

INFORME FINAL TECNICO

MISION TECNOLOGICA

Código Proyecto	208-7554
Título Proyecto	“Misión Tecnológica en bioenergía a partir de fuentes renovables no convencionales: desechos de aserrío y faenas forestales
Empresa Gestora	CODESSER
Fecha de Preparación Informe Final	Noviembre 2008



CODESSER

Noviembre 2008

Contenido Informe Final

1.1 Fecha Salida/Llegada:

La salida fue el día 13 de Octubre de 2008, desde el Aeropuerto Arturo Merino Benítez. La hora de abordó fue a las 19:45 en el vuelo de Lan Chile LA-704, arribando a Madrid (Aeropuerto Barajas) a las 12:45 a.m. hora local del día 14 de Octubre de 2008. De manera inmediata se arrendó un vehiculo (VAN), marca OPEL modelo Vivaro en el Rent a Car HERTZ, con capacidad para 9 personas.

La llegada a Chile fue efectiva el día 24 de Octubre de 2008, a las 13:00 hrs. Hora local, en el Terminal Arturo Merino Benítez, dando por terminada la misión tecnológica.

1.2 Identificación de empresarios que asistieron a la Gira en su totalidad

Nº	Empresa	Participante	RUN Participan.	Cargo	Antig. Años	Profesión
1	CODESSER	Walter Gallardo cuevas	10.908.055-1	Ejecutivo Desarrollo Empresarial	0.6 meses	Ingeniero Forestal
2	Tapia Sanhueza Ltda	Miguel Angel Jara Escalona	10.013.933-2	Asesor Forestal	0,8 meses	Ingeniero Forestal
3	Ecosil División Maquinarias Ltda	Pablo Miethke Castro	3.588.837-3	Asesor Externo	1 año	Ingeniero Termodinámico
4	Juan Francisco Ojeda Viera	Juan Francisco Ojeda Viera	5.094.435-2	Propietario	18	Ingeniero Forestal
5	Forestal Mauricio Leonelli EIRL	Mauricio Leonelli Cantergiani	10.816.021-7	Propietario	12	Ingeniero Forestal

6	ONG Forestales por el Desarrollo del Bosque Nativo	Mauricio Lobos Beneventi	12.705.601-3	Socio	12 años	Ingeniero Forestal
---	---	--------------------------	--------------	-------	---------	--------------------

1.3 Grado de cumplimiento del programa de la Gira (si es distinto al 100% programado, explicar motivos).

ESPAÑA.

III Congreso Internacional de Bioenergía y 3° Feria Expobioenergía Valladolid entre los días 15 al 18 de Octubre:

Durante los días 15 al 18 de Octubre de 2008, se visitó la expobioenergía de Valladolid, donde se tomó contacto con diferentes empresas expositoras en lo referido a los avances de las empresas europeas acerca del tratamiento de los residuos agrícolas, forestales y los avances de cultivos de la biomasa, como también de maquinaria y tecnología de punta. También paralelamente se asistió a el tercer congreso internacional de Bioenergía, donde se constató cuales son las diferentes realidades de los países de la comunidad económica europea, en los temas bioenergéticos.

Día 19 de Octubre de 2008, traslado a la ciudad de Sevilla:

En el Hotel AC Santa Justa de la ciudad de Sevilla, se realizó en la tarde un Cocktail de Bienvenida ofrecido por la empresa anfitriona Planta Bioenergía S.A. con el objetivo dar inicio a las visitas organizadas por la empresa antes mencionada.



Día 20 de Octubre de 2008, visita a la Sociedad Andaluza de Valorización de la Biomasa (Sevilla):

En la visita a la Sociedad Andaluza de Valorización de la Biomasa, que cuyas oficinas se encuentran en las antiguas dependencias de la Expo-Sevilla, se realizó una reunión con el Director el señor Ignacio Benjumea Llorente y el secretario el señor Juan Lobo García.

En esta reunión de carácter informativo se dio a conocer la planificación estratégica y el funcionamiento de la Sociedad, con sus alcances y proyecciones. En la provincia de Andalucía existe un millón seiscientas mil hectáreas de plantaciones de Olivares, lo que genera un volumen de biomasa considerable, teniendo en cuenta que estos cultivos requieren de una poda cada dos años, por tal motivo esta sociedad, da los lineamientos de la utilización de los recursos contando con recursos e instrumentos necesarios definidos por la autoridades competentes.

Día 20 por la Tarde, visita a la Planta de Generación Eléctrica a partir de Biomasa de Valoriza Energía (Localidad de Puente Genil, Málaga):

Se visitó y se realizó un completo recorrido por una planta de generación de energía a partir de biomasa, perteneciente a la empresa española VALORIZA ENERGÍA, que utiliza principalmente en su proceso los residuos del orujo de olivares (resto que queda después de extraer el aceite de oliva), también los residuos de la poda y otros. En su proceso generan un gránulo seco de alta densidad que posteriormente combustionan en calderas aquatubulares, produciendo vapor que activan las turbinas a vapor que posteriormente producen electricidad y que entregan al sistema interconectado, que además el estado les subvenciona.

Ese mismo día en la tarde se visitó una plantación de Paulownia ubicada camino a Málaga, en el cual se constató que esta especie de rápido crecimiento, requiere de abundante agua en sus dos primeros años.



Día 21 de Octubre, por la mañana, visita a un Laboratorio Piloto de Micropropagación y a la empresa Invernaderos Guzmán, y por la tarde Visita a la Asociación de Productores de Álamo:

Se visitó un laboratorio piloto de micropropagación, perteneciente a la empresa Consultores de Bioenergía S.L. (CBI), empresa asociada a Planta S.A., que tiene como finalidad impulsar plantaciones energéticas con material seleccionado in Vitro de leñosas. Este laboratorio produce diversos clones de la especie Paulownia seleccionada genéticamente para la obtención de mejores rendimientos en diversas condiciones climáticas y agrológicas.

Ese mismo día por la mañana se visitó la empresa Invernaderos Guzmán, con la finalidad de ver los ensayos de aclimatación de la especie Paulownia. Este es el último proceso de la planta antes de ser llevada a terreno.

Al medio día se visitó un ensayo de plantación de Paulownia, como especie de rápido crecimiento, en predios del señor Antonio Pérez Campos, con la finalidad de ver en terreno el crecimiento de esta especie, en la localidad de Antequera (Málaga).

Por la tarde de ese mismo día, se visitó a la Asociación de Productores de Álamo (Chopo) camino a Granada, en esta oportunidad se visitó predios del señor Antonio Ramos. En esta visita se conoció los tipos de clones que están trabajando los productores, siendo el de mejores rendimientos el clon llamado viriato, que tiene producciones de 30 a 40 metros cúbicos de biomasa total verde en la primera corta, para posteriormente alcanzar entre 50 a 60 metros cúbicos de biomasa total verde en las cortas anuales.



Día 2 de Octubre, visita a Planta de Peletización (Albolote, Granada):

Se visitó una planta de peletización de la empresa Energía Oriental S.L. cuyo dueño es el señor José Antonio Lucerna Martín. Esta planta emplea biomasa de distintas especies: álamo, paulownia, residuos de poda de olivares, etc. La planta



recibe un abastecimiento de biomasa de treinta kilómetros cuadrados a la redonda. Esta planta peletizadora se integra a un grupo empresarial de distribución y construcción de calderas de biomasa. Por lo que las empresas de calderas de biomasa aseguran a sus clientes el suministro de combustible, pellets, que produce la peletizadora.

Día 23 de Octubre, visita por la mañana dos sitios de interés, la Ciudad Grupo Santander (Madrid) y el Laboratorio de Micropropagación de la Universidad Politécnica de Madrid:

Durante la mañana se visitó la Ciudad Grupo Santander, con la finalidad de entrevistarse con dos ejecutivos del Grupo Santander, de Santander, Asset Management el señor David Berzal Palacios y, de Santander, Global Banking & Markets el señor Eduardo Klepacz. En dicha reunión se dio a conocer cuales son las políticas y estrategias del Grupo Santander, para América Latina, y especialmente para Chile.



Al medio día se visitó las dependencias del Laboratorio de Micropropagación de la Universidad Politécnica de Madrid, y quién recibió al grupo de misioneros fue el catedrático y director del Departamento de Biología Vegetal el señor Cesar Félix Pérez Ruiz, en el cual se dio a conocer cuales son los objetivos del laboratorio y la investigación genética que se está llevando a cabo, en el tema de los clones de leñosas de especies de rápido crecimiento para la producción de biomasa.

Día 23 de Octubre: Almuerzo de camaradería y balance final.

Se realizó un almuerzo de camaradería en un restaurante típico de Madrid, con la finalidad de realizar un balance final de la misión. También se realizó una consideración para una fase siguiente de colaboración entre los participantes de la misión y la empresa anfitriona (Planta S.A.), de tal forma de crear una eventual

instancia para poner en marcha en Chile una serie de plantaciones piloto con las especies visitadas en el laboratorio de Málaga.

1.4 Logros destacables de la Gira Tecnológica

- ❖ En primer lugar la verificación de parte del grupo empresarial, de las diferentes tecnologías existentes y disponibles en el mercado europeo, ya sea en el manejo de los residuos agrícolas, forestales y las especies leñosas de rápido crecimiento para cultivos de la biomasa.
- ❖ El intercambiar opiniones con distintas autoridades españolas relacionadas al tema de la valorización de la biomasa y, ver en terreno la logística y el grado de organización español en torno a las energías renovables.
- ❖ Gracias a los lugares visitados tanto en la feria de Valladolid como en el resto de las visitas, se ha logrado contactos y relaciones que se espera fructifiquen en el futuro, tanto en intercambio de tecnologías ó absorber experiencias e incorporarlas a nuestra realidad. Como también realizar nuevas giras, traída de expertos y pasantías que potencien lo ya visto.

❖ Resultados y conclusiones.

La oportunidad que se tuvo de visitar y ver nuevas experiencias en la feria de Valladolid y otros lugares de interés en terreno, hizo de esta gira una oportunidad muy valorable y enriquecedora para el grupo empresarial, ya que se logró hacer contactos con muchas empresas y personas involucradas en la valorización de la biomasa.

Gracias a esta misión se pudo determinar y conocer la brecha existente entre lo que están realizando los países de la comunidad económica europea en temas de manejo de residuos agrícolas, forestales y cultivos de especies leñosas de rápido crecimiento para biomasa y tratar de incorporarlas a nuestro país.

Dados los altos niveles de contaminación, y polución existente en Chile, específicamente en la ciudad de Temuco, y que son provenientes principalmente de la quema de leña en el invierno, es que se hace imprescindible hacer cambios urgentes de tipo tecnológico para reducir las emisiones. Es por ello que el incorporar y fomentar las tecnologías de los pellets, desahogaría las altas



emisiones durante el invierno. En Chile la tecnología de los pellets ya existe, pero necesita ser fomentada y convertida en un negocio rentable para incorporar a más empresas en círculo.

Es necesario crear en Nuestro país organismos que ayuden a desarrollar mayor conciencia en temas de emisiones por quema de leña, es necesario organizar y crear parámetros y reglamentos que permitan hacer el desarrollo de la biomasa un negocio rentable para las empresas y sustituir la tecnología existente ya obsoleta, por tecnologías en base a energías renovables y sustentables utilizando la gran cantidad de biomasa que se genera solo en nuestra región.

Finalmente esta misión intentará lograr hacer, prospecciones y ensayos de cultivos de especies leñosas de rápido crecimiento para la producción de biomasa, para ello se está buscando empresarios que estén dispuestos a colaborar en ensayos con especies de aptitud forestal para la producción de biomasa. Lo que se pretende realizar es poder obtener tablas de costos reales en Chile con las especies que se pretenden introducir, de tal manera de lograr mayores rentabilidades a la tierra (logrando cortas anuales), junto con el desarrollo de las tecnologías de pellets para cambiar las tecnologías existentes obsoletas, por otras más amigables con el medio ambiente.