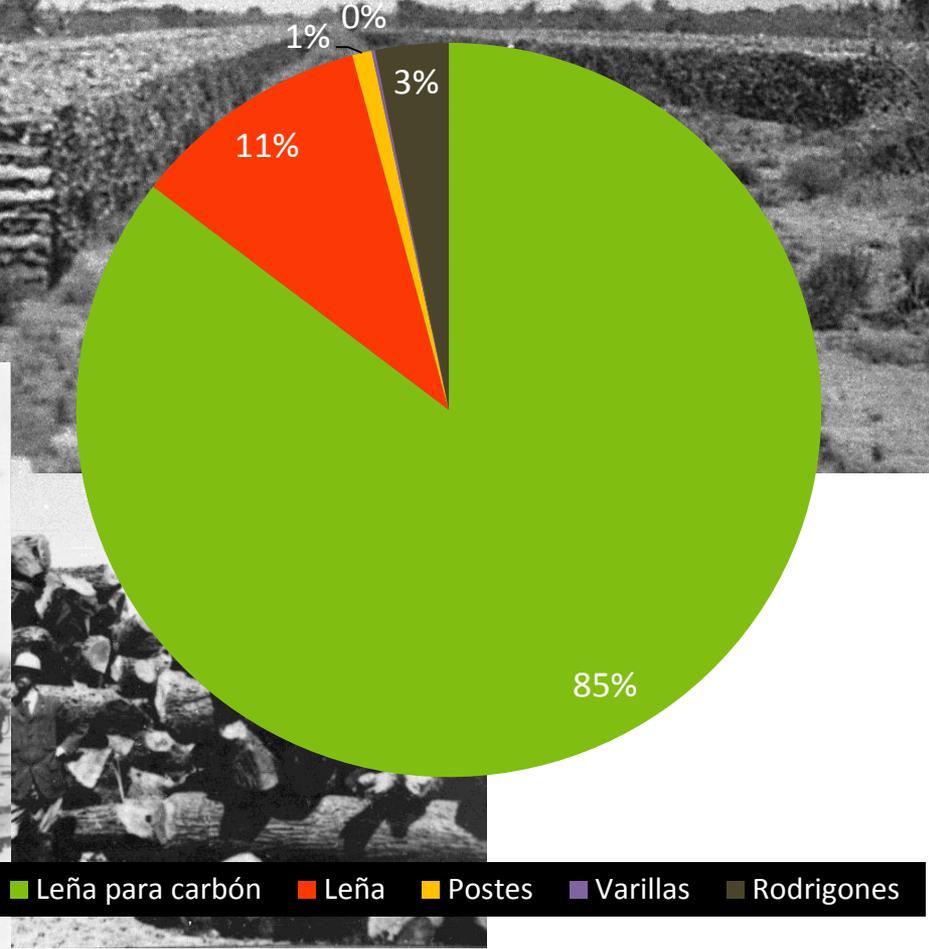


Relación Novillo Vaca por Departamento



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

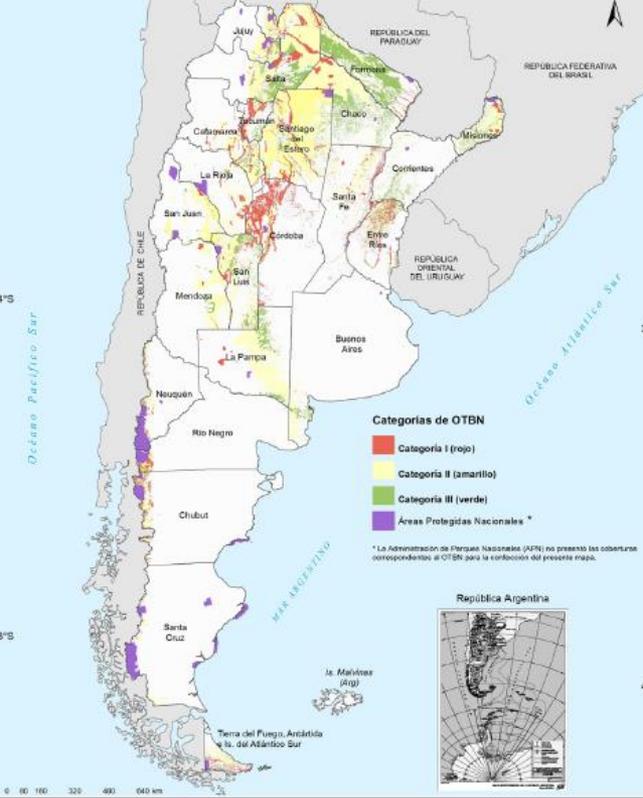
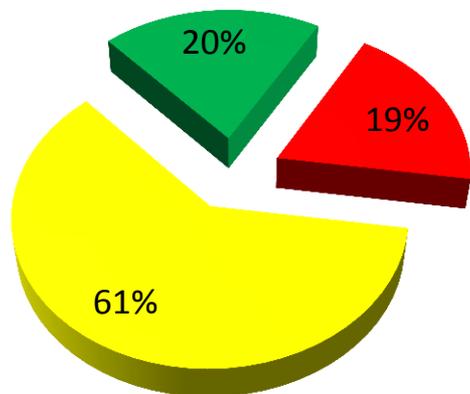


Tabla 1. Superficie de bosque nativo por categoría de conservación declarada por cada jurisdicción.

| 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 | 164.461 | 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

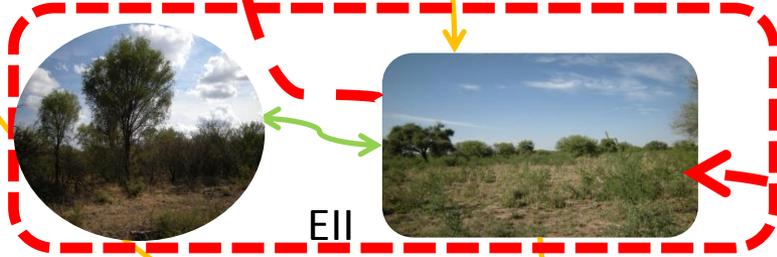


Sistema Dinámico

Funciones y Servicios Ecosistémicos



E I



E II

E III



E IV



Degradación Estructural del Ecosistema

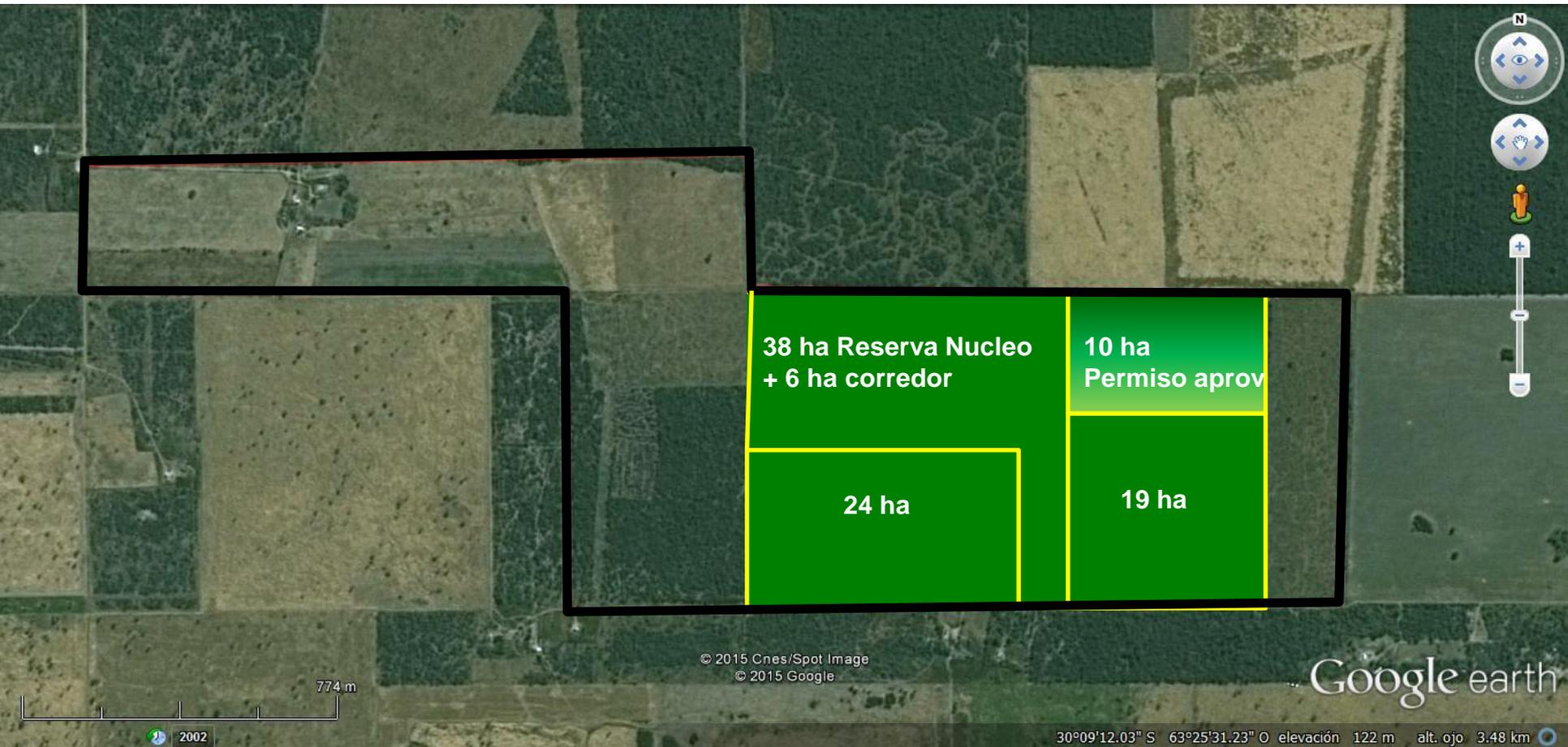


Superficie de Bosque Nativo bajo PF; PC ó PMS

| 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 |



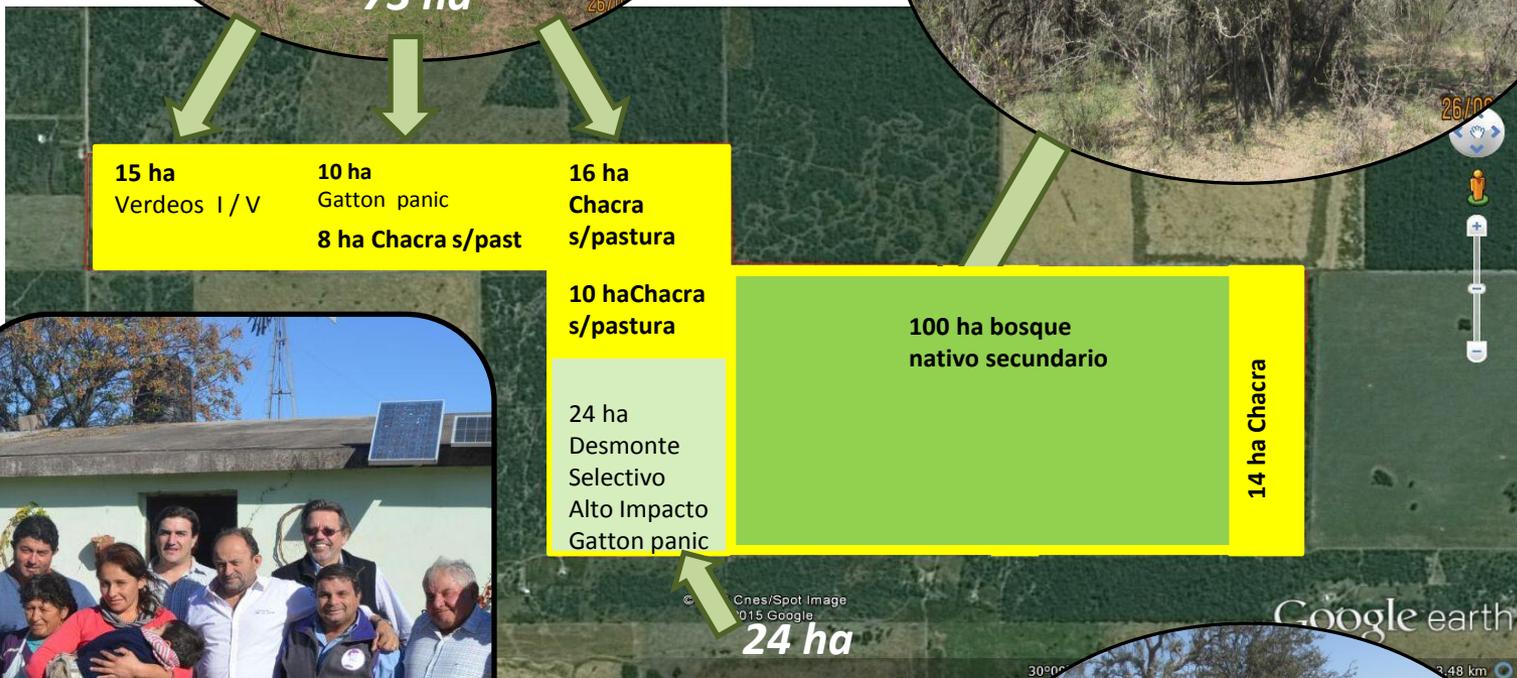
Mirada de la autoridad de aplicación de la ley



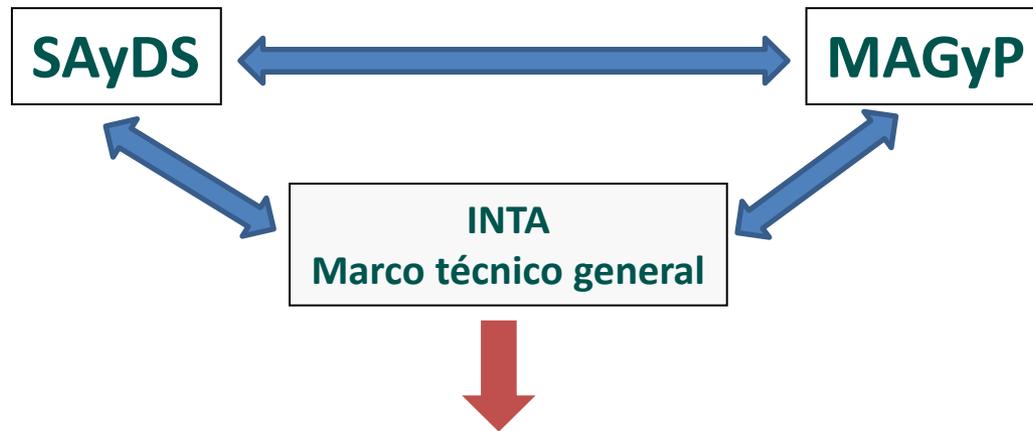
Mirada socio-ambiental y productiva



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.

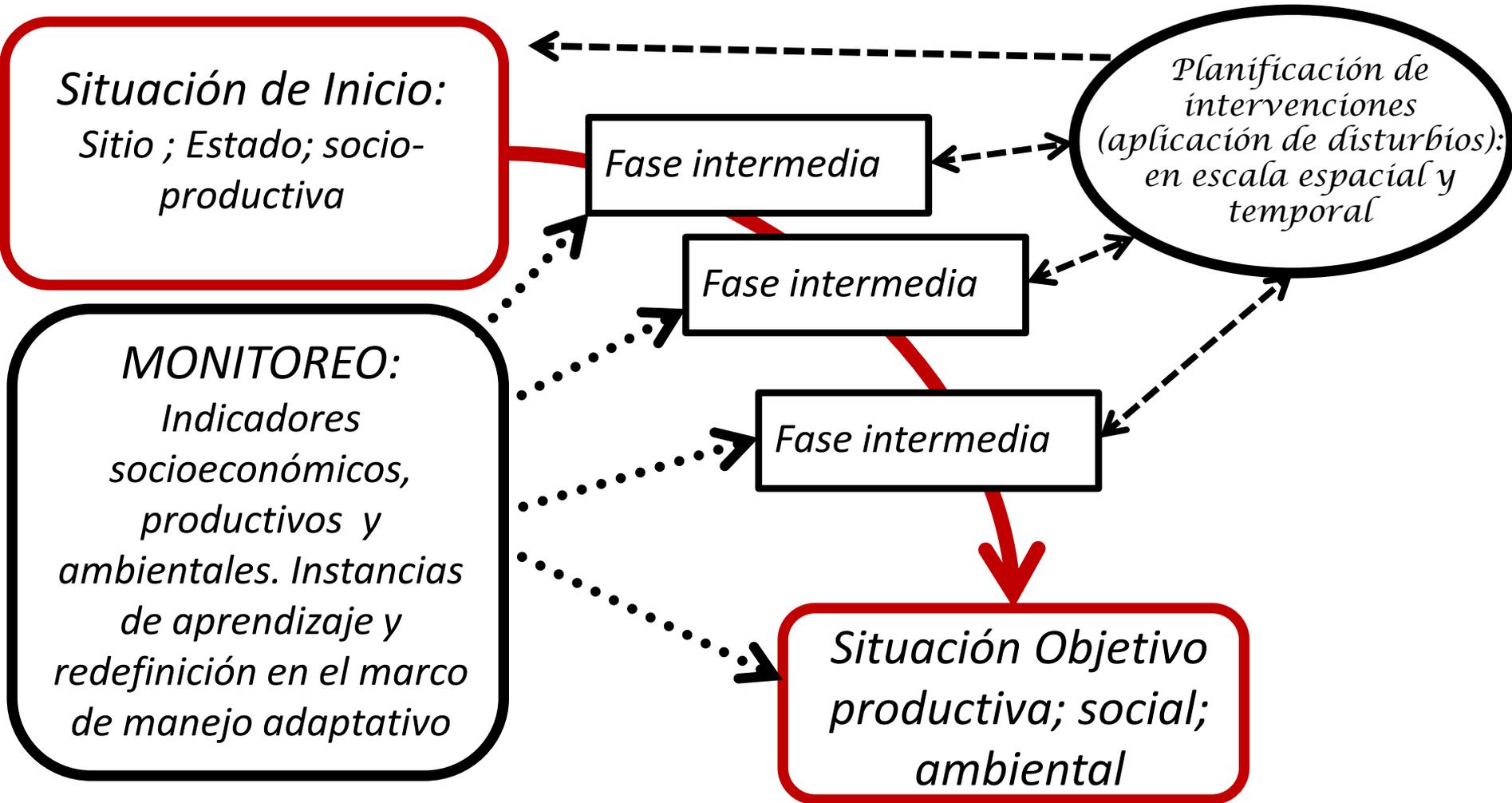
Acuerdo General Sobre los Principios y Lineamientos Nacionales para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) en concordancia con la Ley N° 26.331

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

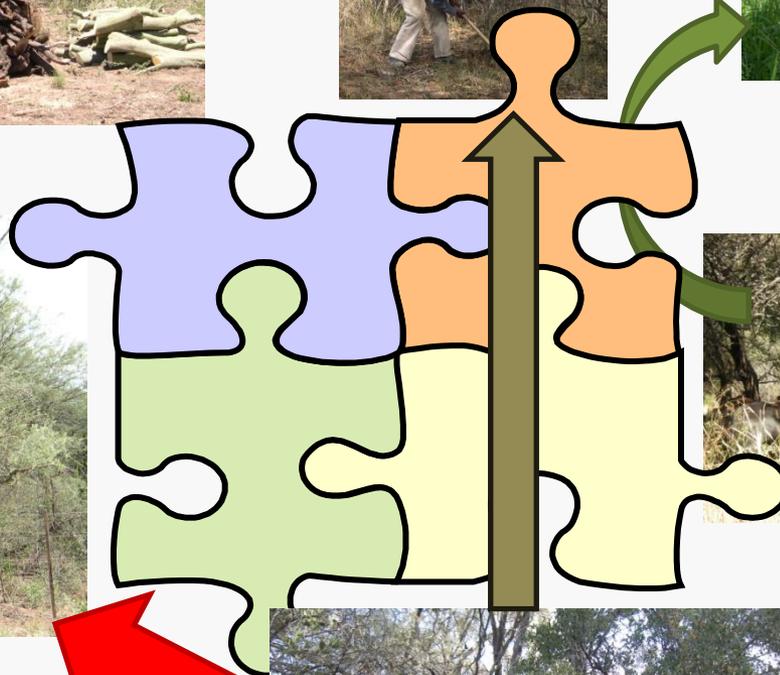
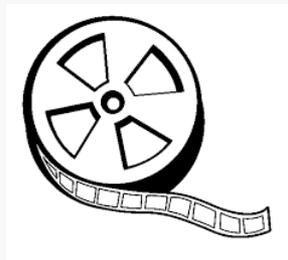
(Exp.: 0008734/2015. Conv. N° 32/2015)

- 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.

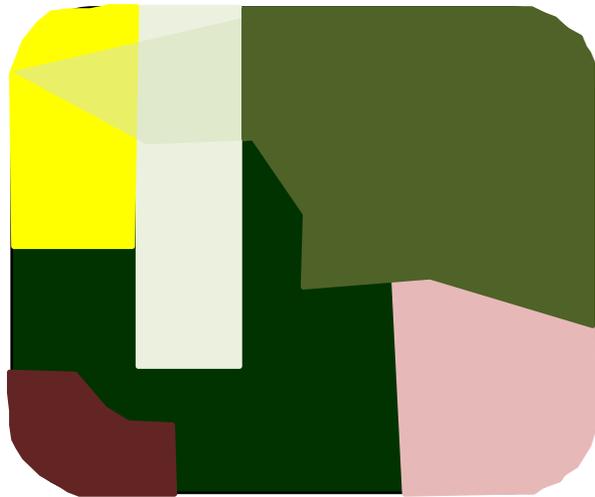
PMBGI= Gestión planificada de un sistema productivo sobre BN



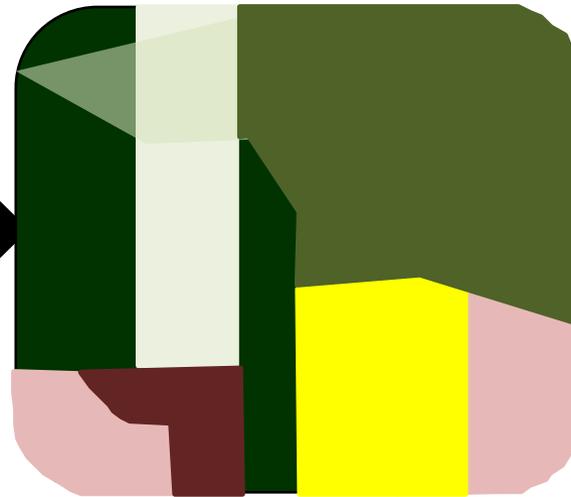
Planificación de un sistema dinámico:



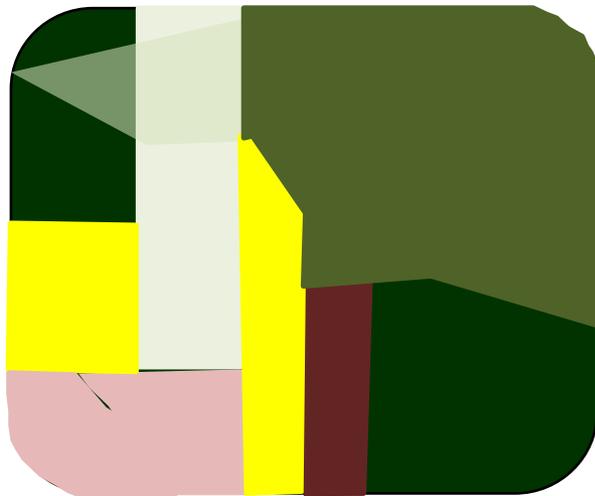
ROTACIONES CON EL PLAN ESTABILIZADO



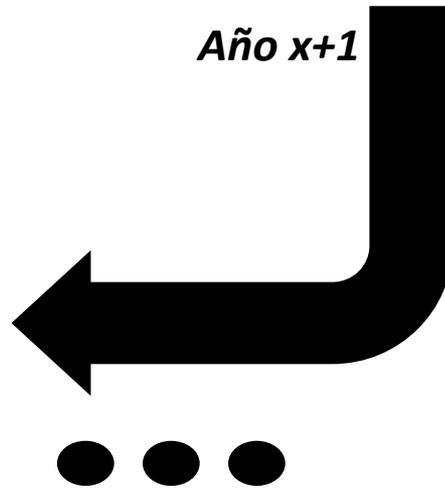
Año x



Año x+1



Año x+2

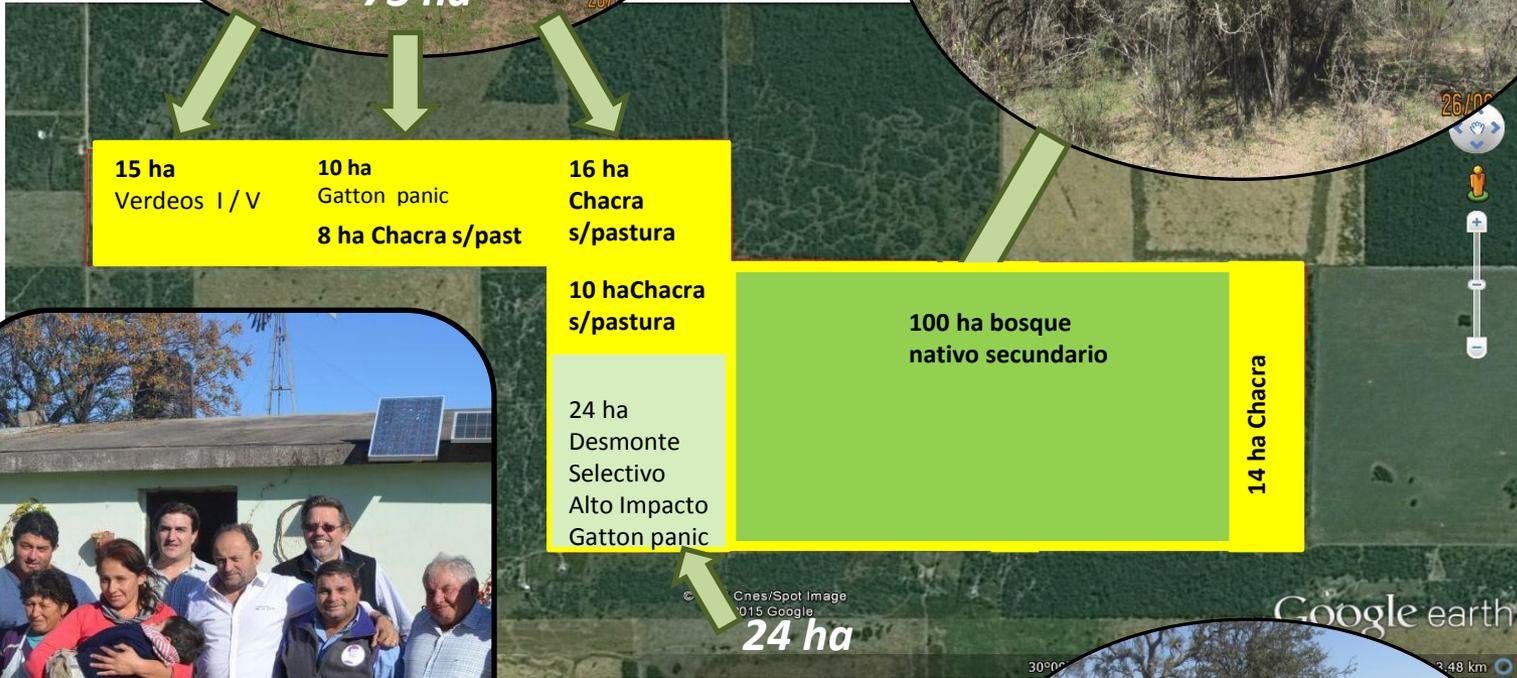


-  - x % Area Reserva conectada a nivel paisaje
-  - x % del predio bajo producción intensiva (CUS)
-  - 20% del área de MSB bajo tratamiento arbustivas
-  - 5% del área de MSB en aprovechamiento forestal
-  - 10% del área de MSB bajo manejo para la regeneración

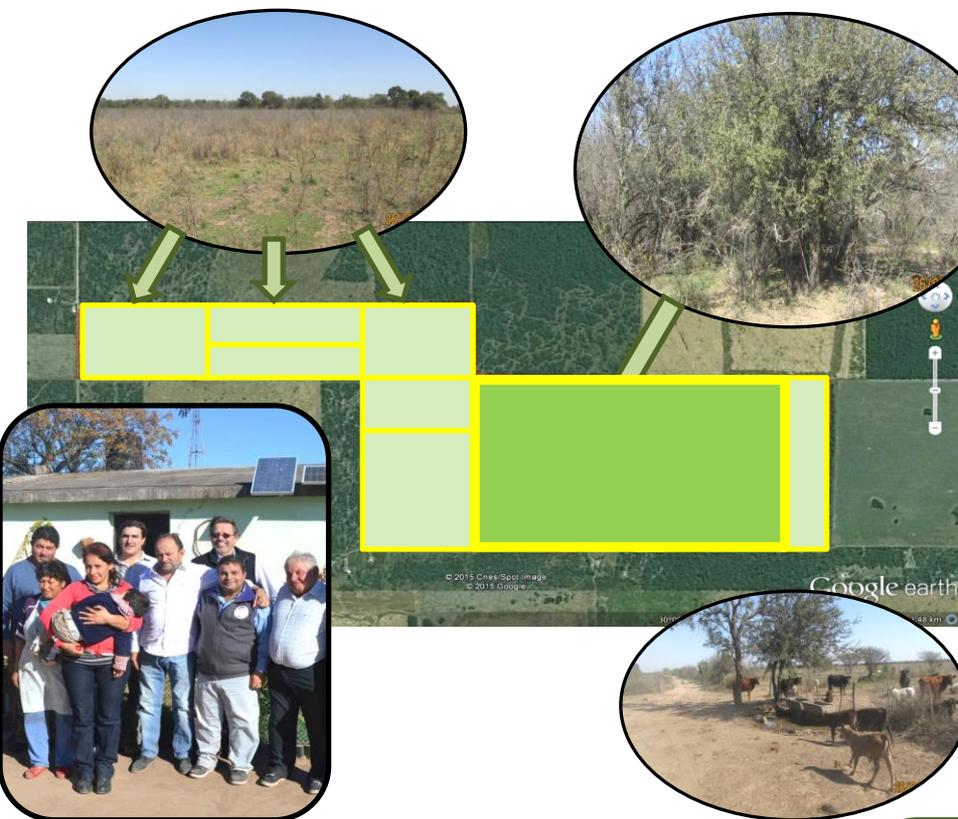
Situación de Inicio: Ambiental, Social; Productiva



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

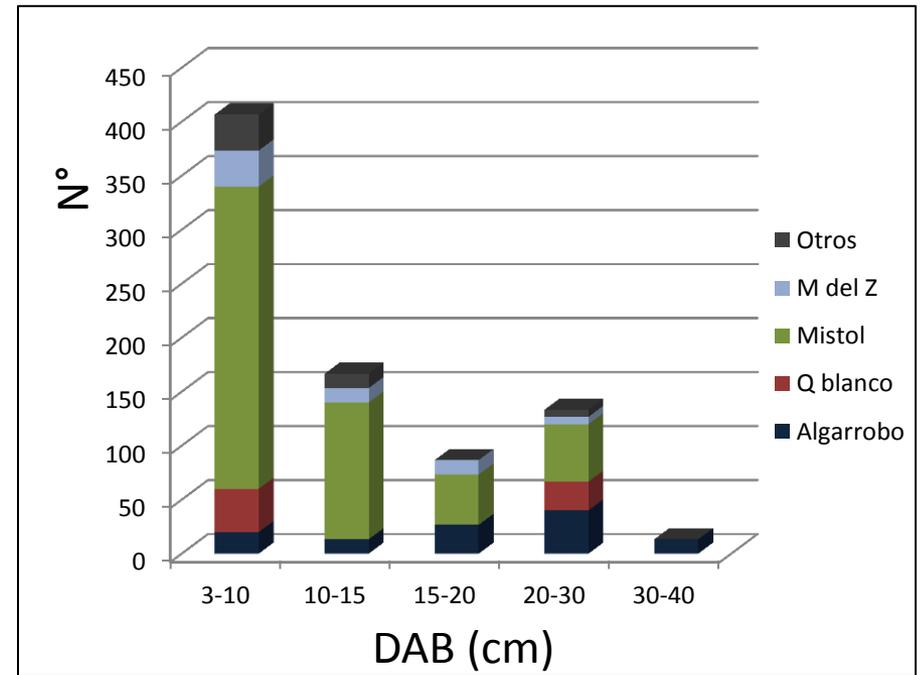
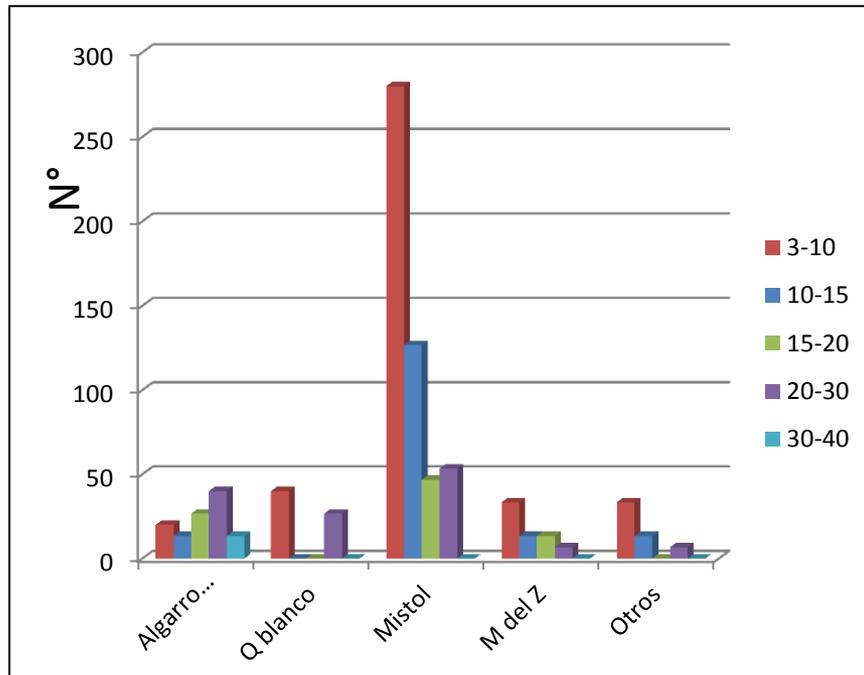
Cob árboles y arbustos 88%

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:

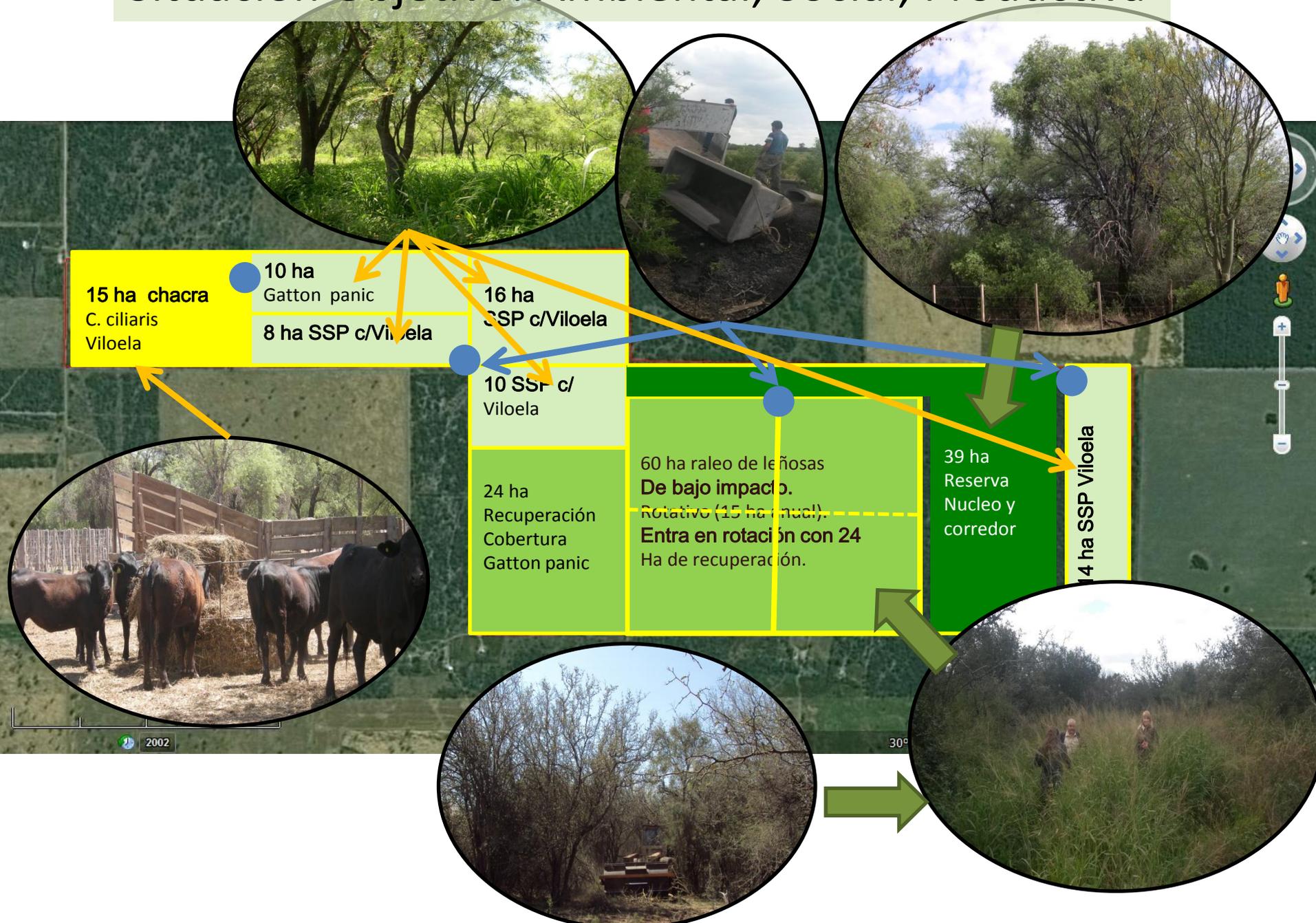
- Servicio estacionado
- Manejo del destete por condición corporal de las vacas
- Manejo anual de la carga de acuerdo a oferta forrajera medida al final de la estación de producción (marzo)
- Intensificación de sistema de pastoreo en chacras con boyero.
- Estricto control sanitario / reproductivo

Síntesis de la Propuesta

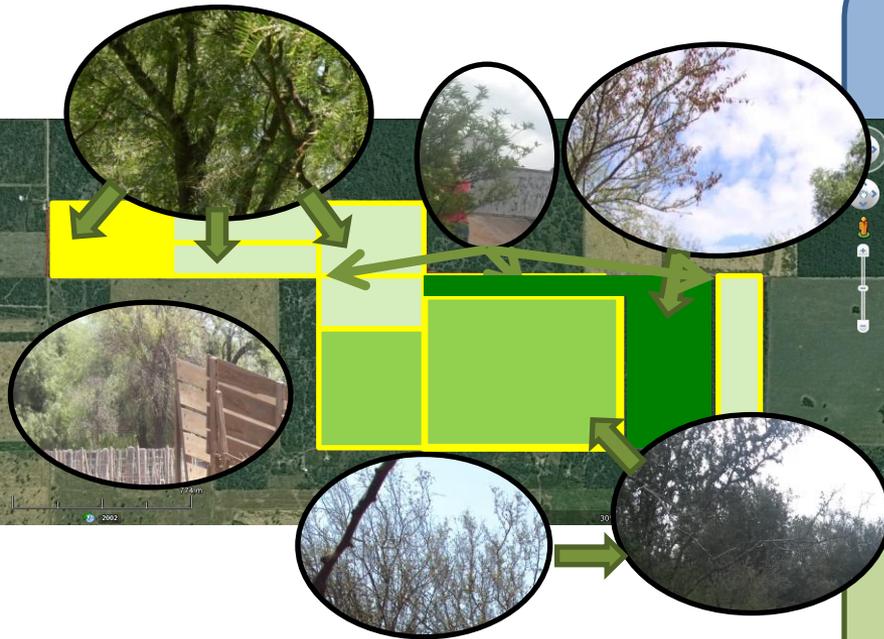
- Manejo de bosque:

- 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.





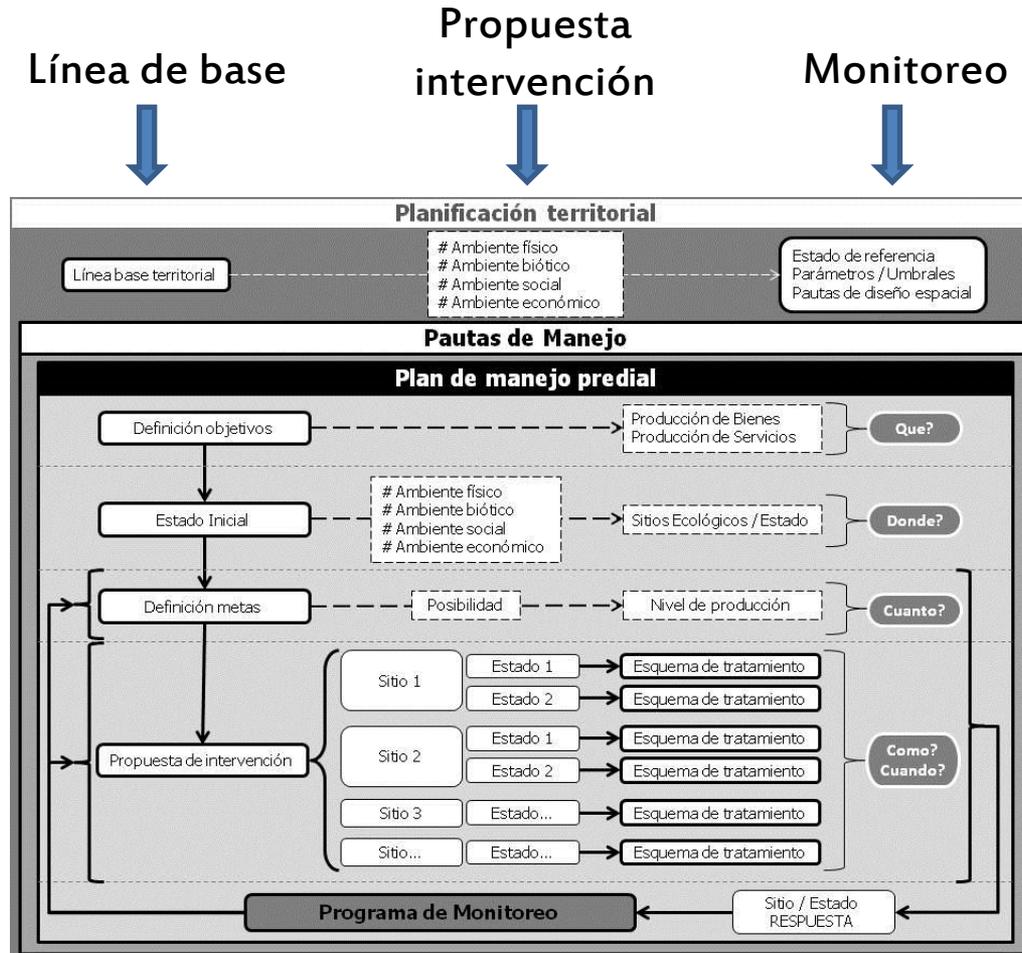
GRACIAS!!!





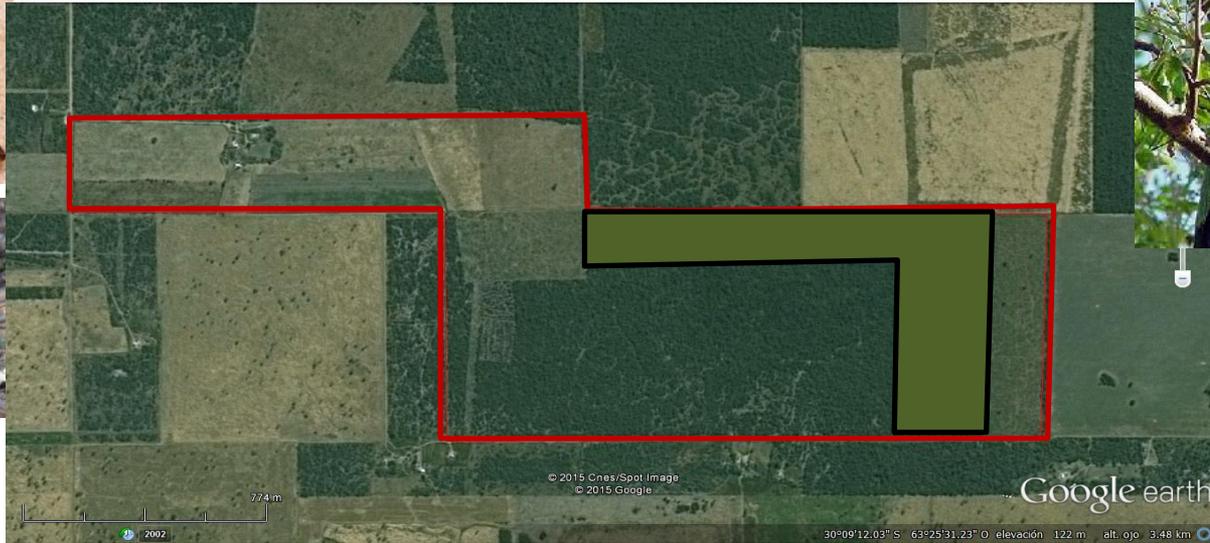
Lineamientos MBGI

➤ *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*



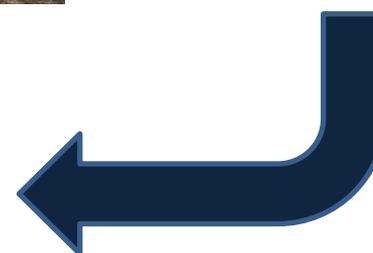
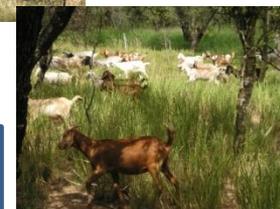
Plan Forestal



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



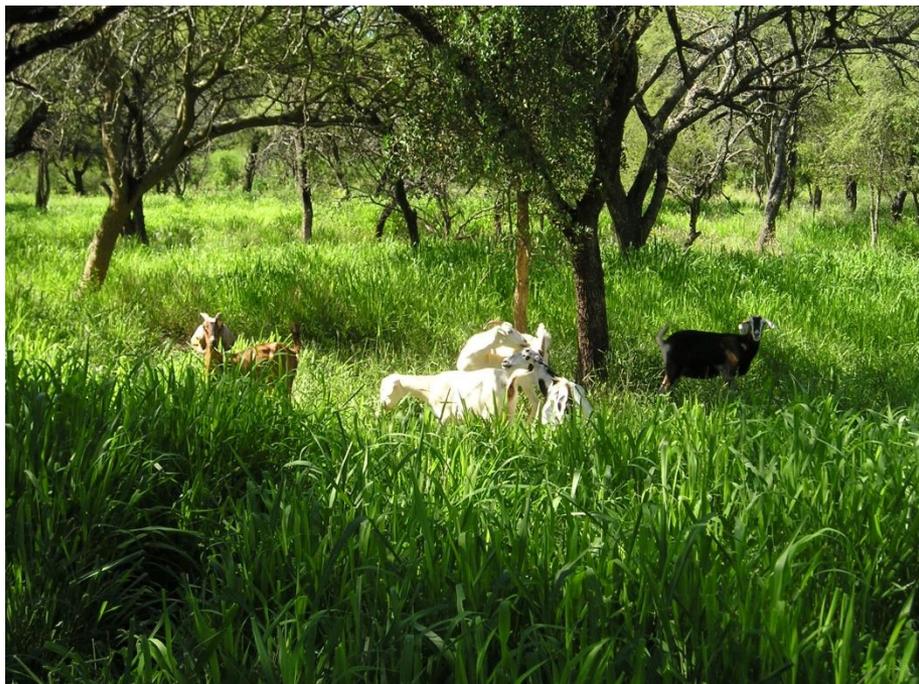
Sistema de
pastoreo



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.*

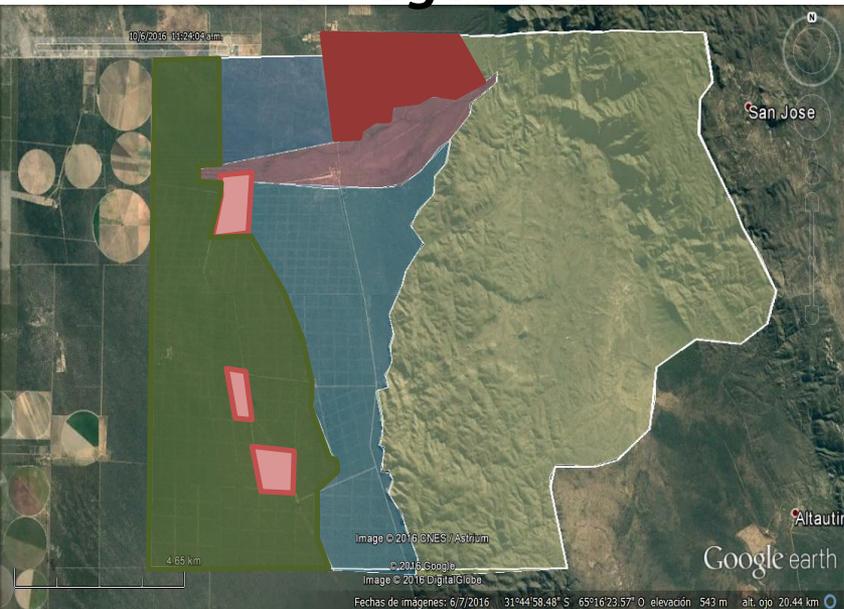
| <i>Dimensión</i> | <i>Indicador</i> | <i>Verificadores</i> | <i>Fuente de datos</i> |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <i>Ambiental</i> | Materia Orgánica del suelo | <ul style="list-style-type: none"> - Carbono Orgánico de suelo Total (0-10cm) - 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 | |

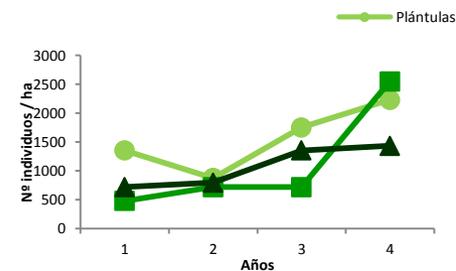
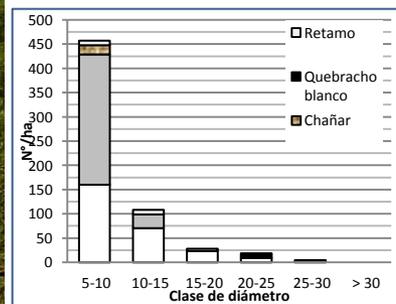
| <i>Dimensión del indicador</i> | <i>Indicador</i> | <i>Verificadores</i> | <i>Fuente de datos</i> |
|--------------------------------|---|---|---------------------------------|
| Ambiental | Configuración espacial y superficie del bosque a nivel de predio | <ul style="list-style-type: none"> - Superficie 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



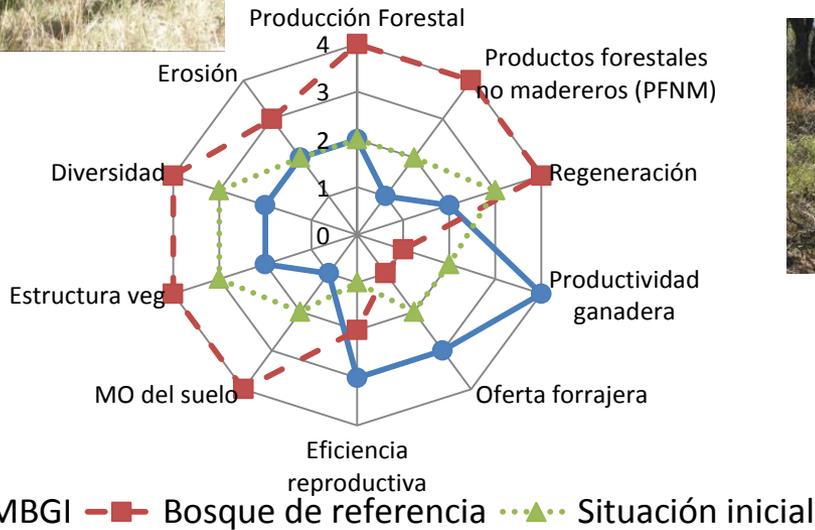
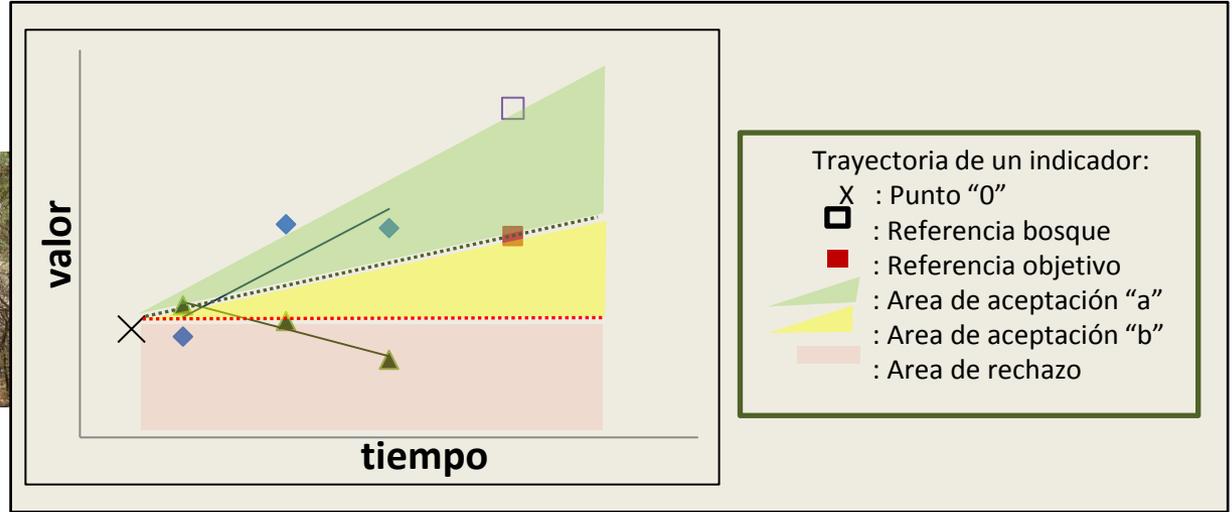
Planillas de cálculo automático

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.



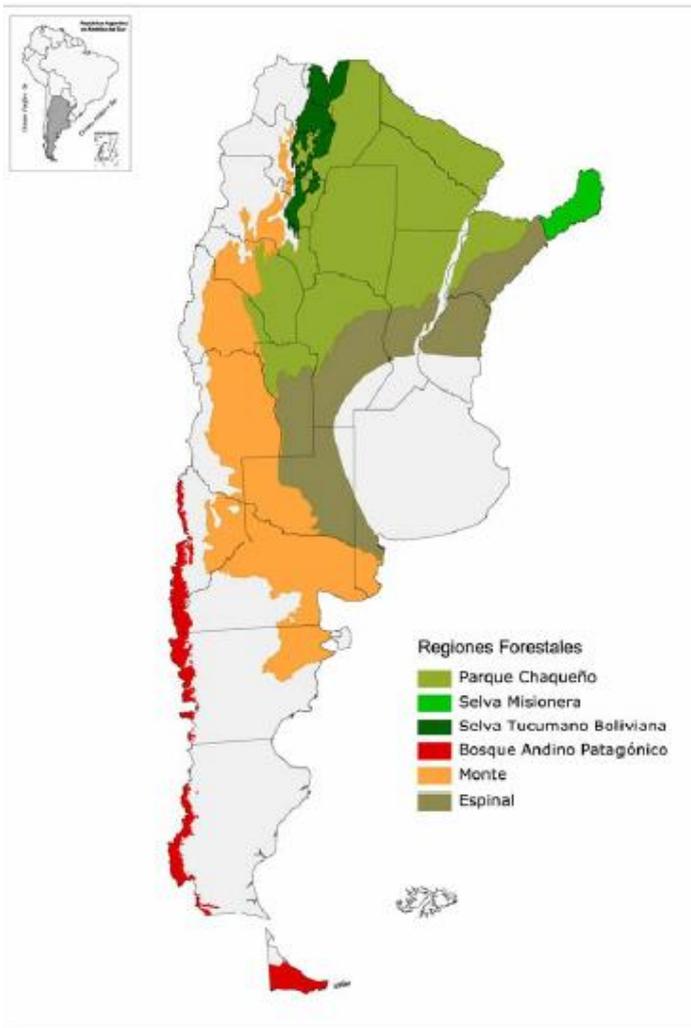
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS







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 |

