

INFORME FINAL “MISIÓN TECNOLÓGICA PÚBLICO-PRIVADA A FRANCIA: FERIA MEDIO AMBIENTAL POLLUTEC”

INFORME FINAL

(Informe Técnico más Informe de Rendición de desembolso)

Código del proyecto **206-5500**

Título de la misión **MISION TECNOLOGICA PUBLICO-PRIVADA A FRANCIA:
FERIA MEDIO AMBIENTAL POLLUTEC**

Empresa Gestora **FUNDACIÓN EMPRESARIAL COMUNIDAD EUROPEA-
CHILE**

Fecha preparación de Informe final 2 de Enero, 2007

INDICE

1.- Contenido Informe Final	3
1.1.- Contenido Informe Técnico Misión Tecnológica	
1.1 Fecha Salida/Llegada	3
1.2 Identificación de Empresarios que asistieron a la gira en su totalidad	3
1.3 Grado de cumplimiento del programa de la gira (Si es distinto al 100% explicar motivos)	4
1.4 Logros destacables de la gira Tecnológica.	4
1.5 Fechas de realización y contenido de el/los talleres	5
1.6 Resultados y conclusiones (en términos generales y específicos)	6
Anexo I	
2.- Informe Financiero	
Anexo II	
Anexo III	
Anexo IV	

1.3 Grado de cumplimiento del programa de la gira (Si es distinto al 100% explicar motivos)

El programa se cumplió en un 100%

Programa desde el 24 de Noviembre al 3 de Diciembre de 2006.

Actividad Programada	Cumplimiento
<p>Visita instalaciones Proactiva; Relleno Sanitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direction Générale de l’Energie et des Matières Premières (Ministère de l’Economie, des Finances et de l’Industrie). M. Dominique Maillart, Directeur Général: Présentation secteur énergétique français et thème nucléaire - Délégué Interministériel pour le Développement Durable : M. Christian Brodhag. - Comité Interministériel de l’Aménagement et du Développement du Territoire (CIADT) M. Mirabeau - Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie (ADEME) <p>Salida en tren a Lyon</p>	<p>Si</p>
<p>Acogida VIP en feria Pollutec. Visita a la Feria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plateau TV, Tema: Gestión Medioambiental y Ordenamiento Territorial en Chile - Sra. Claudia Serrano: Desarrollo Regional y Medio Ambiente: desafíos en Chile - Sr. Fernando León, Oportunidades de Negocios Medioambientales en Chile <p>salida en bus a Lons – le – Saunier.</p> <p>Acogida en la municipalidad de Lons-le-Saunier: Encuentro con M. Jacques Pelissard,</p>	<p>Si</p> <p>si</p>

<p>Presidente de los Alcaldes de Francia. Encuentro con Pascal Guasp, EA Asociación de los Profesionales del Medioambiente. Visita instalaciones Infraplast Lons-le-Saunier: Planta de tratamiento de aguas servidas en sectores rurales.</p>	
<p>Visita Instalaciones de Plastic Omnium: Contenerización de residuos sólidos domiciliarios. Centro de Investigación.</p>	<p>si</p>
<p>Visitas técnicas Visita Feria Pollutec. Se visitó la empresa Urbaser de Biometanización</p>	<p>si</p>
<p>Mañana: Visita a Feria Pollutec Tarde: Salida en tren a Paris</p>	<p>si</p>

1.4 Logros destacables de la gira Tecnológica.

- Se mostró a los empresarios chilenos las herramientas (equipamientos, innovaciones, actualidad técnica y normativas) para enfrentar los desafíos para el desarrollo sostenible de la industria medio ambiental en Chile.
- Se conoció a través de experiencias reales el proceso completo de reciclaje de basuras domiciliarias en Francia, dando pie a la transferencia tecnológica hacia nuestro país.
- Se logro con éxito concretar reuniones uno a uno entre empresas u entidades europeas con empresarios chilenos. A través de los servicios de la red de transferencia tecnológica IRC de Chile (EuroChile), Francia e Inglaterra, se agendaron 21 reuniones tecnológicas entre empresas europeas y las empresas participantes de la misión, en el marco de la feria Pollutec, de las cuales se espera obtener acuerdos de transferencia tecnológica. Para identificar y ayudar a concretar acuerdos, se realiza seguimiento tanto a las empresas chilenas como a las europeas que agendaron reuniones.
- Se comprendió que todos los procesos de reciclaje comienzan con la educación de la ciudadanía para los cuales debe estar comprometido tanto el gobierno como la empresa privada.
- Se generó un espacio de diálogo donde los participantes pudieron intercambiar ideas y debatir sobre temas medioambientales junto a sus homólogos europeos.
- Se Facilitó un contacto entre autoridades públicas y las empresas.
- Esta misión tecnológica público privada logró afianzar lazos entre empresas privadas, autoridades nacionales y empresas y autoridades europeas. Se logró sensibilizar a los representantes claves del medio en nuestro país sobre la importancia de acciones conjunta, desde el desarrollo e implementación de tecnologías adecuadas a nuestras necesidades, incorporación de leyes acordes al desarrollo tecnológico hasta el compromiso en la educación de la ciudadanía tanto de privados como públicos para generar las bases del desarrollo medio ambiental en Chile.

1.5 Fechas de realización y contenido de el/los talleres

20 de Noviembre: Taller I

El taller se realizó en la sede de EuroChile, Hernando de Aguirre 1549. En esta oportunidad se revisó el contenido del programa de la misión, se dio a conocer las herramientas de co financiamiento CORFO, invitando a los participantes a realizar pasantías tecnológicas en el extranjero y se mostraron los montos de co financiamientos aprobados para la misión por el comité innova Chile de CORFO.

4 de Enero 2007: Taller II

Este taller se realizará en un salón del restaurant Les Maîtres en Av. Américo Vespucio Sur 922 , Las Condes de 17:00 a 19:30 horas.

Con el siguiente programa:

- Bienvenida: Palabras del Director de Tecnología e Innovación de EuroChile Sr. Héctor Vera.
- Presentación de las experiencias y opiniones de los participantes a la misión.
- Coffee Break
- Palabras de Ejecutivo de Proyecto de CORFO Sra. Helen Fell

1.6 Resultados y conclusiones (en términos generales y específicos)

RESULTADOS:

1.- Se visitó las instalaciones de Proactiva; Veolia Environnement REP de Claye Souilly Aprendiendo sobre la Valorización del Biogas en un relleno sanitario. Esta visita fue de gran importancia debido a que se pudo apreciar el ciclo completo, anexo 1, de la valorización del biogás a partir de la recolección de desechos domiciliarios previamente separados.

2.- Se visitó las instalaciones de URBASER Environnement conociendo la tecnología sobre “La biometanización para la generación de electricidad”. Proceso que se describe en anexo I.

3.- Association des Distrcts et Communautés de France.
El principal resultado de esta visita fue que tanto las autoridades como las empresas privadas pudieron entender como funciona el principio de asociatividad como elemento de desarrollo en la Region Ile-de-France.

4.- Feria Pollutec.
Se visito la feria medio ambiental Pollutec, feria reconocida a nivel mundial donde se reúnen los mejores y más grandes expositores del medio.
Las empresas pudieron participar en reuniones uno a uno con sus homólogos europeos.
Se pudo conocer las últimas tecnologías desarrolladas en el área.
Se pudo difundir el sector medio ambiental nacional a través de la participación en Plateau TV de la Subsecretaria de Desarrollo Regional Sra. Claudia Serrano y el Sr. Fernando León Gerente General de Empresa Demarco.

5.- Se visitó la Estación de tratamiento de aguas pluviales del Valle de Lons-le-Saunier (SIAAL) de la ciudad en Montmorot de la Empresa Eau Pure.
La delegación fue recibida por el Alcalde de Montmorot y Presidente del Sindicato Intercomunal de Saneamiento de la Aglomeración del Valle de Lons-le-Saunier (SIAAL). Se conoció la importancia del tratamiento de aguas pluviales lo que genera un círculo virtuoso desde el regadío hasta la obtención de vegetales u hortalizas con menor carga bacteriana disminuyendo enfermedades específicas de vegetales como en el hombre. Fig. 2-3 anexo I.

Conclusiones:

Se cumplió con los objetivos generales de la misión de dar a los empresarios chilenos las herramientas (equipamientos, innovaciones, actualidad técnica y normativas) para enfrentar los desafíos para el desarrollo sostenible de su actividad. Se generó un espacio de diálogo para que los participantes pudieran intercambiar ideas y debatir sobre temas medioambientales junto a sus homólogos europeos y se facilitó el contacto entre autoridades públicas y las empresas.

Se cumplió con los objetivos específicos de:

- Visita guiada a Feria del sector medio ambiente de importancia mundial, Pollutec en Lyon-Francia.

Los empresarios nacionales tuvieron la oportunidad de visitar durante tres días POLLUTEC. Esta es una de las ferias internacionales más importante del mundo medioambiental. Donde se encuentran representados los sectores de agua, residuos, reciclaje, aire, suelos, prevención y gestión de riesgos, energías, salud y el medioambiente, desarrollo sostenible, ruido, ingenierías.

Asistieron más de 2.400 expositores de 32 nacionalidades, con más de 65. 000 visitantes, industriales y colectividades locales. Los empresarios tuvieron acceso a más de 250 innovaciones medioambientales.

- Visitas técnicas guiadas a empresas ó instituciones francesas relevantes en el sector medio ambiente.

Las visitas guiadas a importantes empresas de valorización de residuos como a comunidades que incorporan el ciclo del reciclaje a su forma de vida otorgó una completa visión del sector medio ambiente en Francia, generando el interés para transferir la tecnología a nuestro país.

- Reuniones uno a uno entre empresas nacionales y europeas.

Estas reuniones organizadas por la red de transferencia tecnológica IRC generaron una oportunidad real de transferencia tecnológica. A la fecha se está realizando seguimiento a través del IRC.

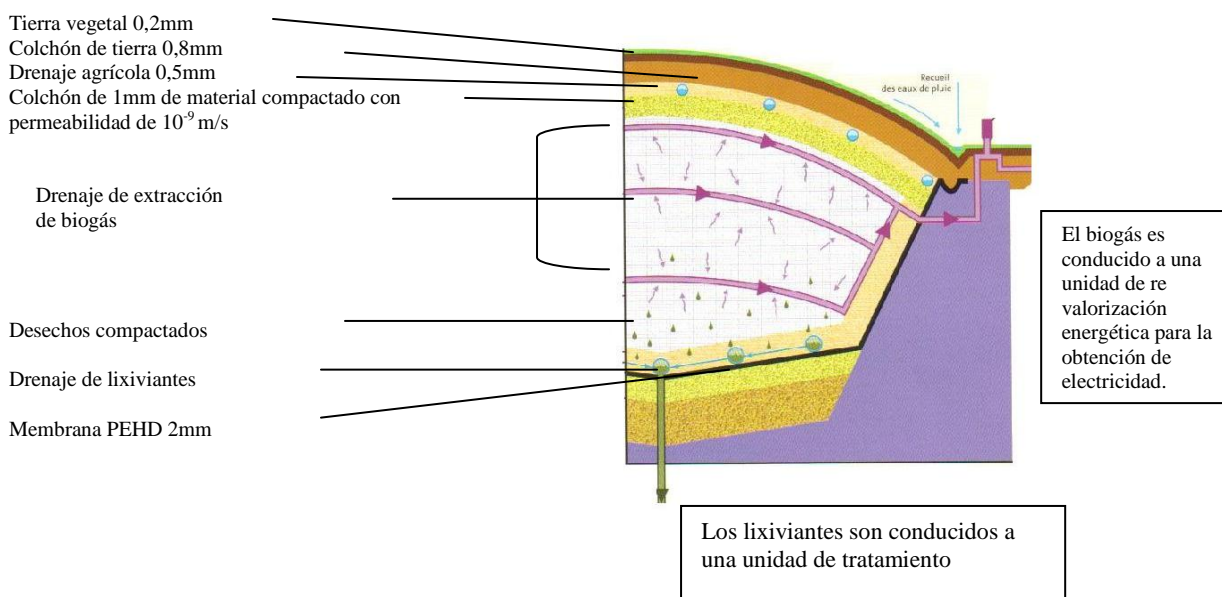
- Asistencia a charlas informativas sobre el sector, dictado por empresas u entidades gubernamentales francesas expertas en sector medio ambiente.

ANEXO I

1) VISITA VEOLIA

A continuación se describe el ciclo y sus tecnologías implicadas desde el depósito de los desechos en alvéolos de biodegradación.

Alveolo o células de biodegradación de desechos



Objetivo

Los desechos son transformados en materia inerte, inactiva para el medio ambiente.

Principio

La basura se condensa en un estante de diez hectáreas que fue cavado en el terreno.

El relleno del estanque es realizado gradualmente en alvéolos ambientales de aproximadamente 5000m

La intersección del paso del fondo del estanque con la capa compactada de tierra esta totalmente sellada, su ajuste técnico abarca la superposición de capas de materiales que se impermeabilizan por una membrana de PEHD de 2 mm.

En la ausencia de oxígeno, los desechos confinados son descompuestos por bacterias anaeróbicas. Esta biodegradación produce biogases los cuales son drenados y extraídos para producir electricidad. Los líquidos percolados, también se drenan y desembocan en el fondo del estanque para experimentar un tratamiento de la purificación de agua.

Acciones medioambientales

- Protección de napas subterráneas de agua.
- Preservación del aire. El biogás se recupera y los restos de CO₂ son quemados.
- Los olores son controlados por “narices electrónicas”
- Al final de 18 meses, el estanque lleno y equipado contribuye en el desarrollo del paisaje.

Unidad de valorización energética de biogás

Objetivo

Las instalaciones para la valorización energética están compuestas de un ciclo combinado que asocia una turbina a gas, una caldera y una turbina a vapor, permitiendo la valorización de 17000 Nm³/h de biogás.

Principio

El biogás se utiliza como combustible, el que contiene 50% de metano, 35% de dióxido de carbono, 14% de nitrógeno y 1% de oxígeno.

El biogás alimenta la caldera a vapor cuyos quemadores se adaptan automáticamente al contenido de metano. El vapor recalentado acciona una turbina multietapa a condensación.

La energía mecánica producida es transformada en electricidad por un alternador.

La corriente inyectada por un transformador en red EDF, alimenta el equivalente a una población de 96.000 habitantes.

Acciones Medio ambientales

- La transformación del biogás en electricidad economiza las energías fósiles tales como carbón, gas natural...

- Esta valorización energética reduce las emisiones de gases efecto invernadero el metano es 21 veces más dañino que el dióxido de carbono.

Unidad de Tratamiento de lixiviantes

El agua de percolados que atraviesan los desechos están cargados con material orgánico, material mineral (sales disueltas) y bacterias. Estos lixiviantes deben ser separados de sus agentes contaminantes para no dañar el medio ambiente.

Pretratados para prevenir fenómenos de escalamiento, los lixiviantes son hervidos en un evaporador al vacío. Una pequeña porción de agentes contaminantes tiende a escaparse con la evaporación a través de la destilación.

Este destilado es controlado y destinado a una estación de depuración, donde por cada 100m³ de lixiviente, se obtienen 90 m³ de agua clara purificada al 70%.

Si el agua tratada esta destinada directamente al medio natural, la evaporación al vacío se completa por un filtro de membrana (osmosis inversa) aquí se eliminan completamente el resto de los agentes contaminantes. En esta etapa por cada 100m³ de lixiviente se obtienen 95m³ de agua clara purificada a un 100%

Los fangos residuales que concentran agentes contaminantes, se estabilizan y se condicionan en un lecho de cemento, para luego ser depositados en los alvéolos ó células de biodegradación de desechos.

2) VISITA URBASER

Los materiales orgánicos se someten a un proceso anaerobico , biometanización ó denominado también digestión anaerobia, es un proceso biológico acelerado artificialmente, que tiene lugar en condiciones muy pobres de oxígeno o en su ausencia total, sobre substratos orgánicos. Como resultado se obtiene una mezcla de gases formada por un 99% de metano y dióxido de carbono y un 1% de amoníaco y ácido sulfídrico. El gas combustible, metano, permite obtener energía.

El proceso de biometanización utilizado se trata de un proceso en vía húmeda, a temperatura mesófila, en el que se biometaniza la fracción orgánica < p 40 mm

El transporte del biogás listo para su combustión se realiza mediante un pequeño compresor situado a la salida del tanque de almacenamiento que se encarga de elevar la presión del biogás hasta la requerida a la entrada de los motores. La combustión tiene lugar en dos motores de gas.



Fig 2: Empresarios y autoridades en tren conducente a Feria Pollutec, Lyon –Francia.



Fig.3:
Empresarios y Autoridades en cocktail en stand de empresa Infraplast en Feria Pollutec.



Fig.4: visita Lons-le-Saunier: Planta de tratamiento de aguas servidas en sectores rurales.



Fig.5: sistema de monitoreo de planta de tratamiento de aguas servidas en Lons-le-Saunier – Francia.

2.- Informe Financiero

Contenido:

Anexo II

Anexo III

Anexo IV