

# Vinculación Tecnológica en la EEA Ing. Juárez- Formosa

Herramienta de enlace  
público-privado

INTA-Biotérmica Las Lomitas SA

---

Autor: Emmanuel Tomanek



Secretaría  
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

# Experiencia en Vinculación Tecnológica de INTA con Biotérmica Las Lomitas SA.

**Contenido**

Experiencia en Vinculación Tecnológica de INTA con Biotérmica Las Lomitas SA. .... 2

Introducción ..... 4

    Objetivo general..... 4

    Objetivos específicos..... 4

Vinculación Tecnológica y Relacionamiento Institucional. .... 4

    La demanda de Biotérmica Las Lomitas SA ..... 5

    Conformación de Equipo de trabajo ..... 6

    La fusión de instrumentos de Vinculación Tecnológica..... 8

Resultados de la Vinculación Tecnológica..... 8

    Desde INTA hacia Biotérmica Las Lomitas SA..... 8

    Desde INTA hacia INTA..... 10

# Introducción

La Vinculación Tecnológica de INTA está orientada a crear y fortalecer los vínculos entre el sector público y privado como una estrategia para desarrollar tecnologías que necesitan de las empresas para su producción y difusión a través de los mercados. A través de la Coordinación Nacional de Vinculación Tecnológica se realiza la gestión de los acuerdos con las empresas para el desarrollo de nuevas tecnologías, la licencia de tecnologías desarrolladas por INTA y la asistencia técnica a terceros. También, la protección de las tecnologías a través de la gestión de la propiedad intelectual, los derechos de obtentor, los derechos de autor y marcas. Las actividades se ejecutan y articulan a través de una red de Asistentes de Vinculación Tecnológica en cada uno de los Centros de INTA y cuenta con un cuerpo normativo y un sistema de gestión propio que permiten un alto nivel de calidad y una rápida gestión descentralizada.

En todo el territorio nacional el INTA fortalece la vinculación tecnológica en base a demandas particulares de empresas privadas del medio. Por ello a inicios del año 2018 Biotérmica Las Lomitas SA se relaciona con la EEA Santiago del Estero a fin de interiorizarse con el Manejo de Bosque con Ganadería Integrada como medio de sustentabilidad ambiental en los bosques nativos. A mismo tiempo la empresa a través de consultor privado comienza a relacionarse con la AER Las Lomitas y la EEA Ing. Juárez distantes a 28 y 178 km del emplazamiento de la Empresa privada en lo relacionada a manejo de bosque y suelos de la región.

## ***Objetivo general***

Difundir experiencia de nexo público privado como herramienta de vinculación tecnológica de INTA.

## ***Objetivos específicos***

Describir el proceso de vinculación tecnológica publico-privada entre INTA y Biotérmica Las Lomitas SA.

## ***Vinculación Tecnológica y Relacionamiento Institucional.***

La Vinculación Tecnológica está orientada a crear y fortalecer los vínculos entre el sector público y privado como una estrategia para desarrollar tecnologías que necesitan de las empresas para su producción y difusión a través de los mercados. A través de la Coordinación Nacional de Vinculación Tecnológica se realiza la gestión de los acuerdos con las empresas para el desarrollo de nuevas tecnologías, la licencia de tecnologías desarrolladas por INTA y la asistencia técnica a terceros. También, la protección de las tecnologías a través de la gestión de la propiedad intelectual, los derechos de obtentor, los derechos de autor y marcas. Las actividades se ejecutan y articulan a través de una red de Asistentes de Vinculación Tecnológica en cada uno de los Centros de INTA y cuenta con un cuerpo normativo y un sistema de gestión propio que permiten un alto nivel de calidad y una rápida gestión descentralizada. Por otro lado las Relaciones Institucionales buscan establecer, mantener y consolidar los vínculos locales, regionales, nacionales e internacionales con organismos y entidades públicas y privadas, en el ámbito del sector agropecuario, agroalimentario y agroindustrial, bajo diferentes modalidades de cooperación. Esto le permite al INTA identificar, conjuntamente con otras organizaciones público/privadas, las oportunidades para la innovación tecnológico-productiva y también aquellas que contribuyan a satisfacer las necesidades de los sectores más carenciados, a través de los programas de extensión y desarrollo territorial. Los convenios son el medio por el cual se instrumentan las alianzas institucionales entre organizaciones.

## **La demanda de Biotérmica Las Lomitas SA**

Biotérmica Las Lomitas SA en el marco del Plan Renovar 2018 gana por licitación pública la adjudicación de un crédito para montar un planta generadora de energía a partir de biomasa de bosque nativo considerada como una energía renovable en el tiempo. El proyecto pretende generar el 6% de energía eléctrica de la Provincia de Formosa estimada en 10 MW. Se instalará a 30 km al sur de la Localidad de Las Lomitas sobre Ruta Provincial N° 28 en un predio de 140 hectáreas con un radio de cosecha de biomasa de 50 km.

Su marco forestal se sustenta en Ley de Presupuestos Mínimos (Ley 26331), INTA (Plan Nacional de Manejo de Bosque con Ganadería Integrada-MBGI), Organizaciones No Gubernamentales, Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Formosa (Ley 1660) el Gobierno de la Provincia de Formosa (Ministerio de Producción y Ambiente), Centro de Validación de Tecnología (CeDeVa) y Municipalidad de Las Lomitas.

El plan de sustentabilidad se centra en fuentes de trabajo genuinas (más de 100 puestos en la cadena de suministro de biomasa), más de 100 mil toneladas de materia por año en más de 4 mil viajes por año, 35 puestos permanentes, más de 50 puestos indirectos, bienes y servicios locales, más de 100 personas empleadas en la construcción de la planta y unos 7 mil quinientos hogares con energía eléctrica además de agregado de valor de productos locales, desarrollo local y regional, formación de empleo y capacitación e interacción con la sociedad.

En base a lo antes mencionado y estrechando lazos institucionales la empresa solicita asesoramiento técnico especializado en lo referente a manejo sustentable de bosque nativo como fuente de biomasa para una planta de generación eléctrica de 10 MW a instalar en cercanías de Las Lomitas, Formosa.

## Conformación de Equipo de trabajo

Ante la demanda el particular del Ing. Germán Di Bella (Representante Legal de Biotérmica Las Lomitas SA) se conforma un equipo interdisciplinario de INTA integrado por 18 agentes pertenecientes a cuatro Estaciones Experimentales Agropecuarias, una Agencia de Extensión Rural y un Instituto de Investigación de INTA, además de los asistentes de Dirección de Centro Regional Chaco Formosa (Tabla 1).

Tabla 1. Profesionales integrantes del STE de por unidad, especialidad y profesión.

Nombre y Apellido	Unidad	Profesión	Tema especialidad
<b>Emmanuel Tomanek</b>	EEA Ing. Juárez	Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente	Profesional en Gestión Externa-Manejo Integral de los Recursos Naturales
<b>Nicolás Varlamoff</b>	EEA Ing. Juárez	Médico Veterinario	Profesional de Gestión Externo-Investigador en Producción Animal
<b>Yannina Peña</b>	EEA Ing. Juárez	Técnica en Agregado de Valor	División de Apoyo y Servicios Generales
<b>Héctor Vera</b>	AER Las Lomitas	Ingeniero Zootecnista	Profesional de Gestión Externa-Extensionista.
<b>Silvia Chaparro</b>	AER Las Lomitas	Técnica en Producción Agropecuaria	Técnico Extensionista
<b>Fabián Pagno</b>	Centro Regional Chaco Formosa	Contador	Asistente de Dirección en Administración Fundación Argentina
<b>Juan Delssin</b>	Centro Regional	Abogado	Asistente de Dirección en Vinculación Tecnológica y

	Chaco Formosa		Relacionamiento Institucional
<b>Carlos Derka</b>	EEA Sáenz Peña	Ingeniero Industrial especialista en HyS	Responsable de Centro de Capacitación Integral EEA Sáenz Peña
<b>José Volante</b>	EEA Salta	Doctor en Ciencias Agropecuarias	Responsable Técnico de Laboratorio de Teledetección y SIG
<b>Marcelo Navall</b>	EEA Santiago del Estero	Ingeniero Forestal	Plan Nacional de MBGI
<b>Gonzalo Di Bella</b>	EEA Santiago del Estero	Ingeniero Forestal	Aprovechamiento, transformación y comercialización de productos forestales
<b>Mabel Amarilla</b>	EEA Santiago del Estero	Magister en Gestión de Innovación en Ciencia y Tecnología	desarrollo de proyectos vinculado al manejo y gestión sustentables de los recursos hídricos
<b>Santiago Verón</b>	Instituto de Investigación de Clima y Agua-Castelar	Doctor en Ciencias Agropecuarias	Aplicación de información provista por sensores remotos al estudio de los recursos naturales y cultivos agrícolas, el análisis de los controles ambientales de la productividad primaria y su utilización como fuente de energía renovable y la cuantificación del cambio en el uso de la tierra y su impacto en el sistema climático.
<b>Diego De Abelleyra</b>	Instituto de Investigación de Clima y Agua-Castelar	Magister en Producción Vegetal	Seguimiento de sistemas agrícolas y forestales a partir de información satelital.
<b>Luciana D`Acunto</b>	Instituto de Investigación de Clima y Agua-Castelar	Doctora en Ciencias Agropecuarias	Sistemas de Infomación Geografica.
<b>Antonella Ferraina</b>	Instituto de Investigación de Clima y Agua-Castelar	Licenciada en Ciencias Ambientales	Análisis de la Estructura y Funcionamiento de los Bosques de la Región Chaqueña mediante Sensores Remotos
<b>Cielo Gómez</b>	Instituto de Investigación de Clima y Agua-Castelar	Licenciada en Ciencias Ambientales	Análisis espacial e interpretación visual de imágenes satelitales de alta resolución mediante QGIS y Google Earth Engine
<b>Tamara Propato</b>	Instituto de Investigación de Clima y	Licenciada en Ciencias Ambientales	Controles e impactos ambientales de la generación de energía y su planificación

## La fusión de instrumentos de Vinculación Tecnológica

El cumplimiento del plan de VT y RI de INTA cuenta con varios instrumentos de trabajo. En particular y ante la demanda de la Empresa, un pequeño comité conformado por quién suscribe, Navall, Verón y los asistentes del Centro Regional Chaco Formosa, se logró plasmar la idea proyecto en un Servicio Técnico Especializado. Si bien estos son un vínculo en donde los conocimientos, el saber y la experiencia del INTA ya está incorporado al producto o servicio que se vende, consisten en la resolución de problemas u objetos técnicos, y son especializados porque reúnen una serie de características que los distinguen de los servicios rutinarios, como es, entre otros, la experiencia profesional que lleva adelante el servicio (INTA s/f). Así mismo y al involucrar agentes de diferentes unidades de INTA, cumple los objetivos de Asistencia Técnica de índole nacional al ser un vínculo para transferir los conocimientos, el saber y experiencia del INTA, a través de grupos de investigación, a una empresa. Responde a demandas de alta capacidad científica y tecnológica involucrando varias unidades del INTA y/o que poseen un elevado compromiso institucional.

Por lo antes mencionado se celebra la fusión de instrumentos por una causa común que lleva a responder a la demanda de asesoramiento técnico en cuanto a manejo de bosque nativo para la producción de energía eléctrica.

### ***Resultados de la Vinculación Tecnológica***

#### **Desde INTA hacia Biotérmica Las Lomitas SA**

Conformado el Equipo Técnico conformado se logra la firma con la empresa en Octubre del año 2018. Constaba de 4 páginas donde se detallaban los datos de la empresa solicitante, el objetivo de trabajo, la descripción del servicio (desarrollado en una anexo al documento), la duración en meses, un cronograma, el equipo de trabajo, y un ítem donde la empresa contrataría en forma directa los servicios de un agente para un trabajo muy especializado en cuanto a digitalización y procesamiento de imágenes.

Seguido un presupuesto a abonar por la empresa a medida que se entreguen los informes (según cronograma) a percibir en la sede de Fundación Argeninta del Centro Regional Chaco Formosa. Cláusulas generales y finalmente las firmas de las partes interesadas.

La descripción del servicio consta de dos actividades:

Una basada en brindar asesoramiento especializado y seguimiento técnico para la instalación de un área experimental y demostrativa de cosecha sustentable de biomasa leñosa en modelos de manejo compatibles con el marco del convenio MBGI: “Manejo de Bosques con Ganadería Integrada”, en un predio de 140ha con cobertura de bosque nativo, perteneciente a la empresa y un estudio de diagnóstico general sobre la cuenca potencial de provisión de biomasa sobre los temas: biomasa leñosa, agua, aspectos sociales, ganaderos, de energía disipada y biomasa con elaboración de recomendaciones para que el proyecto amplíe sus contribuciones a la competitividad territorial, a la salud ambiental y la equidad social en su área de influencia, y su vínculo con el convenio MBGI.

Para ello se reunió el equipo conformado en Las Lomitas junto a Biotérmica representada por Germán Di Bella con motivos de interiorizarse en el proceso productivo de la empresa y lo que esperaba de INTA. Seguido se realizaron unas tomas de fotografías aéreas mediante drones en la zona de desarrollo productivo y recorrida por diferentes ambientes del establecimiento.



Imagen 1. Equipo técnico conformado para el STE junto al representante de la Empresa Germán Di Bella

Finalizada la etapa de entrega de Informes parciales y final y, los desembolsos correspondientes con respecto al contrato hacia la Agente DAcounto y las cuotas pactadas se dio por finalizado el Servicio logrando los siguientes resultados:

- Propuesta para el desarrollo de prácticas de manejo de bosque y otros ambientes;
- Descripción hidroclimática con énfasis en el Bañado La Estrella para el aprovisionamiento de agua para Biotérmica Las Lomitas SA;
- Aspectos Socioculturales de Las Lomitas y zonas aledañas en el marco de la instalación de Biotérmica Las Lomitas S.A;
- Generalidades de la producción bovina en el centro oeste de Formosa en contexto con la instalación de una planta de energía eléctrica a través de biomasa forestal;
- Caracterización de la cobertura del suelo en el área de influencia de Biotérmica Las Lomitas S.A., Formosa;
- Estimación de la Energía disipada por los fuegos de vegetación cercanos a Biotérmica Las Lomitas S.A Formosa; y
- Estimación de la productividad de bosques en el área de influencia de Biotérmica Las Lomitas S.A., Formosa.

### **Desde INTA hacia INTA.**

Una vez más queda demostrada la gran capacidad de relacionamiento intrainstitucional con fines comunes, motivados por el trabajo diario en cada profesional y técnico en su lugar de trabajo.

Se destaca la predisposición de todos los integrantes del equipo que supieron darle gran importancia el tema como referencia para el sector agroindustrial, el compromiso institucional para la sustentabilidad ambiental.