



CONSULTORA FORESTAL "QUEBRACHO"

INGENIERO FORESTAL GUAYMASÍ, Héctor Hugo.-

Tel.: 370-154544183.-

E-mail: ing.hectorguaymasi@gmail.com

2.020

**INVENTARIO
FORESTAL
ESTABLECIMIENTO
"EL LUCERO"**



**SUPERFICIE: 1.821 has
DPTO. PATIÑO
FORMOSA**

SOLICITANTE: CARTIER, Cristian Esteban.-

APODERADO: AMBROSINO, Oscar Guillermo.-

TECNICO FORMULADOR DEL INVENTARIO FORESTAL:

ING. FTAL. GUAYMASI, Héctor Hugo.-

2
INVENTARIO FORESTAL
ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”

INDICE

INFORME DE LA FISONOMIA VEGETAL

UBICACIÓN PREDIAL

TIPO FORESTAL BOSQUE BAJO

INVENTARIO DEL TIPO FORESTAL BOSQUE BAJO

PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL

MEDIDAS DE MITIGACION

MAPAS DE PARCELAS DE MUESTREO

**INVENTARIO FORESTAL
ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”**

INFORME DE LA FISONOMIA VEGETAL

UBICACIÓN PREDIAL

DESCRIPCION DE LA FISONOMIA VEGETAL

FLORA GENERAL DE LA PROVINCIA

En La Provincia de Formosa las masas forestales cubren aproximadamente 5.000.000 de has., predominando los bosques caducifolios, muchos de los cuales son xerófilos, aunque también hay presencia de bosques o selvas en galería, sabanas, palmares, pajonales, estepas y cardonales. De acuerdo a las precipitaciones se puede dividir la provincia en dos Zonas:

ZONA HÚMEDA:

Ubicada en la porción Este, donde los bosques están constituidos por numerosas especies que pueden aparecer formando bloques continuos o formando isletas de extensiones variables. Estos bosques se desarrollan sobre terrenos sobre elevados, antiguos albardones o lomadas, con suelos bien desarrollados, profundos y ricos en materia orgánica. La estructura de estas formaciones es más simple que la que encontramos en la selva, donde podemos diferenciar tres estratos fundamentales: estrato arbóreo (con especies principales y secundarias), estrato arbustivo y estrato herbáceo. A su vez se pueden clasificar a los Bosques de acuerdo a la altura de los árboles dominantes, en Bosques Altos y Bosques Bajos:

BOSQUE ALTO:

La altura de los árboles dominantes en este Tipo Forestal oscila entre 20 y 25 metros, y constituyen los mayores recursos forestales de esta región.

Los ejemplares de las especies arbóreas ascienden a los 273 árboles por ha., con volumen maderable entre 60 y 65 m³ por ha. (Datos del Inv. Ftal. en la Prov. de Formosa – Zona A)

Sobre el suelo, como cubierta viva que a veces se extiende formando un manto continuo sin interrupciones aparecen el Caraguatá (Bromelia serra), el cardo chuza (Bromelia hieronymi) y con menor frecuencia la Ibira (Pseudananas macrodentes). Las lianas y epífitas son menos numerosas que en la selva.

BOSQUE BAJO:

La altura de los árboles dominantes es menor que en el Tipo Forestal anterior, oscilando las alturas entre 15 y 20 metros, los fustes son más cortos, más ramificados y menos cilíndricos, presentando una conformación menos satisfactoria, siendo en general de menor calidad.

4

INVENTARIO FORESTAL ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”

Este Tipo forestal se desarrolla en los suelos más pobres, con una composición de 250 árboles por ha, y volúmenes maderables entre 50 y 55 m³ por ha.

En toda la Zona Húmeda Húmedo son abundantes las sabanas, que sistemáticamente son inundables en ciertos meses del año, con predominio de la vegetación herbácea (espartillo, paja amarilla, paja de techar). Cuando estos campos bajos son de suelos alcalinos, el pastizal aparece salpicado de palmeras, la Palma colorada (*Copernicia alba*), que en algunos casos forman masas más o menos puras y con ejemplares de hasta 20 metros de altura. Existen otros sitios más bajos aún, con suelos muy arcillosos, que permanecen con agua durante casi todo el año. Suelen tener forma alargada lo que denuncia su posible origen en un cauce fluvial poco profundo, que oscila entre 0,50 y 1,50 metros; se los denomina: esteros, cañadas, bañados, y están poblados por abundante vegetación palustre como: pirí, paja brava, juncos, totoras, pegujó y sagitaria. En su interior aparecen plantas flotantes como: camalotes, repollitos y lentejas de agua e irupés.

ZONA SEMIARIDA

Ubicada en el centro y oeste de la provincia, donde los bosques son más bajos, su estructura es más simple comparados con los de la Zona Húmeda y el número de especies es menor. La altura promedio de los árboles dominantes varía de 15 a 18 metros

En espacios abiertos y muy degradados se encuentran las denominadas “plazuelas”, con suelos desnudos por la erosión eólica e hídrica y con abundante presencia de cactáceas de los Géneros *Cereus* (Cardón, Ucle) y *Opuntia* (Quimil). Asimismo existen áreas con suelos predominantemente arenosos y cubiertos con vegetación herbácea del Género *Elionurus* (Aibe). Estos son antiguos cauces fluviales o paleocauces.

SELVAS EN GALERIAS

Son formaciones selváticas higrófilas que se extienden a lo largo de las riberas de los Ríos: Paraguay, Bermejo, Pilcomayo y sus afluentes. Difieren netamente de las comunidades florísticas aledañas y normalmente ocupan pocos metros de extensión desde la orilla hacia el interior. En Formosa las Selvas en Galería incluyen grandes árboles como el Timbó colorado, Ibirá pitá guazú, Inga, Alecrin, Manduvirá, algunos de ellos presentes en otros ambientes y también especies exclusivas de las selvas marginales como el Laurel negro, Laurel hu, Tarumá, Ceibo, Ingá, Mata ojo, Sauce, Ambay, Sangre de drago, y dos bambúseas: la Tacuara y la picanilla.

**INVENTARIO FORESTAL
ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”**

FLORA DE LA LOCALIDAD DE POSTA CAMBIO ZALAZAR- ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”

El ingreso al Establecimiento “EL LUCERO”, se sitúa aproximadamente 18 km al Suroeste de la Localidad de Posta Cambio Zalazar, con su punto de acceso sobre la Ruta Nacional Nº 86, dentro del Departamento Patiño. Enclavado en la Región Sub-húmeda de la Provincia, presentando ambiente fisonómico de Bosque Bajo y Bosque Alto.

En su gran mayoría las masas boscosas de la provincia, están degradadas, y máxime, en la zona de ubicación del Establecimiento “EL LUCERO”, que es al Suroeste de la Localidad de Posta Cambio Zalazar, donde la actividad forestal es mayor que cualquier otra del sector productivo.

La principal causa es, la tala indiscriminada, que se fue llevando la mejor materia prima, la de mayor valor comercial, tales como el Algarrobo y el Quebracho, lo que fue disminuyendo la capacidad cualicuantitativa de nuestros Bosques. Actualmente son escasos los individuos arbóreos de primer orden, de tal forma que con un buen criterio la UNaF, emite un documento sobre la Tipificación de las masas nativas de la Provincia, quedando encuadrado dentro de la clasificación fisonómica de tipo forestal Bosque Alto.

METODOLOGÍA

El diseño de muestreo adoptado para la evaluación de los recursos forestales, es sistemático y estratificado, además por clases diamétricas y la selección y distribución de las áreas de muestreo se basa fundamentalmente en la homogeneidad del ambiente a inventariar. Los datos se recogen mediante observaciones y mediciones, exclusivamente dentro de los límites de las áreas de muestreo. Un área de muestreo es un rectángulo de 10 metros de ancho x 100, 200, 300 o hasta 1.000 metros, de largo dependiendo la mayoría de las veces de las características del tipo de Bosque, es decir se trata de seguir una transecta en la medida que se pueda, quedando en la mitad de la faja de los 10 metros y levantando los datos, a ambos lados de la faja, que serían de 5 metros cada lado.

Las parcelas tienen las siguientes ubicaciones y dimensiones:

Parcela 1: 500 x 10 mts

A: S: -24.17859
W: -60.39662

B: S: -24.18217
W: -60.40080

Parcela 2: 500 x 10 mts

A: S: -24.19215
W: -60.43710

B: S: -24.19573
W: -60.44128

6

INVENTARIO FORESTAL ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”

TIPO FORESTAL BOSQUE BAJO: 1.334 has.-

La comunidad clímax de esta subregión es el bosque de Quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorentzii*) y Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*). Estas especies están acompañadas por otras como el Itin (*Prosopis kuntzei*), Mistol (*Ziziphus mistol*), Guayacan (*Caesalpinia paraguariensis*), Brea (*Cercidium praecox*), Yuchan (*Ceiba insignis*), Palo cruz (*Tabebuia nodosa*), conformando el estrato superior las alturas que varían entre 14 y 16 metros.

En las **comunidades edáficas** se destacan el Quebracho blanco y en menor medida Quebracho colorado, apareciendo otras especies con el Quebrachillo (*Aspidosperma triternatum*) y el Saucillo (*Acanthosyris falcata*).

En los **lugares con depresiones, llamados “ciénegos”**, que conservan agua en forma temporaria en superficie, por presentar suelos más pesados con abundante arcilla, se encuentra una especie indicadora de estos sitios, el Palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), acompañado por Algarrobos (*Prosopis alba* y *Prosopis nigra*), Francisco alvarez (*Pisonia zapallo*), Palo lanza (*Phyllostylon rhamnoides*), Guayacan y Palo cruz.

En otras áreas, **en las medias lomas tendidas**, con cubierta vegetal herbácea en épocas pasadas, aparecen formaciones de colonizadoras que se presentan en las plateas de las depresiones. Los árboles no superan los 10 m de altura, predominando las leguminosas como Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), Algarrobo negro (*Prosopis nigra*), Vinal (*Prosopis ruscifolia*), Itin (*Prosopis kuntzei*), observándose escasa presencia de Mistol (*Ziziphus mistol*), Palo cruz (*Tabebuia nodosa*), Guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*).

El **estrato arbustivo** presenta varias especies de Tala (*Celtis* sp), Sacha sandia (*Capparis salicifolia*), Sacha poroto (*Capparis retusa*), Sacha limón o bola verde (*Capparis speciosa*), Sacha membrillo (*Capparis twediana*) y Palo tinta (*Achatocarpus praecox*).

El **estrato herbáceo** es casi nulo, con escasos ejemplares de Cardo gancho (*Bromelia serra*), presentándose en casi toda la superficie el suelo desnudo de vegetación.

I. INVENTARIO FORESTAL

- a) Forma y tamaño de la unidad de muestreo Para la obtención de las muestras se realizó un análisis de las imágenes satelitales, y a partir de la identificación del área, se diseñó la muestra. Se adoptó el método de parcela lineal (fajas), teniendo en cuenta la escasa variabilidad de la fisonomía forestal.

**INVENTARIO FORESTAL
ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”**

Cuadro N° 1. Variables estudiadas en cada parcela.

Variable	Descripción
Diámetro Normal (DAP)	Se midió utilizando calibres forestales con intervalos de 1 cm. Para los ejemplares con DAP mayores a 0,60 m se utilizaron cintas forestales
Altura de Fuste	Se midió utilizando varas telescópicas, con intervalos de 0,50 m
Altura Total	Se estimó teniendo en cuenta la altura de fuste, con intervalos de 1 m
Estado sanitario	Presencia de ramas secas, huecos en el fuste, ataques de hongos y de insectos.

b) Número de unidades de muestreo presentes en la muestra (Tamaño de la muestra)

Se abrieron dos picadas (transectas) con rumbo SO a NE, a través de la masa boscosa, con una longitud total de 500 m, con una intensidad de muestreo, que relaciona tamaño de la muestra con tamaño de la población.

La muestra representa en superficie aproximadamente el 0,1% del total de la superficie de la población. Esta intensidad de muestreo nos permite un error de aceptable para los trabajos forestales.

c) Método de distribución de la muestra (al azar o sistemática) y mecanismo empleado en ello.

De acuerdo con la experiencia de trabajos anteriores realizados en la zona y al Estudio sobre el Inventario y Manejo Forestal en la Región del Parque Chaqueño, realizado para los Departamentos Bermejo, Matacos y Ramón Lista, se diseñó el muestreo en fajas con orientación sistemática, puesto que esta metodología es la que mejor se adapta al tipo de bosques de la zona.

d) Especies presentes en la muestra

Las especies arbóreas encontradas pertenecen a 3 Familias y 5 géneros, siendo las especies del género *Prosopis* las más importantes y representativas. Las demás especies, en menor número acompañan a las principales.

Cuadro N° 2. Especies forestales presentes en la muestra

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Fabaceae	<i>Prosopis nigra</i> Gris	Algarrobo negro
	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> (D. Parodi) Burk	Guayacán
	<i>Prosopis kuntzei</i> Gris	Itín-Palo mataco
	<i>Prosopis ruscifolia</i> Gris	Vinal
Rhamnaceae	<i>Zizyphus mistol</i> Mill	Mistol
Bignoniaceae	<i>Tabebuia nodosa</i> Gris	Palo cruz

8

INVENTARIO FORESTAL ESTABLECIMIENTO “EL LUCERO”

Recomendaciones: Conforme a los resultados obtenidos en el Inventario forestal, y considerando que la mayor parte del área está cubierta por especies colonizadoras jóvenes, sobre suelos que anteriormente estarían cubiertos por vegetación herbácea, debe considerarse habilitar los mismos y volverlos a su estado anterior.

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y ACTIVIDADES DE CONSERVACIONES



Según datos proporcionados por el Área GIS al momento de presentar el Proyecto de Cambio de Uso del Suelo del Establecimiento “**EL LUCERO**” fecha ENERO de 2.020, la masa boscosa no se encontraba alterada.

Otra medida que se le exige al Productor para evitar ocasionales incendios, que pueden afectar los alambrados, es el mantenimiento continuo de los cercos perimetrales y de las Calles Cortafuegos.

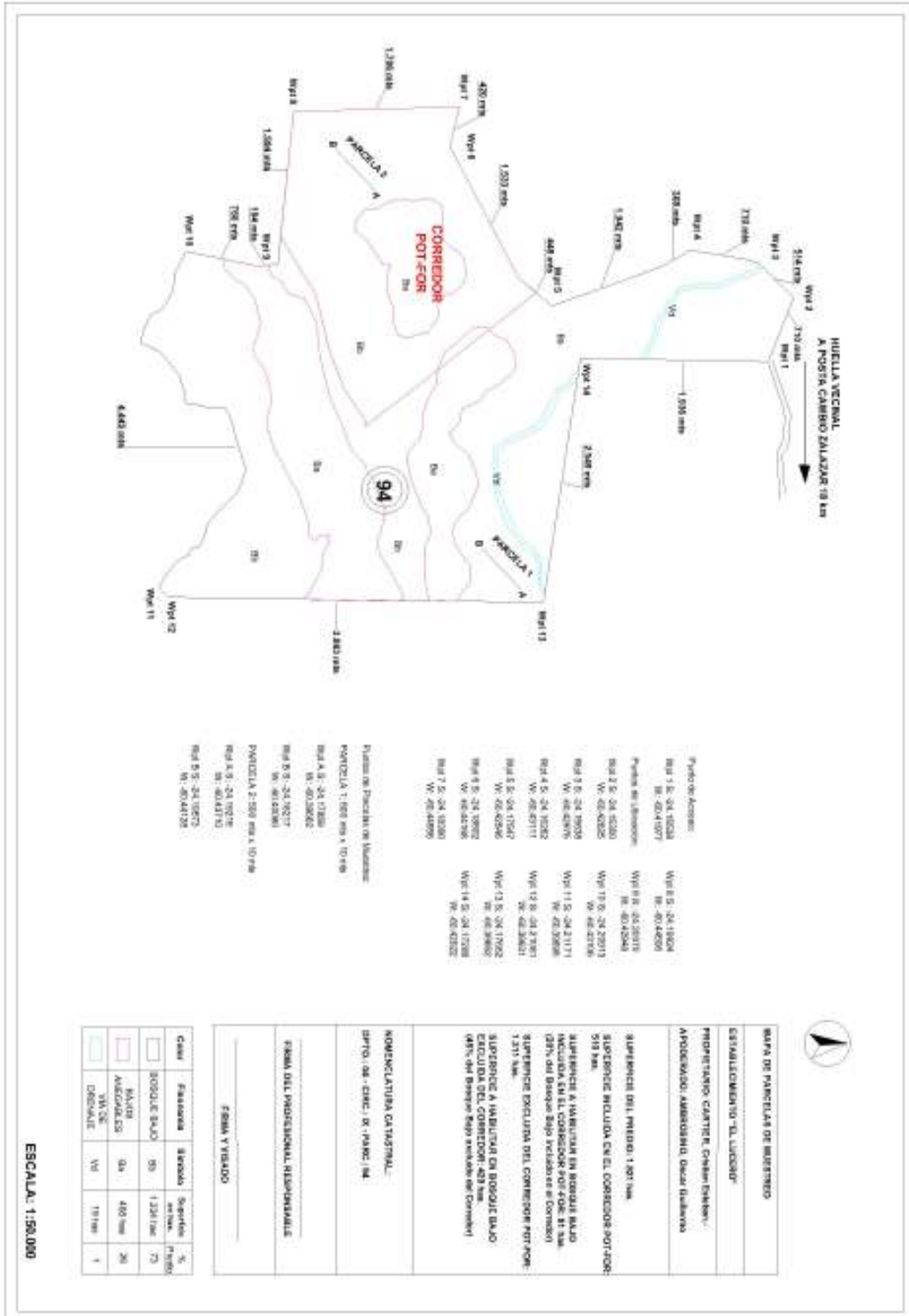
9

**INVENTARIO FORESTAL
ESTABLECIMIENTO "EL LUCERO"**

ESPECIE	TIPO FORESTAL BOSQUE BAJO- ESTABLECIMIENTO "EL LUCERO" Clases Diamétricas																								TOTALES					
	10-20						21-30						31-40						>40						Por ha					
	Por ha						Por ha						Por ha						Por ha						Por ha					
	Nº Arb	D cm	G (m ²)	H mts	Vol (m ³)	% Enf	Nº Arb	D cm	G (m ²)	H mts	Vol (m ³)	% Enf	Nº Arb	D cm	G (m ²)	H mts	Vol (m ³)	% Enf	Nº Arb	D cm	G (m ²)	H mts	Vol (m ³)	% Enf	Nº Arb	G (m ²)	Vol (m ³)			
Algarrobo	9	14	0,1385	1,6	0,2216	5	7	24	0,3166	1,7	0,5382	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0,4551	0,7598
Guayacán	5	12	0,0565	1,9	0,1073	4	5	23	0,2077	2,1	0,4361	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,2642	0,5434	
Queb. Blanco	8	16	0,1608	1,8	0,2894	6	2	27	0,1145	2,0	0,229	3	1	31	0,0754	3,1	0,2339	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,3507	0,7523	
Guayaibi	5	12	0,0565	1,6	0,0904	2	3	22	0,1140	2,6	0,2964	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,1705	0,3868	
Itín	7	11	0,0665	2,4	0,1596	4	3	23	0,1246	2,6	0,3239	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,1911	0,4835	
Total	34		0,4788		0,8683		20		0,8774		1,8236		1		0,0754		0,2339	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1,4316	2,9258		
Planillas de Regeneración																														
Especie	Algarrobo		Guayacán		Queb.Blan		Guayaibi		Itín		Total																			
Nº de plantas/ha	9		6		8		6		11		40																			

10

INVENTARIO FORESTAL ESTABLECIMIENTO "EL LUCERO" MAPA DE PARCELAS DE MUESTREO



(MAPA ILUSTRATIVO SIN ESCALA)