

DESARROLLO DE UNA OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA EL APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RECURSOS BIOMÁSICOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA DE GASIFICACIÓN Y EL DENSIFICADO DE BIOMASA.

M. Rearte¹, G. Martínez Pulido¹, M. Risso¹, Gustavo Gil²
¹INTI - Tucumán, ²INTI - Gerencia de Proyectos Especiales
mrearte@inti.gov.ar

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2010 el Centro INTI - Tucumán viene trabajando en el desarrollo e inserción de tecnologías para el aprovechamiento energético de biomásas en base seca a través de la Gasificación y el densificado (pellets y briquetas) y durante ese tiempo se han realizado experiencias técnicas de alto valor tecnológico para la institución que requieren de un espacio de intercambio y formación para otros agentes que trabajan arduamente en la temática, especialmente en los Centros Regionales donde la demanda de servicios para el aprovechamiento de lo que hasta ahora se consideran "residuos" crece día a día, desde Tierra del Fuego hasta Jujuy, sin dejar de ser de interés para provincias altamente industrializadas como Bs.As., Cba. y Sta. Fe.

OBJETIVO

- Generar las condiciones adecuadas para la inserción de la tecnología de gasificación y otras que puedan traccionar un mercado generando industria y valor agregado a pequeños productores.
- Difundir y promocionar tecnologías para el aprovechamiento de biomasa.
- Socializar en el Instituto la experiencia de aprendizaje y transferencia tecnológica de gasificación de biomasa.
- Desarrollar una plataforma de trabajo para los diferentes agentes en los centros regionales que trabajan directa o indirectamente en la temática.
- Proponer una oferta tecnológica que permita al INTI posicionarse como referente en la caracterización y valorización de biomasa.

DESCRIPCIÓN

La experiencia disparadora de esta temática fue el proyecto de Presidencia de la Plaza (PdP), donde trabajaron en conjunto INTI, el Municipio y la empresa AGVE, para instalar la primera planta de gasificación de biomasa (PGB) en escala industrial en el país para transformar residuos de la actividad forestoindustrial de más de 60 aserraderos en 250 Kw de energía eléctrica. Un reto técnico que para ser llevado a cabo se requirieron profesionales de varios centros y áreas del INTI y un gran compromiso personal de todos los involucrados.

CRONOLOGÍA DE EVENTOS

El proyecto de inserción de esta tecnología se realizó en tres etapas generales pero además se realizaron tareas de difusión y fomento a lo largo de 5 años para desarrollar una oferta tecnológica acorde a la demanda regional.

Año 2010 - Planta de Gasificación, Capacitaciones INTI y desarrollo de ingeniería complementaria al proyecto PdP:

Comisiones de capacitación en India en la empresa Ankur Scientific realizando informes operativos diarios de todo lo aprendido para replicar la metodología de montaje en la planta a ser instalada en Argentina. Modificaciones e ingeniería de detalle complementaria para la instalación de la planta.

Año 2011 - Construcción del complejo PGB, montaje y puesta en marcha (trabajo conjunto con el Municipio):

Trabajo con el Municipio y técnicos de Ankur para el montaje y la puesta en marcha. Quedando en stand-by para su interconexión a red y provisoriamente como planta de entrenamiento, investigación y desarrollo para el INTI.

Año 2012-2013 Proyecto de valorización energética de residuos agro y foresto industriales VERAf:

Para complementar lo intrínsecamente técnico de la PBG el Centro INTI - Tucumán comenzó un proyecto de relevamiento de actores clave para el aprovechamiento de biomasa como recurso energético (productores primarios, agro y foresto industrias, pymes metalmecánicas, municipios) detectando posibles cuencas energéticas en la provincia de Tucumán.

Año 2013 - Operación y servicio PGB.

Si bien la planta operó en forma intermitentemente, esperando el acuerdo con la distribuidora de energía local, la inauguración se realizó en 2013. Se hizo un trabajo intensivo durante 45 días, una proyección de equipos complementarios para la adecuación de materia prima y poder asegurar la provisión de energía. Finalmente la capacitación de operarios del municipio para la operación de la planta.

Hasta la fecha, el equipo del centro INTI - Tucumán presta servicios de asistencia técnica para llevar adelante pruebas, capacitaciones y para completar los sistemas de adecuación de biomasa faltantes en PdP.



Fig. 1 - Antes y después del proyecto.

Año 2013-2014 Planta de Pelletizado previamente ubicada en PdP:

Desde su inauguración en el 2009, esta planta tuvo problemas debido al tipo de biomasa disponible en PdP. Luego de varias intervenciones llevadas a cabo por el centro INTI - Chaco y el Programa de Energías Renovables (PER), que apuntaban a solucionar estos problemas, en el año 2014 se sumó personal de INTI – Tucumán, logrando entre todos la puesta en marcha, re-mecanizando la matriz (componente clave del proceso), buscando desarrollar proveedores nacionales y estabilizando el proceso con el apoyo de personal municipal.

Al resolver los problemas asociados a la tecnología en sí en ambos proyectos industriales y del trabajo de campo, el equipo involucrado continuó trabajando para mejorar la metodología implementada desarrollando una oferta tecnológica de servicios asociados apuntados al sector bioenergético la cual incluye el diagnóstico y caracterización de recursos biomásicos como el asesoramiento para su aprovechamiento en diferentes tecnologías (Gasificación, densificado, valorización mediante sistemas de información geográfica).



Figura 2: Equipo técnico INTI y Proyecto PROBIOMASA en el reactor de la planta demostrativa.

2013-2015 Divulgación y transferencia:

Para socializar el conocimiento de experiencias de campo a potenciales usuarios y a técnicos en diferentes Centros INTI, se realizó un plan de divulgación interna/externa llevada a cabo por agentes del Centro INTI - Tucumán con apoyo del PER de la Gerencia de Proyectos Especiales.

Algunos hitos de difusión y capacitación en los que participó el equipo de trabajo:

Jornadas de difusión APIE (Cba), FEDEMA 2014 (Formosa), Jornada de Medioambiente e Industria (La Rioja), Primera Semana de la Bioenergía en Tucumán (2015), Jornadas de Difusión Interna para energías renovables INTI (PTM 2014), Feria de EXPOBioenergía (Valladolid, España), Visita a CENER (España), Visita a CEDER (España), Visita a Fundación CIDAUT (España), Capacitación en tecnologías para el aprovechamiento de biomasa (JICA, Japón). Jornada Bioeconomía Región NOA (Tucumán), Jornadas de capacitación en desarrollo de negocios sustentables a partir del aprovechamiento energético de la biomasa (Proyecto INTI UE, Tucumán), Jornadas de Fomento del uso de biomasa (Proyecto INTI UE, Formosa y Misiones), Grabación de un video de difusión online (videoteca PROBIOMASA 2013 PdP, Chaco), Jornadas de Fomento (Univ. de San Pablo - Tucumán.), Jornada de Difusión sobre Gasificación (2011 IBEROEKA), Capacitación a personal PGB (Chaco), etc.

RESULTADOS

Entre los resultados más importantes: dos proyectos insignia para la temática que le permiten al INTI posicionarse como referente en Bioenergía.

Un grupo de trabajo dedicado y en continua formación en el Centro INTI - Tucumán. Una oferta de servicios tecnológicos para la caracterización y valorización de biomasa mediante estas tecnologías. Una red de agentes INTI de centros regionales trabajando en mejora de la oferta tecnológica. Vinculación con centros de referencia a Nivel mundial en EERR (CENER, CEDER, JICA, etc.) y una fuerte vinculación institucional en el territorio (Probiomasa, empresas, instituciones científico tecnológicas y organismos estatales).

Este trabajo se refleja en las más de 200 consultas registradas desde el año 2014 y que crecen día a día (Fig.3 Mapa de consultas en el territorio).



Fig.3: Mapa de Consultas desde 2014