

Protocolo Inventario Forestal



Propuesta metodologica de relevamiento forestal como insumo para el establecimiento de la linea de base para formulacion de planes prediales de Manejo de Bosques con Ganaderia Integrada en la Provincia del Chaco

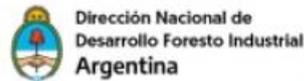
Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada



[Comité Técnico Provincial]



Equipo Redactor:
Sebastián Kees – INTA.
Silvana Torres – Dir. de Bosques, Chaco.
Rolando Teves – Dir. de Bosques Nación.
Lucas Giraudo – Dir. de Bosques Nación.



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN:.....	2
2.	OBJETIVOS:	3
3.	TIPOS DE INVENTARIO	3
4.	DISEÑO DE MUESTREO.....	3
5.	ESTRATIFICACIÓN DEL BOSQUE.....	3
6.	CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO:.....	5
7.	TAMAÑO DE LA MUESTRA:	7
8.	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO:	7
9.1.1.	CLASES DE EDAD:.....	8
9.1.2.	ESTADO SANITARIO APARENTE:	8
9.1.3.	DIÁMETRO, ALTURA Y CALCULO DE VOLUMENES:	8
9.1.4.	VALOR SILVICULTURAL	8
9.1.5.	REGENERACIÓN NATURAL	9
9.2.	VARIABLES DE ESTADO DE PARCELA.....	9
9.2.1.	COBERTURA ARBUSTIVA, ARBOREA Y HERBACEA.....	9
9.2.2.	ACTIVIDADES HUMANAS Y OTRO TIPO DE OBSERVACIONES	9
10.	PRESENTACION DE RESULTADOS	10
11.	ANEXOS:.....	11
11.1.	CONFORMACION DE LA CUADRILLA DE INVENTARIO Y FUNCIONES	11
11.2.	INSTRUMENTAL E INSUMOS NECESARIO POR CUADRILLA.....	12
11.3.	SECUENCIA DE ACTIVIDADES EN EL PUNTO DE MUESTREO	12
11.4.	PLANILLAS DE RELEVAMIENTO	12
12.	RESULTADOS INVENTARIO.....	15

1. INTRODUCCIÓN:

El Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) propone la conservación del bosque nativo y su biodiversidad basándose en la adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental.

En una visión 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.

El Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (PNMBGI) se formuló en el año 2015 frente a un escenario de ampliación de la frontera agraria, con desplazamiento de la ganadería hacia los bosques .

La aplicabilidad del MBGI, requiere de una estricta planificación profesional que deberá tener en cuenta la dinámica de los diferentes componentes, proyectando un diseño cíclico entre la situación de referencia meta, las prácticas de manejo y la situación inicial; que permita monitorear los resultados, generando los ajustes necesarios para continuar con las mejoras al sistema productivo que no comprometan los objetivos planteados.

No puede generalizarse una práctica para toda la región chaqueña, ni siquiera planificar un solo tipo de manejo, para diferentes ambientes boscosos de un mismo predio. La planificación y monitoreo debe hacerse a nivel de rodal. Por esto es importante la determinación de suficientes sitios pilotos representativos, en los cuales se puedan evaluar los impactos que permitan determinar prácticas de manejo adecuadas para cada situación. En este sentido para poder establecer pautas de manejo, es necesario contar con información confiable acerca del estado actual de bosque o de sus especies componentes, que permitan tomar las decisiones más convenientes acordes a los objetivos de producción establecidos. El presente documento constituye un protocolo de recolección y presentación de dicha información.

2. OBJETIVOS:

El objetivo principal del trabajo es obtener una estimación precisa y de alta confiabilidad de las existencias de la masa forestal presentes a nivel predial.

3. TIPOS DE INVENTARIO

La literatura clásica define al inventario forestal como un procedimiento que permite recolectar información relativa tanto de la superficie o extensión, la ubicación geográfica, como de la cuantía, calidad y crecimiento de los recursos maderables y no maderables de las masas forestales.

Dado que, los inventarios forestales, en el marco del MBGI, constituyen uno de los insumos más importantes empleados tanto en el establecimiento de la línea de base como así también en las instancias posteriores de monitoreo y control del Plan, la herramienta indicada en este caso es un Inventario general.

Este tipo de inventario se realiza por muestreo utilizando una intensidad moderada o bien con resultados de error de muestreo fijado¹.

Para la formulación de Planes de MBGI se prefijó un error de muestreo menor al 20% en la estimación del área basal (m²/ha) con un 95% de confiabilidad.

4. DISEÑO DE MUESTREO

Desde el punto de vista técnico, los diferentes inventarios que se pueden hacer de la masa boscosa proveen información esencial para la formulación de planes de manejo y conforme a los contenidos mínimos de los planes de manejo, establecidos por COFEMA en Resolución 826/14, constituye la información indispensable para la descripción del estado inicial del bosque y para la decisión de su posterior manejo². Dado el carácter exploratorio del inventario forestal con el fin de poder cubrir toda el área y obtener un resultado representativo, se propone un diseño de muestreo sistemático para todo el bosque a manejar con una estratificación previa, es decir un Muestreo Bifásico.

5. ESTRATIFICACIÓN DEL BOSQUE

Para estratificar las áreas boscosas se debe trabajar con imágenes satelitales cuya resolución espacial y espectral sean adecuadas para tal fin; en este sentido tanto las imágenes de las plataformas Landsat 8, CBERS 4, ResourceSat y Sentinel 2 son de acceso gratuito y están disponibles con suficiente periodicidad en los servidores de descarga.

Como ejemplo se muestra en la **Figura 2** una imagen Sentinel 2, de la Estancia la Catalina, en la que se efectuó un realce espectral y ecualización de bandas para poder mejorar la visualización de los diferentes tipos de cobertura y delimitar los estratos boscosos.

Es deseable que los estratos se puedan establecer mediante interpretación visual realizando una digitalización en pantalla a escala variable de las diferentes coberturas (**Figura 3**) y posteriormente verificar la concordancia en base a técnicas de procesamiento digital de imágenes empleando diferentes algoritmos de clasificación (**Figura 4**) para finalmente determinar los estratos y coberturas prediales (**Figura 5**).

¹ Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (2002). Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. (Eds. Lorena Orozco y Cecilia Brumér). Manual técnico / CATIE; no. 50, Turrialba, Costa Rica: CATIE

² Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE, (2002). Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales. Turrialba, Costa Rica. 28 p.

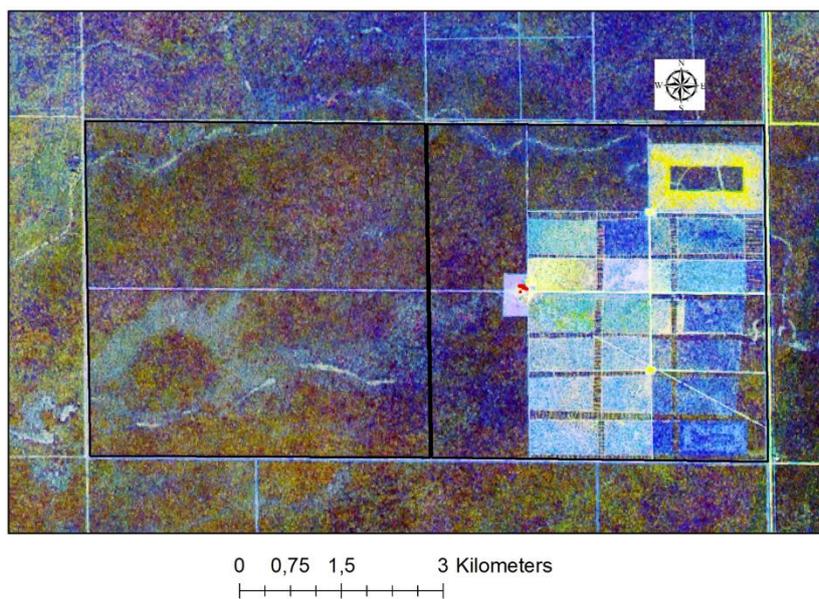


Figura 2. Imagen Sentinel 2 – mayo 2019 – Gauss Krüger- Faja 5 – WGS 84

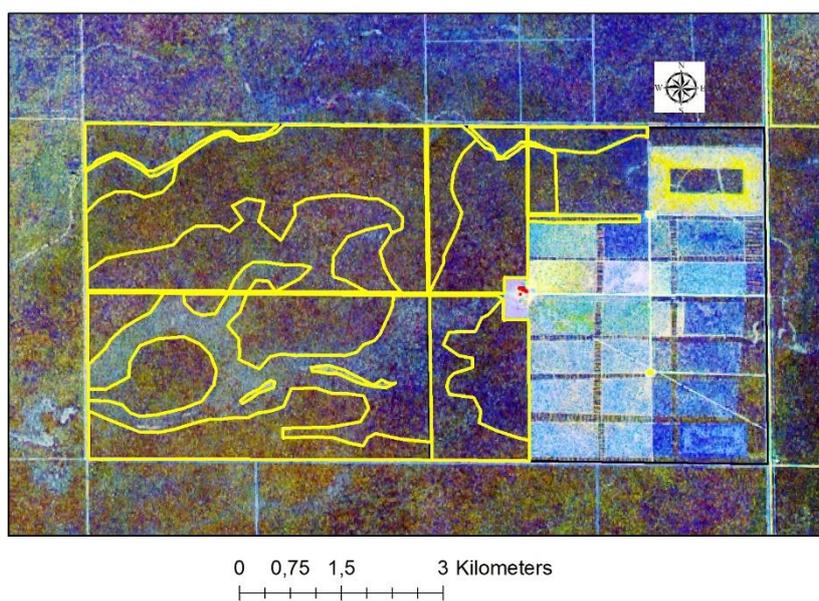


Figura 3. Digitalización parcial de los estratos y coberturas.

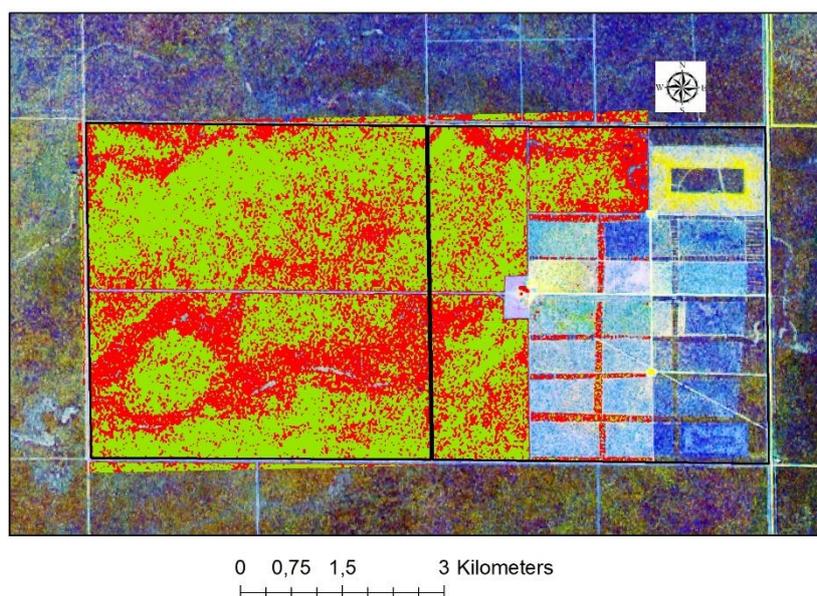


Figura 4. Clasificación parcial de los estratos boscosos sin intervención.

Siguiendo el ejemplo en la **Figura 5**, se presentan los diferentes estratos delimitados y las coberturas de la Estancia “*La Catalina*”.

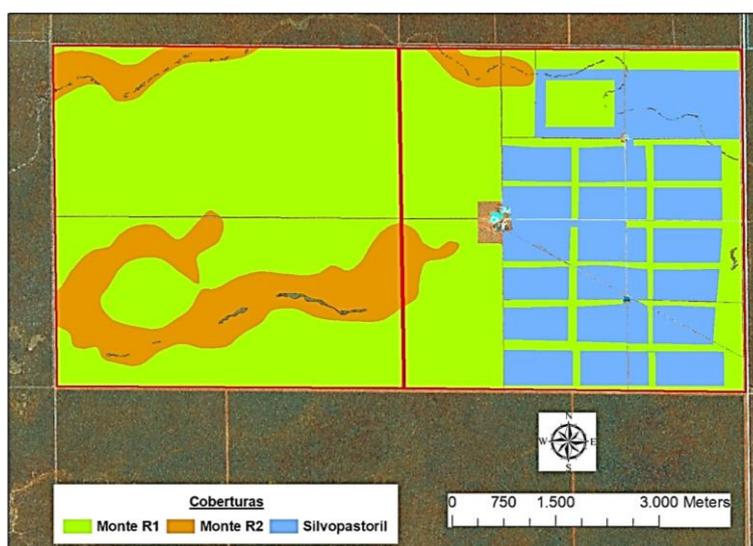


Figura 5. Coberturas identificadas en el predio.

La información generada en el proceso de estratificación no solo será utilizada para la determinación de los rodales o diferentes tipos de bosques que serán objeto de una misma pauta de manejo silvicultural, sino también, en la etapa de planificación del aprovechamiento silvopastoril. Este proceso de rodalización previa deberá ser corroborado finalmente con el inventario o recorrida a campo para ajustar las coberturas.

6. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO:

Las unidades de muestreo a utilizar, en el Chaco Sub Húmedo, consisten en 2 parcelas circulares concéntricas, una en la que se miden todos los ejemplares mayores a 10 cm de DAP y pertenecientes

a todas las especies, cuya superficie es de 1.000 m² y otra parcela mas pequeña de 100 m² para la regeneración natural establecida, es decir, aquellos ejemplares que tengan entre 5 y 10 cm de DAP. **(Figura 6)**. Para el Chaco semiárido recomendamos el diámetro mínimo de 5 cm de DAP, parcelas concéntricas de 9 metros de radio para las clases leñosas entre 5 y 10 cm de DAP. **(Figura 7)**

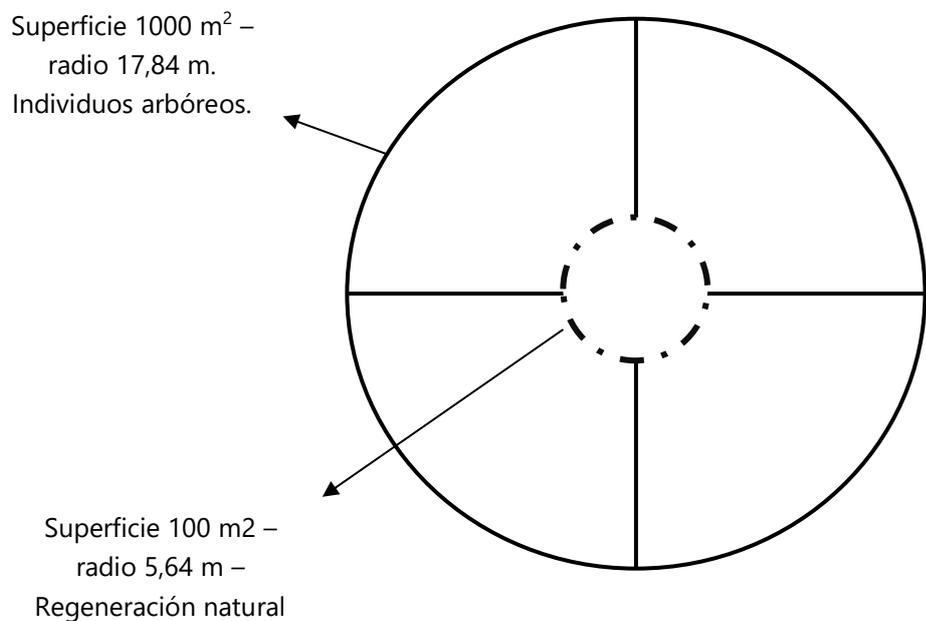


Figura 6: detalle de la parcela utilizada en el Chaco Sub Húmedo.

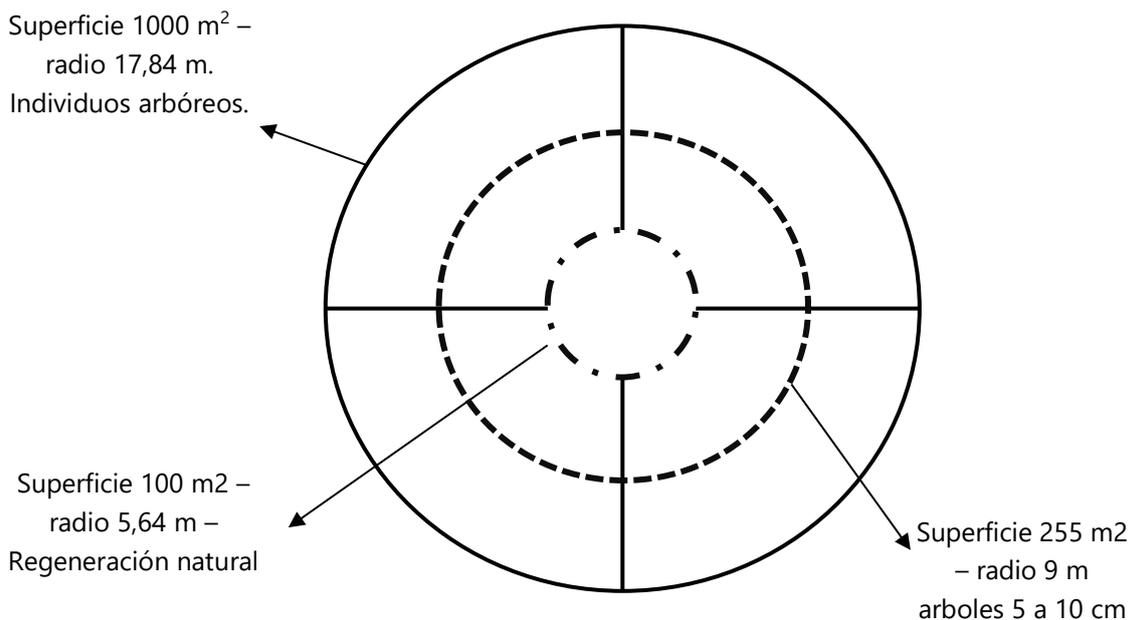


Figura 7: detalle de la parcela utilizada en el Chaco Semiárido.

7. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para el cálculo del tamaño tentativo de la muestra se debe, para todos los predios, en primera instancia efectuar un muestreo piloto con el objeto obtener una estimación de base de los parámetros dasométricos del bosque, con estos datos, en una segunda instancia se calculará el número de parcelas necesarias a relevar para obtener un error de muestreo menor al 20 % de la media de área basal por hectárea con un 95 % de probabilidad. En base a experiencias de los profesionales participantes del Comité Técnico Provincial se sugieren relevar entre 10 a 15 parcelas en el muestreo piloto para el Chaco Semiárido y alrededor de 20 para el Chaco Sub Húmedo; posteriormente realizar el cálculo de la muestra final; dado que la mayoría de las veces el error que se alcanza ya es suficiente.

8. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO:

Una vez calculado el tamaño final de la muestra, es decir la cantidad de parcelas totales que es necesario tener relevadas para obtener el error de muestreo prefijado, se debe presentar las coordenadas geográficas de las mismas en formato tabular (**Tabla 1**) y su distribución a nivel predial (Figura 8). Para la ubicación de las coordenadas de cada punto de muestreo en el terreno se podrán utilizar tanto navegadores como diferentes aplicaciones para tablets o smartphones.

Tabla 1. Coordenadas geográficas de las parcelas de muestreo.

<i>Picada</i>	<i>Parcela</i>	<i>Coordenadas</i>	
		<i>Latitud S</i>	<i>Longitud W</i>
...		
....		
...		
...		
...		

Seguidamente se muestra a modo de ejemplo la distribución de las parcelas de muestreo en la Estancia “La Catalina”.

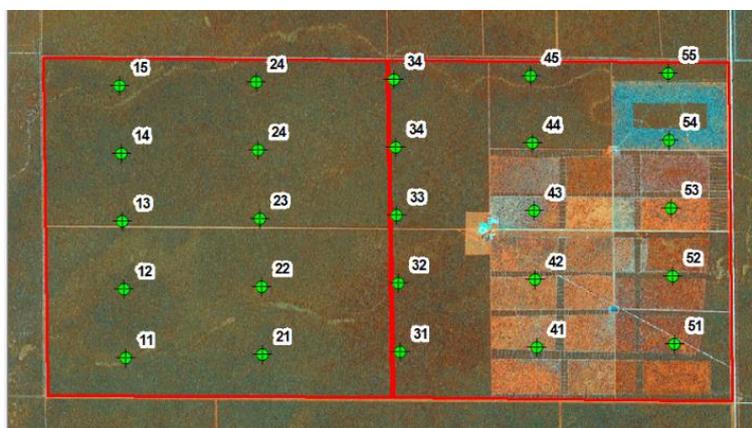


Figura 8. Ubicación de los puntos de muestreo piloto en el predio.

Como se observa en la **Figura 8** el nombre de cada parcela está constituido por dos números, el primero de ellos corresponde a nro de picada de inventario y el segundo corresponde al nro de parcela dentro de cada picada de inventario.

9. VARIABLES A RELEVAR

Se proponen relevar, por un lado, variables relativas al estado general de la parcela, cobertura aérea de arbóreas, arbustivas y herbáceas, rastros visuales de actividad humana, y por el otro aquellas relativas a los árboles y la regeneración natural.

9.1. VARIABLES RELATIVAS A LOS ÁRBOLES Y REGENERACIÓN NATURAL

9.1.1. CLASES DE EDAD:

A los fines del presente protocolo de inventario, para el Chaco Sub Húmedo, se considera como árbol adulto a todo eje de las especies principales y secundarias cuyo diámetro a la altura del pecho (DAP) fuese de por lo menos 10 centímetros (con corteza incluida). En árboles bifurcados por debajo de 1,30 m se considera como una sola planta con uno o más fustes. Asimismo, se considera regeneración lograda a los mismos individuos de estas especies cuando el DAP varía entre 5 y 10 centímetros con una altura mayor a 1,5 metros. Para el Chaco Semiárido se considera como árbol adulto a los ejemplares que sobrepasen los 5 centímetros de DAP (con corteza incluida) y regeneración lograda a todos aquellos ejemplares con altura mayor a 1,5 metros de altura total (esto se defina como la altura en la que el individuo escapa al ramoneo del ganado mayor).

9.1.2. ESTADO SANITARIO APARENTE:

Se evalúa a simple vista el estado sanitario de cada árbol muestra correspondiente a una especie presente. Se definen 3 clases de árboles: a) árbol sano, b) árbol enfermo, y c) árbol muerto en pie.

9.1.3. DIÁMETRO, ALTURA Y CALCULO DE VOLÚMENES:

Se medirá el diámetro a la altura del pecho (DAP) o diámetro normal a 1,30 m, la altura de fuste y la altura total de los árboles a todos los individuos de especies principales y secundarias.

Se considera como Altura Total a la distancia a lo largo del eje del árbol entre el nivel del suelo y la porción más alta de la copa, y Altura del Fuste a la distancia a lo largo del eje del árbol entre el nivel del suelo y el punto de inicio de la copa. El punto de inicio de la copa es el punto que marca la altura a la cual nacen las ramas basales de la misma.

Para el cálculo del volumen, se propone utilizar las ecuaciones de volumen citadas en el Inventario Forestal de la provincia del Chaco³.

9.1.4. VALOR SILVICULTURAL

La clasificación según el Valor Silvicultural de los árboles es una herramienta que permite no solo determinar o establecer pautas de manejo silvicultural a los bosques, también facilita la evaluación posterior a la intervención. El sistema “Árbol futuro” forma parte de los sistemas de conversión de bosques nativos sin manejo en bosques nativos manejados. El concepto fundamental es mejorar las condiciones de crecimiento de los mejores individuos (= árboles futuros) en el rodal⁴. En este sentido las distintas clases propuestas según sus características son:

- *Árbol de aprovechamiento futuro*: Son los árboles que aseguran la productividad futura del bosque, la productividad a mediano y largo plazo.
- *Árbol maduro comercializable*: Son los árboles que aseguran la productividad del bosque a corto plazo y determinan el resultado económico de una intervención silvicultural.

³ Gobierno de la provincia de Chaco. 2006. Inventario Forestal 2005: provincia de Chaco. Resistencia, Argentina, Ministerio de la Producción, Librería de la Paz. 148 p.

⁴ Grulke, M., M. Brassiolo, F. Díaz Lanes, K. Obst, G. Ortíz, G. Soto y J. Michela. (UniqueForestryConsultants) 2007. Manual para el manejo forestal sustentable de los bosques nativos de la Provincia del Chaco. Ministerio de la Producción del Gobierno de la Provincia del Chaco.

- *Árbol competidor*: Son los árboles que compiten directamente con los árboles de aprovechamiento futuro. Deben ser raleados o eliminados en pie para asegurar el desarrollo óptimo de los árboles futuros.
- *Árbol indiferente*: Estos son la mayoría de los árboles. No necesitan un tratamiento especial, pero deben ser mantenidos en el bosque ya que cumplen un papel importante en el ecosistema.

9.1.5. REGENERACIÓN NATURAL

En la planilla de renovales se indicarán por especie la cantidad de renovales que se contabilicen en la parcela de regeneración natural. Cuestiones referidas al estado de los renovales se deberán dejar asentadas en observaciones. En esta subparcela se relevarán tanto especies arbóreas como arbustivas cuyo diámetro este comprendido entre 5 y 10 cm para el Chaco Sub Húmedo y entre 1,5 metros de altura y 5 centímetros de DAP para el Chaco Semiárido.

9.2.VARIABLES DE ESTADO DE PARCELA

Se consignaran en la planilla información relativa a los siguientes aspectos

9.2.1. COBERTURA ARBUSTIVA, ARBÓREA Y HERBÁCEA.

Estas se medirán empleando el método de líneas de intercepción para el registro de coberturas vegetales. En este método, la unidad de muestreo consiste en una línea de longitud fija, donde se miden las distancias de las proyecciones de las partes aéreas de cada uno de los estratos sobre el terreno. Para la implementación se trazará, con una cinta métrica, una línea Norte/Sur que pase por el centro de la parcela, tomando el diámetro con rumbo norte de la parcela A (35,68 metros) como unidad de muestreo. La proyección perpendicular de cada uno de los estratos sobre esta línea de intercepción extendida en el terreno será registrada en metros lineales (**Figura 9**).

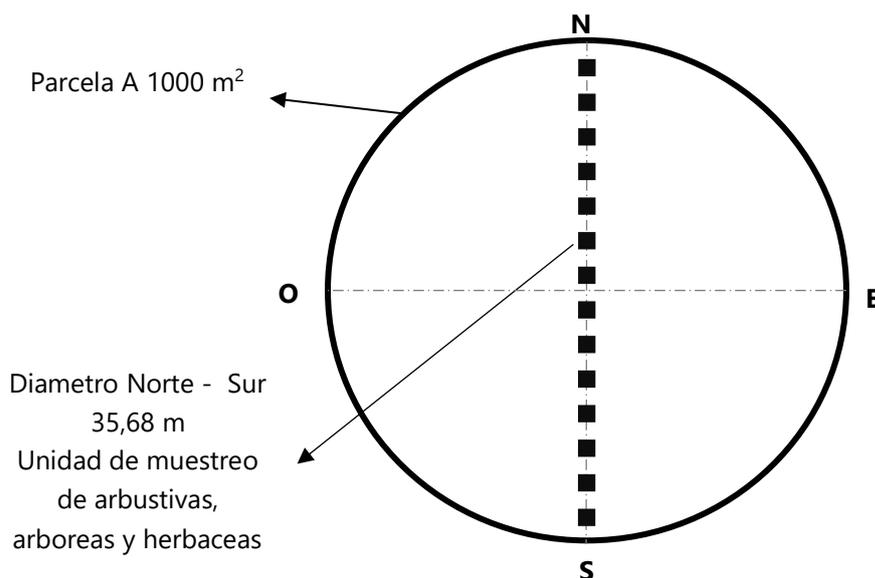


Figura 9. Detalle de la parcela de muestreo de cobertura vegetal.

9.2.2. ACTIVIDADES HUMANAS Y OTRO TIPO DE OBSERVACIONES

Se consignarán presencias de signos de erosión eólica / hídrica; salinización en superficie, pastoreo y aprovechamiento forestal (se anotarán la cantidad de tocones presentes dentro de cada parcela).

10. PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados del inventario forestal deberán, por un lado presentar el error de muestreo obtenido en base al área basal de las parcelas de muestreo por tipo de bosque o estrato de cobertura (**Tabla 2**), y por el otro, las existencias dasométricas y descripción de cada rodal, tipo de bosque o estrato, siguiendo las indicaciones de la Disposición N° 037/10 (Modificado por Disposición N° 138/11)⁵, además de las existencias según Valor Silvicultural y distribución diamétrica (**Ver Anexo**).

Tabla 2. Calculo de error de muestreo.

N° de parcela	Área basal de la parcela	Estrato o Tipo de Forestal	
		Tipo Forestal 1	Tipo Forestal 2
1	14,40	x	
2	8,80	x	
3	8,20		x
4	16,20		x
....		
Promedio (area basal)	...		
Desvio estándar	...		
Error (%)	...		

⁵ <https://drive.google.com/file/d/0BySd3Q6MLiNia0dGdGpYQm5aZmM/view>

11. ANEXOS:

11.1. CONFORMACIÓN DE LA CUADRILLA DE INVENTARIO Y FUNCIONES

- **Un Planillero:**
 - Encargado de anotar correctamente la información que se le brinda.
 - Relevar y anotar la cobertura de arbóreas, herbáceas y arbustivas sobre la línea central de la parcela.
 - Deberá controlar el correcto proceder de la cuadrilla.
 - Es el responsable de la información que se releva.
- **Un medidor de diámetro:**
 - Encargado de determinar árbol central o punto central de la parcela y su demarcación con pintura en aerosol.⁶
 - Encargado de medir el diámetro de cada árbol o fuste de árbol.
 - Encargado de reconocer la especie.
 - Revisar y determinar el estado sanitario aparente del árbol.
- **Un medidor de alturas:**
 - Encargado de medir la Altura total del árbol y la Altura de fuste.
 - Corroborar la especie y la distribución de los árboles en la parcela.
 - Encargado de ubicar y controlar las coordenadas geograficas de la parcela en el gps.
- **Un machetero:**
 - Encargado de reconocer las especies dentro de la parcela.
 - Facilitar el acceso a las parcelas y los árboles de cada parcela.
 - Delimitar la parcela con ayuda de cinta métrica o soga graduada.

Todos los miembros de la cuadrilla deberán colaborar en la identificación y conteo de las especies dentro de la parcela de regeneración natural. Adicionalmete podrán ser acompañados por una o mas personas que colaboren con tareas especificas de logística.

⁶ A fin de evitar el traslado de varias estacas y martillo pesado, dado que las distancias a recorrer son largas se propone demarcar el centro del punto de muestreo con aerosol tomando como referencia el árbol o arbusto mas cercano a este. En este sentido se recomienda tambien demarcar el inicio de las picadas de muestreo y equidistancias de 100 metros dentro de la misma con aerosol.

11.2. INSTRUMENTAL E INSUMOS NECESARIO POR CUADRILLA

- Forcípula o calibre forestal.
- Cinta diamétrica.
- Clinómetro.
- Cinta métrica.
- Pintura aerosol.
- Soga graduada.
- Machetes.
- Guantes.
- Botas o borcegos.
- Polainas.
- Sombreros.

Dada la cantidad de parcelas necesarias para el muestreo piloto es pertinente contar con al menos 3 cuadrillas para las tareas de inventario.

11.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES EN EL PUNTO DE MUESTREO

- a. Establecer centro de parcela, marcar y señalar.
- b. Relevar regeneración natural.
- c. Determinar línea para relevamiento de cobertura. Relevar cobertura sobre línea media de la parcela.
- d. Relevar variables dendrométricas y estado de la parcela.

11.4. PLANILLAS DE RELEVAMIENTO

12. RESULTADOS INVENTARIO

PLANILLA AREA BASAL Y DENSIDAD (POR HECTÁREA)

ESPECIES	CLASES DIAMÉTRICAS																			TOTALES			
	I <10 cm y + de 1 m		II 10-14,9 cm		III 15-19,9 cm		IV 20-24,9 cm		V 25-29,9 cm		VI 30-34,9 cm		VII 35-39,9		VIII 40-44,9		IX 45-50		X >50				
	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	Arb/ha	AB m ²	
ALGARROBO																							
ESP. CORONA																							
FRAN. ALVAREZ																							
GUARANINA																							
GUAYACÁN																							
GUAYAIBÍ																							
IBIRÁ PUITÁ I																							
ITIN																							
LAPACHO																							
PALO BLANCO																							
PALO LANZA																							
PALO MORA																							
PALO PIEDRA																							
QCHO. BLANCO																							
QCHO. COL. CHÑO																							
QCHO. COL. SGÑO																							
TIMBÓ COLO.																							
URUNDAY																							
SAUCILLO																							
MUERTOS																							
LEÑAS VARIAS																							
TOTALES																							

* Para el caso del Chaco Semiárido se contempla una clase diamétrica mas que cubre el intervalo de los 5,0 a los 10 cm de DAP.

ESPECIES	CLASES DIAMÉTRICAS																TOTALES					
	I	II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX						
	<10 cm y + de 1 m	10-14,9 cm		15-19,9 cm		20-24,9 cm		25-29,9 cm		30-34,9		35-39,9		40-44,9		>50						
Arb/ha	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen			
	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña	Rollo	Leña		
ALGARROBO																						
ESP. CORONA																						
FCO. ALVAREZ																						
GUARANINA																						
GUAYACÁN																						
GUAYAIBÍ																						
IBIRÁ PUJITÁ I																						
ITIN																						
LAPACHO																						
PALO BLANCO																						
PALO LANZA																						
PALO MORA																						
PALO PIEDRA																						
QCHO. BLANCO																						
QCHO. COL. CHÑO.																						
QCHO. COL. SGÑO.																						
TIMBÓ COLORADO																						
URUNDAY																						
SAUCILLO																						
MUERTOS																						
LEÑAS VARIAS																						
TOTALES																						

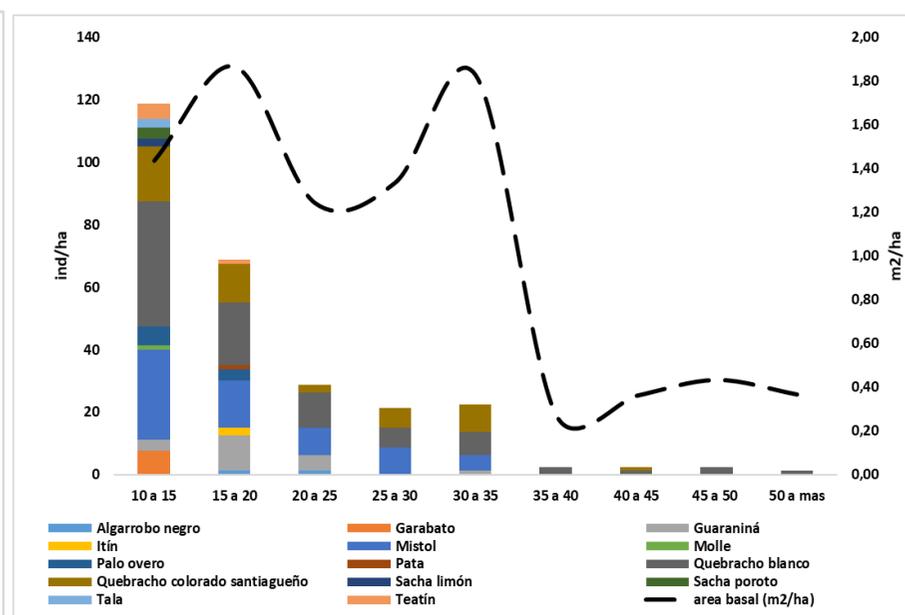
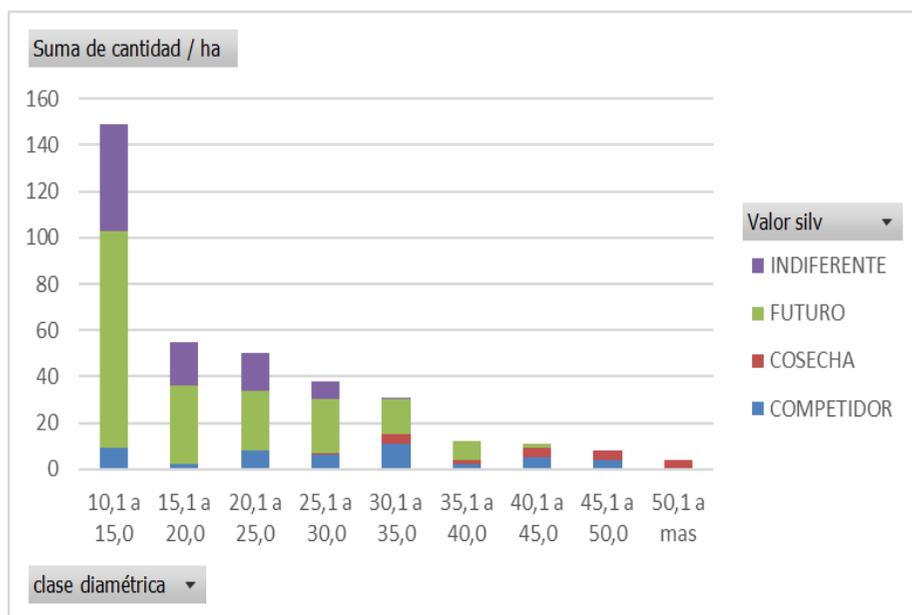
* Para el caso del Chaco Semiárido se contempla una clase diamétrica mas que cubre el intervalo de los 5,0 a los 10 cm de DAP.
 Para el cálculo del volumen, se propone utilizar las ecuaciones de volumen citadas en el Inventario Forestal de la provincia del Chaco

Clases diamétricas (cm)	VALOR SILVICULTURAL								IND/HA	área basal / ha
	COMPETIDOR		COSECHA		FUTURO		INDIFERENTE			
	IND/HA	área basal / ha	IND/HA	área basal / ha	IND/HA	área basal / ha	IND/HA	área basal / ha		
10,1 a 15,0										
15,1 a 20,0										
20,1 a 25,0										
25,1 a 30,0										
30,1 a 35,0										
35,1 a 40,0										
40,1 a 45,0										
45,1 a 50,0										
50,1 a mas										
Total general										

Clases diamétricas (cm)	VALOR SILVICULTURAL (VOL M3/HA)								VOL ROLLO	VOL LEÑA
	COMPETIDOR		COSECHA		FUTURO		INDIFERENTE			
	VOL ROLLO	VOL LEÑA	VOL ROLLO	VOL LEÑA	VOL ROLLO	VOL LEÑA	VOL ROLLO	VOL LEÑA		
10,1 a 15,0										
15,1 a 20,0										
20,1 a 25,0										
25,1 a 30,0										
30,1 a 35,0										
35,1 a 40,0										
40,1 a 45,0										
45,1 a 50,0										
50,1 a mas										
Total general										

* Para el caso del Chaco Semiárido se contempla una clase diamétrica mas que cubre el intervalo de los 5,0 a los 10 cm de DAP.

Clases diamétricas (Cm)	VALOR SILVICULTURAL (Ind/ha)				Total general
	COMPETIDOR	COSECHA	FUTURO	INDIFERENTE	
10,1 a 15,0	9		94	46	149
15,1 a 20,0	2		34	19	55
20,1 a 25,0	8		26	16	50
25,1 a 30,0	6	1	23	8	38
30,1 a 35,0	11	4	15	1	31
35,1 a 40,0	2	2	8		12
40,1 a 45,0	5	4	2		11
45,1 a 50,0	4	4			8
50,1 a mas		4			4
Total general	47	19	202	90	358



* Para el caso del Chaco Semiárido se contempla una clase diamétrica mas que cubre el intervalo de los 5,0 a los 10 cm de DAP. Las figuras son a modo ilustrativo.