

INFORME TÉCNICO FIN DE CURSO AGROPAISAJES SOSTENIBLES

**Propuesta de restauración de ambientes
degradados del chaco semiárido en la Provincia
de Formosa – Argentina**

Autor: Emmanuel Tomanek

Mayo 2018



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Trabajo fin de Curso Agroecología Sostenible. Universidad de Yale EEUU.

Título de Trabajo: Propuesta de restauración de ambientes degradados del chaco semiárido en la Provincia de Formosa – Argentina.

Autor: Emmanuel Tomanek - Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente- Investigador en Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Ingeniero Juárez- Formosa – Argentina. Correo electrónico: tomanek.emmanuel@inta.gob.ar. Cel. 11 30 872797

Resumen: El crecimiento demográfico, el consumo de maderas duras, el avance de la ganadería no sustentable, la tala destructiva entre otras actividades promovió a una disminución de biodiversidad y servicios que brindan los ecosistemas. Actualmente una gran superficie del Chaco Semiárido presenta un importante deterioro de sus recursos naturales; en los casos más extremos la formación de áreas totalmente improductivas llamadas peladares. Se estiman unas 300 mil hectáreas de estos ambientes en toda la provincia de Formosa. Esta propuesta tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de productores campesinos que cuentan con ambientes degradados, en armonía con el entorno. El lugar donde se trabajará se conoce como Paraje El Rosillo ubicado a 40 km de la localidad de Ingeniero Juárez en la provincia de Formosa - Argentina. Los suelos son típicamente azonales, pobres en materia orgánica, con horizonte húmico delgado. El clima del lugar es subtropical semiárido a subhúmedo con temperaturas medias anuales de 23 °C con precipitación media anual de 650 mm y una evapotranspiración de 1200 mm. La vegetación típica del parque chaqueño semiárido. Considerando la incorporación de prácticas agroecológicas en el proyecto para los sitios con procesos de degradación avanzada conocidos comúnmente como peladares o plazuelas, se considera una gran oportunidad para el trabajo con las comunidades asociadas ya que en estos sitios encontramos pequeños productores ganaderos criollos o bien comunidades aborígenes asociadas. Para las prácticas de restauración agroecológica se realizarán tareas de apotreramiento, siembra de pasturas y exclusión de ganadería en parcelas de bosque nativo degradado.

Palabras claves: Degradación, Restauración, Agroecología, Peladares, Semiárido

Docentes y colaboradores: Ph.D. Florencia Montagnini; M.Sc Zoraida Calle; M.F.S Gillian Bloomfield y M.E.M Javier González Rivero.

1. Introducción

Actualmente una gran superficie del Chaco Semiárido presenta un importante deterioro de sus recursos naturales, debido principalmente, a la tala excesiva y al sobrepastoreo, que determinan, en los casos más extremos la formación de áreas totalmente improductivas llamadas peladares (Sanz P. *et. al.* 2008). Se estiman unas 300 mil hectáreas de estos ambientes en toda la provincia de Formosa que pueden ser recuperadas con plantaciones forestales y pasturas (BO10947).

Objetivo General

Mejorar las condiciones de vida en armonía con el ambiente de los pequeños productores residentes en El Rosillo.

Objetivos Específicos

- Recopilar y analizar información de base de las actividades productivas de los productores.
- Evaluar el estado actual de los sitios degradados de al menos 5 a 10 productores interesados en realizar prácticas de restauración.
- Implementar prácticas de restauración agroecológica que permitan mejorar el estado de los sitios.
- Evaluar el grado de adopción de prácticas agroecológicas en los productores.
- Utilizando muchos métodos caseros y formas de manejo que permiten que sus sistemas sean sostenibles en el tiempo.

Descripción y ubicación del sitio

El lugar donde se trabajará se conoce como “El Rosillo” ubicado a 40 km aproximadamente de la localidad de Ingeniero Juárez, Departamento Maticos en la provincia de Formosa - Argentina. ANEXO 1.

Condiciones edafoclimáticas

Los suelos son típicamente azonales, sin perfil, pobres en materia orgánica, con horizonte húmico delgado. Predominan los Alfisoles, Entisoles y Molisoles (Arenas P. 2003; Zurita et. al 2014). El clima del lugar es subtropical semiárido a subhúmedo con temperaturas medias anuales de 23 °C con precipitación media anual de 650 mm. Cabe destacar que la evapotranspiración anual es de 1200 mm por lo que no se llega a compensar el déficit hídrico en la mayor parte del año (Gomez et. al 2013). La vegetación típica del parque chaqueño semiárido se encuentra empobrecida como consecuencia de la presión extractiva y de la ganadería extensiva, alcanzando su máxima expresión en las áreas de peladares (PReT 2013).

Justificación de la propuesta

Considerando la incorporación de prácticas agroecológicas en el proyecto para los sitios con procesos de degradación avanzada conocidos comúnmente como peladares o plazuelas, se considera una gran oportunidad para el trabajo con las comunidades asociadas ya que en estos sitios encontramos pequeños productores ganaderos criollos o bien comunidades aborígenes asociadas (Sanz P. et. al 2008; Torres 1975).

La restauración de ambientes degradados debe ser incorporada a los planes de manejo que correspondan es por ello se celebra lo ocurrido y se puede dar lectura en el artículo 29 del Boletín Oficial del Gobierno de la Provincia de Formosa donde consideran que la restauración de peladares no se consideran cambio de uso de suelo negativo (como un desmonte por ejemplo).

2. **Contexto social**

Contexto social y procesos culturales

La ganadería bovina constituye la principal actividad económica de la zona para los productores criollos, donde la cría y engorde se realiza en forma extensiva sobre monte nativo. El manejo es rudimentario con pocas instalaciones adecuadas para un buen manejo predial y a corral. La sanidad es escasa limitándose a vacunas obligatorias pre-venta lo que conlleva a índices productivos inferiores a los esperados. La genética bovina se caracteriza por la predominancia de cruce índica sobre base criolla. La ganadería menor (cabras ovejas,

cerdos) provee principalmente de carne para consumo familiar con venta de excedentes y la agricultura se combina en granjas familiares con gallinas doble propósito y huertas de hortalizas y verduras de hoja principalmente.

Potencial de sistemas agroecológicos

La producción a escala pequeños y medianos productores es poco tecnificada y eficiente. El deterioro ambiental por parte de la ganadería extensiva es el resultado de la falta de cerramiento predial y apotramiento, esto de la falta de tenencia de la tierra y escasos recursos económicos disponibles para tal fin. (PReT 2013).

Retos de la producción sustentable

Se considera que los principales retos de producción sostenible de alimentos y el establecimiento de sistemas agroecológicos, es que los productores continúen trabajando en forma sostenible en el tiempo, y que la tecnificación favorezca principalmente al manejo de los animales en campo y potrero y esto sirva de ejemplo hacia los productores con mayores capacidades de incorporar tratamiento químicos contaminantes y poco sostenibles en el tiempo. Se considera que los sistemas agroecológicos se encuentran establecidos dado que es la forma de trabajo natural de los productores, sin duda será un gran desafío mantenerlo y mejorar con agregado de valor de los productos.

3. **Contexto ecológico**

El estado actual de área de proyecto presenta superficies con bosque nativo degradado, pastizales sobrepastoreados y peladares como muestras de máxima erosión del suelo. ANEXO II.

El gran chaco sudamericano es una llanura semiárida y subhúmeda de origen aluvial, con sedimentos provenientes de la Cordillera de los Andes y con posteriores procesos erosivos. La deposición de sedimentos fue de origen eólico y fluvial. Pese al relieve relativamente llano existe un relieve de pequeñas alturas y depresiones como consecuencia de la dinámica fluvial de los ríos (Arenas P. 2003). La cobertura vegetal discontinua permite un considerable grado de insolación más aún por la alta intensidad de los rayos solares, que inciden perpendicularmente durante el mediodía estival. La erosión es elevada dada la degradación general del ambiente por actividades antrópicas y sobrepastoreo de ganadería extensiva. La vegetación dominante está constituida por comunidades arbóreas de bosques altos abiertos o quebrachales (con predominio de Quebracho colorado santiagueño y Quebracho blanco, acompañados por Palo santo, Guayacán, Algarroillos); bosques bajos (con predominancia de Quebracho blanco y Palo santo acompañados por Martín gil) y un estrato herbáceo para ambos tipos forestales conformado por hierbas de hoja ancha, chaguar, pajonales en paleocauces arenosos y gran proporción de suelos desnudos (Gómez et. al. 2013).

El *paisaje prístino* habría sido el parque: un *mosaico de bosques abiertos o densos alternado con pastizales*. Esto está determinado por la distribución relativa de las tierras altas bien drenadas que ocupan los bosques y pastizales pirogénicos; en contraparte, las depresiones daban lugar a pastizales edáficos y sabanas húmedas con palmares, entre otros ambientes (Arenas P. 2003).

La deforestación y degradación de los bosques debido a la expansión de la agricultura, el avance de la ganadería no sustentable, el desarrollo de infraestructura y la tala destructiva entre otros, son los responsables de la pérdida de biodiversidad y los servicios ecosistémicos (Borrás M. et. al 2017). En la siguiente tabla se mencionan algunas perturbaciones más comunes en la región.

<i>Perturbación (tipo)</i>	<i>Severidad (1baja-5 alta)</i>	<i>Frecuencia</i>
Sequias (naturales)	4	4 a 6 meses
Vientos (naturales)	3	4 a 6 meses
Altas Temperaturas (naturales)	4	4 a 6 meses
Anegamiento (natural)	2	4 a 6 meses
Sobrepastoreo (antropogénicas)	5	permanente
Explotación forestal (antropog.)	3	permanente

Tabla 1. Perturbaciones según severidad y frecuencia

El ambiente en su gran región provee de muchos servicios ecosistémicos como: biodiversidad, fotosíntesis, nutrientes, producción y dispersión de semillas, carne, leña, miel, ser originario, paisaje entre otros, con beneficios sociales económicos y ambientales, manteniendo una estructura natural del bosque nativo proveedora de hábitat con funciones tales como el ciclado de nutrientes, regeneración natural entre otros.

4. Actividades de restauración agroecológica propuestas para el desarrollo del proyecto.

Sistema agroforestales-Silvopastoriles.

Sistema de bosque nativo.

Este consistirá en realizar tareas de apotreramiento de parcelas de bosque nativo degradado a fin de lograr a partir de sucesión ecológica la recuperación de ambiente sin la intervención antrópica. Permitiendo si así lo prefieren el acceso de fauna nativa con control de poblaciones si se requiere a fin de lograr la recuperación del ambiente.

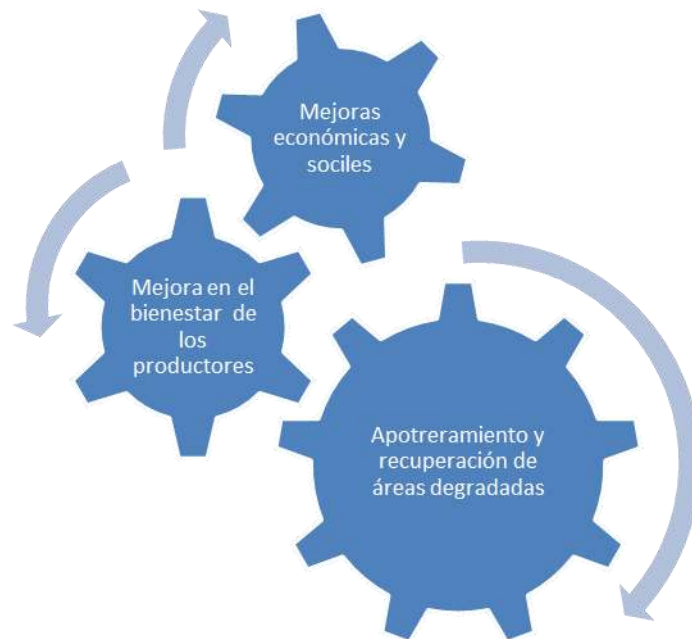
Sistema de plantación de árboles y pasturas nativos.

Consistirá en la implantación de especies arbóreas nativas como *Prosopis alba*, *Zizipus mistol*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Pterogine nitens*, *Bulnesia sarminetoi*, entre otros y pasturas tales como *Trichloris crinita*, *Trichloris pluriflora* y *Setarias sp.* dentro de los lotes cerrados con alambre tradicional o eléctrico.

Sistema de plantación de árboles y pasturas exóticas.

Consistirá en la siembra integrada de especies arbóreas exóticas como *Leucaena leucocephala* combinada con mezcla de pasturas como *Gatton panic*, *Brachiaria brizanta*, *Urocloa sp* entre otras que permitan una rápida cobertura del suelo y forrajes disponibles en pocos meses para ser pastoreados.

La adopción de uno u otro sistema o combinación de ellos dependerá de las capacidades y necesidades de cada productor. En los tres sistemas se busca en primera instancia eliminar la presión del ganado con el cerrado del lugar y luego la estabilización del sistema. Mejorando así la cobertura vegetal de los sitios con alta degradación.



En base a la experiencia de Sanz *et al.* 2008 y Astrada E. y J. Adámoli 1998 el apotrerramiento, siembra de pasturas con manejo ganadero adecuado le permite a los productores asociados mejorar su bienestar socio económico en menos de doce meses logrando mayores ingresos que servirían de reinversión en su sistema.

5. ***Influencia a una escala más amplia***

La recuperación de ambientes degradados en el marco del presente proyecto, y de otros con similares características, se considera que serán una alternativa para el manejo ganadero en estos ambientes. Con tan solo iniciar mejoras de manejo predial ganadero como apotrerramientos, siembra de pasturas y manejo de aguadas se dará un gran paso en la mejora sucesiva en el ambiente, favoreciendo a la resiliencia del ambiente.

Para poder llevar a cabo estos proyectos de restauración agroecológica es imprescindible implementar políticas públicas que tomen el valor de importancia de los procesos degradativos, para luego implementar prácticas de restauración.

Es importante poder elevar al productor de su campo, es decir que pueda tener un vuelo visual superior de todo su campo, para así entender los procesos positivos y negativos que suceden en el mismo.

Es imprescindible formar más técnicos de territorio que cuenten con herramientas de restauración para acompañar así los procesos.

Proyectos de restauración agroecológica como estos, se basan en los objetivos de la Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos que busca a) Promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo; b) Implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo; c) Mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que beneficien a la sociedad; d) Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo bosques nativos cuyos beneficios ambientales o los daños ambientales que su

ausencia generase, aún no puedan demostrarse con las técnicas disponibles en la actualidad; e) Fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos.

A su vez en forma local el El Programa de Ordenamiento Territorial de los ambientes rurales de la Provincia de Formosa (POT-For) además de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 26.331, propuso establecer criterios que permitieran alcanzar en forma simultánea, los siguientes objetivos: - Alcanzar un fuerte incremento en las superficies cultivadas con distintas especies; - Implementar una sólida política de conservación de los recursos naturales de toda la Provincia, áreas boscosas y no boscosas; - Fortalecer a los sectores de menores recursos: pequeños productores y comunidades aborígenes. - Dejar establecidas reglas claras para todos y un régimen de seguridad jurídica.

Luego de implementar el proyecto a modo de conclusiones generales se espera:

Mejorar las condiciones de vida de los productores y sus familias.

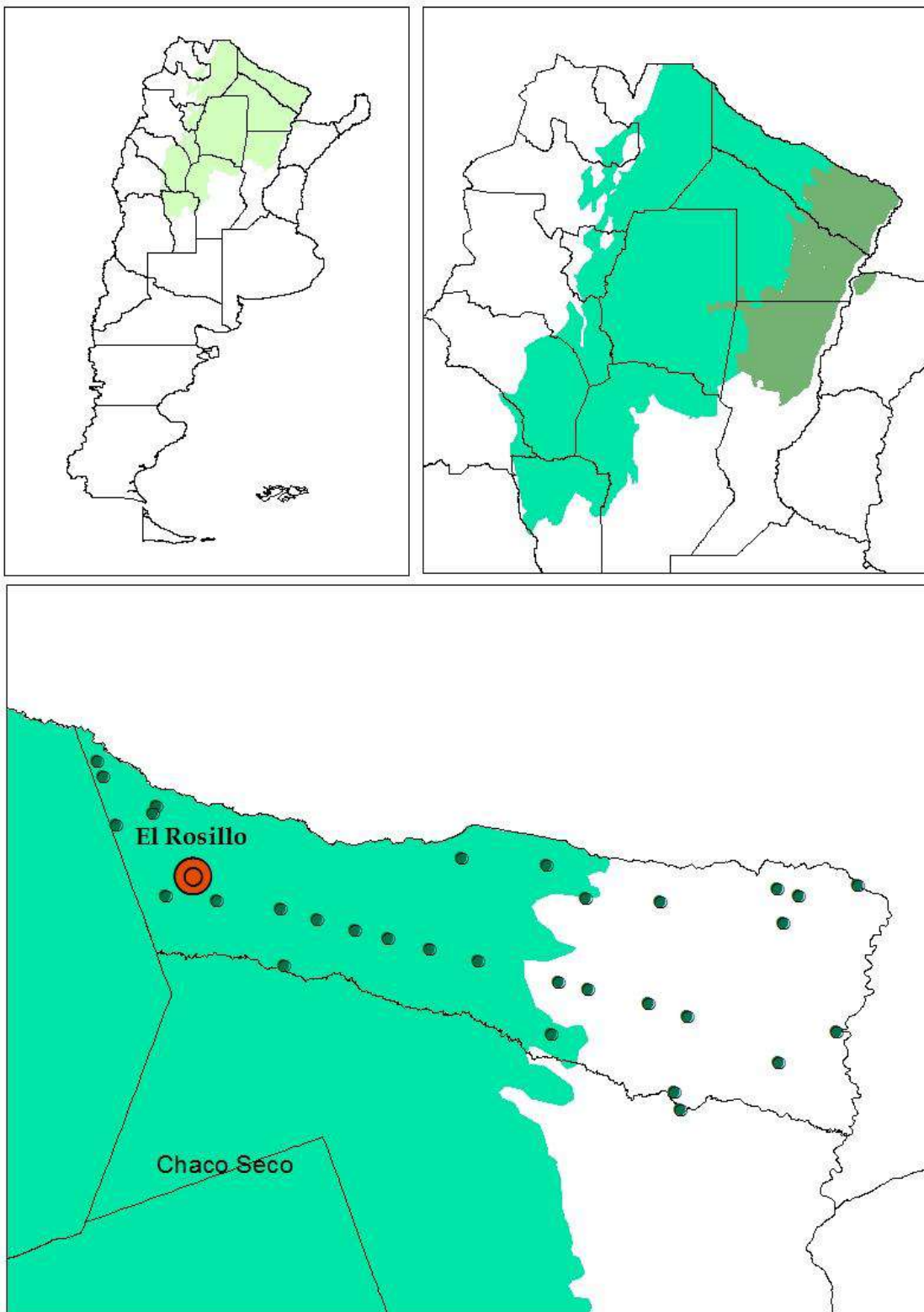
Evitar y/o disminuir el éxodo rural y venta de tenencia de tierra por originarios y campesinos criollos.

Lograr excedentes de producción que luego del autoabastecimiento logren vender los productos a fin de lograr mayores ganancias.

Bibliografía

- Arenas Pastor. 2003. *Etnografía y alimentación entre los Toba-Ñachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (Argentina)*.-1° Ed.- 562 pág. Buenos Aires – Argentina.
- Astrada E y J. Adámoli. Recuperación de áreas degradadas y desarrollo sustentable en la región chaqueña. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 112 páginas. Montevideo Uruguay. Año 1998. ISBN 9290393580. <https://books.google.com.ar/books?id=VBUMBhR46i8C&pg=PA65&lpg=PA65&dq=apotrerramiento+de+peladares&source=bl&ots=TMZH6tbhD0&sig=DcOvhOVWf1fqILO8wSobWjUFYnc&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwikgsaVxv3aAhXDq5AKHdglBmMQ6AEIJzAA#v=onepage&q=apotrerramiento%20de%20peladares&f=false>
- Boletín Oficial 10974. Procedimiento administrativo para la ejecución del plan de ordenamiento territorial de la provincia de Formosa. <https://www.formosa.gob.ar/boletinoficial.html>
- Borráz M., E. Manghi, F. Miñarro, M. Mónaco, M. Navall, P. Peri, M. Periago, Preliasco. *Acercando el manejo de bosque con ganadería integrada al monte chaqueño. Una herramienta para lograr una producción compatible con la conservación del bosque. Buenas prácticas para una ganadería sustentable*. Fundación Vida Silvestre. Año 2017.
- Descripción general del ambiente para la provincia de Formosa <https://www.formosa.gob.ar/produccion/mapa/descripcionagroecologica>
- Gómez, Carlos. A., Sebastián M. Kees, Juan J. Skoko. *Estructura, sanidad y composición florística del predio de la EEA Ingeniero Guillermo N. Juárez en la Provincia de Formosa, Argentina*. 1° ed. – 25 pág. - Ediciones INTA. Año 2013.
- Libro: "Ingeniero Guillermo Nicasio Juárez y los parajes del oeste de Formosa". Año 1975. Autora: María Irma Torres.
- Plan estratégico de desarrollo local. Ingeniero Juárez-Formosa. <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/FORMOSA/Plan-Estrategico-Desarrollo-Local-Prioridades-Estrategicos-Ing.-Juarez.pdf>
- Proyecto Regional con enfoque Territorial de INTA para el área de acción de Ing. Juárez. <https://inta.gob.ar/proyectos/CHAFOR-1241509>
- Sanz P.; G. Chiossone; M. Cavallero. Experiencia de recuperación de de un área degradada en el oeste formosense, en el marco del trabajo con pequeños productores ganaderos. Año 2008. INTA ODR Ing. Juárez. <https://inta.gob.ar/documentos/experiencia-de-recuperacion-de-un-area-degradada-en-el-oeste-formosense-en-el-marco-del-trabajo-con-pequenos-productores-ganaderos>.
- Zurita Juan J., Astor E. López, Elías F. Brest. *Los suelos del área piloto Ing. Guillermo Nicasio Juárez*. Presidencia Roque Sáenz Peña-Chaco- 1° ed. – 188 pág. - Argentina. Ediciones INTA. Año 2014.

ANEXO 1. Ubicación del sitio del proyecto y área de trabajo.



ANEXO II



Fotografía 1. Área de peladar- Campo Sebastián Parada.



Fotografía 1. Área de peladar- Campo Sebastián Parada, se observan árboles en pedestal.