

Fortalecimiento de la Capacidad de Difusión y Transferencia Tecnológica

Informe Final INFORME TÉCNICO

Código del proyecto	206 - 5653
Título del proyecto	Nodo de Difusión y Transferencia Tecnológica de la AIE (Asociación de la Industria Eléctrica y Electrónica) para micro, pequeñas y medianas empresas de los sectores electrónica, electricidad, automatización y comunicaciones.
Persona jurídica beneficiaria	AIE Servicios S.A.
Tipo de Informe	Informe Técnico Final
Fecha	29 de febrero de 2008

A) ÍNDICE DE CONTENIDOS DEL INFORME

B RESUMEN DE CONTENIDOS DEL INFORME Y CONTEXTO GENERAL DE AVANCE	2
I Antecedentes de la persona jurídica beneficiaria.....	2
II Síntesis del proyecto: resúmenes de objetivos generales y específicos, de la justificación del proyecto en la región, de las características de las empresas atendidas, etc.	3
III Etapa actual en que se encuentra el proyecto, situándola en un contexto general de ejecución, que incluya una reflexión sobre el estado de avance del proyecto a la fecha y su relación con lo comprometido y esperado en la presentación inicial aprobada por Innova Chile.	4
IV Principales resultados e impacto del proyecto obtenido a la fecha: De acuerdo a la comparación entre resultados logrados a la fecha y su relación con el cumplimiento de los objetivos, así como una descripción de cambios en las empresas atendidas.....	4
C EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA	5
I El problema a resolver que justificó la ejecución del proyecto tecnológico.	5
II Objetivos técnicos del proyecto y los resultados o soluciones específicas perseguidas.....	7
III El tipo de innovación desarrollada, esto es, de acuerdo al diagnóstico inicial, las principales mejoras innovadoras que se transfirieron a las empresas, a fin de dar solución a sus necesidades.....	8
D METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO	9
I Descripción de la forma como se llevaron a cabo las actividades comprometidas en el plan de trabajo, detallando entre otros aspectos, los métodos y metodologías involucradas, modalidad de análisis de los resultados obtenidos y las fuentes de información consultadas.....	9
II Señalar el plan de trabajo ejecutado, el que deberá ser representado gráficamente en una carta Gantt, la cual contenga para cada actividad, al menos dos aspectos fundamentales, actividades comprometidas, y actividades y resultados implementados para cada una de ellas.	15
III Adjuntar, por cada actividad desarrollada, el registro de empresas o emprendedores atendidos por el Nodo. Este registro constituirá uno de los criterios de éxito de gestión del Nodo.	26
E RESULTADOS OBTENIDOS	31
I Presentación de los principales resultados o soluciones obtenidas como consecuencia del proyecto de difusión y transferencia tecnológica apoyándose para ello, si corresponde, en tablas, diagramas, gráficos, planos, mapas, diseños de prototipos, material fotográfico, de vídeo, software u otro.....	31
II Efectuar análisis y conclusiones de los resultados obtenidos.....	33
F IMPACTOS DEL PROYECTO	33
G NOTAS ANEXAS:	35

B RESUMEN DE CONTENIDOS DEL INFORME Y CONTEXTO GENERAL DE AVANCE

El resumen debe contener en no más de tres páginas la información:

I Antecedentes de la persona jurídica beneficiaria.

Nombre	AIE Servicios S.A. Asociación de la Industria Eléctrica y Electrónica.
Dirección	Vicuña Mackenna 450, Providencia, Stgo.
Teléfono	56 2 481 0220
Fax	56 2 665 6209
Sitio Web	www.aie.cl
Correo electrónico	aie@aie.cl
R.U.T	76.301.770-2

Fundada en 1996, con el fin de promover productos y servicios electrónicos en el ámbito nacional e internacional, la Asociación de la Industria Eléctrica-Electrónica representa alrededor de 70 empresas de alta tecnología en el área electrónica, electricidad y automatización.

La Asociación de la Industria Eléctrica- Electrónica, AIE, reúne empresas de los sectores de automatización, comunicaciones industriales, electrónica y equipamiento eléctrico, las cuales proveen transversalmente a diversos sectores productivos.

En la actualidad, las empresas socias representan a AIE con un 26% en el área electrónica, 24% en el área de automatización, 22% en el área de equipamiento eléctrico, 16% en el área de servicios y, un 12% en el área de comunicaciones industriales. Los productos principales de las empresas asociadas son importados, integrados, fabricados y/ o con desarrollo propio y, componentes.

La AIE se ha convertido en un lugar de encuentro de negocios donde sus miembros - diseñadores, integradores, proveedores de suministros y componentes, instituciones de educación superior, fabricantes y empresas de comercialización de componentes y equipos de electrónica profesional - disfrutan de grandes beneficios, programas y servicios para potenciar sus negocios

La misión de AIE es propiciar el fortalecimiento de las actividades de diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de equipamiento electrónico profesional en Chile, sujeto a normas de moralidad que, junto con prestigiar al sector, resguarden los intereses y derechos de la colectividad y formen, a la vez, dentro de la actividad industrial un clima de ejemplar honestidad que asegure una equitativa y armoniosa convivencia entre los diversos factores humanos que la integran.

Más del 30% de los socios cuentan con certificación ISO

II Síntesis del proyecto: resúmenes de objetivos generales y específicos, de la justificación del proyecto en la región, de las características de las empresas atendidas, etc.

- Objetivo del proyecto.

Fortalecer las actividades de diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de equipamiento eléctrico – electrónico profesional en Chile, aumentando los niveles de competitividad y asociatividad, mediante la difusión tecnológica focalizada y el recurso a las herramientas existentes de apoyo a los proyectos de innovación tecnológica en Chile.

- Justificación del proyecto.

La justificación del proyecto es ser el nexo entre los instrumentos de apoyo a la innovación y un sector productivo que ha demostrado gran capacidad de innovación así como una fortaleza para enfrentar la competencia internacional en nichos específicos que requieren de gran capacidad tecnológica.

En sus 11 años de vida, la AIE ha funcionado gracias al aporte voluntario de gerentes de empresas asociadas, personas que conforman el directorio y/o que prestan su colaboración para la organización de actividades específicas. Al mismo tiempo, se cuenta con un staff de cinco personas que desarrollan labores administrativas y de relaciones públicas pero que no prestan servicios de transferencia tecnológica a las empresas del sector.

La necesidad de concretar esa capacidad innovadora en negocios de mayor envergadura y producir el impacto en la modernización de otros sectores económicos nacionales (automatización de la producción, integración de la robótica, de sensores, infraestructura de redes de datos, etc.) este sector requiere del apoyo profesional para la articulación de distintas empresas que poseen capacidades complementarias, así como establecer el nexo entre sus ideas de innovación y los instrumentos de fomento existentes a nivel nacional y en particular Innova Chile.

No obstante, es necesario también tomar en cargo actividades previas tales como la motivación a adoptar normas (estándares) internacionales, mejorar la capacidades de marketing directo, mejorar las capacidades de formulación y de gestión de proyectos tecnológicos,

De esta manera, el instrumento NODOS de Innova Chile ha resultado un importante avance hacia el desarrollo de capacidades y de herramientas sustentables que permitirán el aprovechamiento de las potencialidades de las empresas de base tecnológica del sector.

- Características de las empresas atendidas.

La definición más precisa de las empresas – objetivo no considera la totalidad de empresas de la AIE, sino un subconjunto que se caracteriza por la combinación inclusiva de dos condiciones:

- a. Su actividad se clasifica en las áreas electrónica, comunicaciones, electricidad, control automático.
- b. Son empresas pequeñas o medianas que cuentan con capacidades de diseñar, integrar y/o configurar soluciones innovadoras. **SE EXCLUYEN** explícitamente aquellas empresas cuya actividad consiste solamente en importar componentes o dispositivos que son vendidos “en el mismo estado que se recibieron” de acuerdo a la tipología del INE.
- c. Son empresas que, poseyendo muy buenas capacidades tecnológicas, reconocen lagunas en lo que respecta la gestión de la innovación, la actualización respecto de normas internacionales específicas (por ejemplo en Control Automático) y la utilización de los instrumentos de fomento.

Esta información es complementada en el punto C.

III Etapa actual en que se encuentra el proyecto, situándola en un contexto general de ejecución, que incluya una reflexión sobre el estado de avance del proyecto a la fecha y su relación con lo comprometido y esperado en la presentación inicial aprobada por Innova Chile.

Las actividades comprometidas con Innova Chile fueron realizadas, aunque en algunas de ellas el número de empresas atendidas fue menor a lo esperado por las razones que se explican más adelante.

Algunas de las actividades tales como la orientación a la formulación de proyectos se prolongarán durante los primeros meses de 2008 y misiones planificadas se llevarán a cabo también una vez concluido el actual proyecto (en todo caso, el compromiso del Nodo fue el apoyo a la preparación de las misiones y no su ejecución).

IV Principales resultados e impacto del proyecto obtenido a la fecha: De acuerdo a la comparación entre resultados logrados a la fecha y su relación con el cumplimiento de los objetivos, así como una descripción de cambios en las empresas atendidas.

Se establecieron herramientas para el extensionismo en el sector, entre las cuales las más relevantes son la construcción de una base de datos de empresas de las áreas electrónica y electricidad, así como la reingeniería de la página Web de la AIE para convertirla en un espacio de articulación de capacidades.

Los seminarios y talleres realizados tuvieron un resultado concreto en la práctica empresarial de la mayoría de las empresas atendidas, principalmente en lo que respecta a la gestión de proyectos tecnológicos, las estrategias de marketing, la conciencia de utilizar estándares internacionales, etc.

No menos importante ha sido el compromiso de un número de empresas para apoyar emprendimientos de jóvenes en el sector y apadrinar al menos un liceo industrial durante 2008, de manera que la formación de los técnicos sea coherente con las demandas de las empresas.

C EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA

Especificar el origen del proyecto de difusión precisando:

I El problema a resolver que justificó la ejecución del proyecto tecnológico.

La justificación del proyecto es la necesidad de un nexo entre los instrumentos de apoyo a la innovación y un sector productivo que ha demostrado gran capacidad de innovación así como una fortaleza para enfrentar la competencia internacional en nichos específicos que requieren de gran capacidad tecnológica.

De acuerdo al diagnóstico inicial, las empresas beneficiarias del proyecto Nodo AIE se caracterizan por:

CAPACIDADES Y POTENCIALIDADES	Excelentes capacidades profesionales técnicas.
	Capacidades de innovación
	Factibilidad de patentamiento
	Potencialidad de desarrollos de I+D+I para empresas clientes en Chile
	Potencialidad de outsourcing de ingeniería
NECESIDADES	Apoyo en Gestión
	Apoyo en Ingeniería Financiera
	Apoyo en Mejoramiento de Competitividad
	Apoyo en integración a redes y asociatividad.
	Apoyo en normas y reglamentos que afectan o potencian su competitividad.
OPORTUNIDADES DE APOYO DE INSTRUMENTOS DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO DE SUS POTENCIALIDADES	Requerimientos de instrumentos de fomento para el desarrollo de nuevos productos y servicios y/o mejoras en los procesos productivos internos,
	Requerimientos de instrumentos de fomento para certificaciones de procesos,
	Requerimientos de instrumentos de fomento para certificaciones de productos, sellos de calidad,
	Requerimientos que exigen ser enfrentados de manera asociativa.

Para concretar las capacidades innovadoras en negocios de mayor envergadura y producir el impacto en la modernización de otros sectores económicos naciones (automatización de la producción, integración de la robótica, de sensores, infraestructura de redes de datos, etc.) este sector requiere del apoyo profesional para la articulación de distintas empresas que poseen capacidades complementarias, así como establecer el nexo entre sus ideas de innovación y los instrumentos de fomento existentes a nivel nacional y en particular Innova Chile.

En lo que se refiere a los procesos de diseño de nuevos productos y servicios, el problema a resolver de las empresas beneficiarias surge del siguiente análisis de fortalezas y debilidades:

ETAPA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Detección de necesidades del mercado	Facilidad de comprender los problemas de los clientes potenciales. Lazos de confianza con profesionales innovadores en empresas clientes Cultura de la innovación	Información de corto plazo por parte de clientes potenciales. Falta de estudios de mercado.
Formulación de Especificaciones	Capacidad de diseñar soluciones innovadoras y adaptadas al cliente Conocimiento de recursos tecnológicos y de normas técnicas y legales.	Especificaciones muy locales, no exportables tales cuales. Falta de acceso a tecnologías de mayor integración
Diseño	Buen nivel de profesionales Posibilidad de colaboración entre empresas chilenas para subcontratar o asociarse en diseños conjuntos	Diseños limitados por falta de acceso a tecnologías de mayor integración En ocasiones, falta de metodicidad y tiempos de desarrollo son inadecuados.
Producción	(No hay fortalezas en Chile)	Falta manufactura de calidad en electrónica y en cajas. Pequeñas series de producción elevan los costos.
Comercialización, Venta, Servicios	Servicio post venta local	Mercado pequeño. Conocimiento y cumplimiento de normas y certificaciones Debilidad de estrategias de marketing

II Objetivos técnicos del proyecto y los resultados o soluciones específicas perseguidas.

- Objetivo del proyecto.

Fortalecer las actividades de diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de equipamiento eléctrico – electrónico profesional en Chile, aumentando los niveles de competitividad y asociatividad, mediante la difusión tecnológica focalizada y el recurso a las herramientas existentes de apoyo a los proyectos de innovación tecnológica en Chile.

- Resultados o soluciones específicas perseguidas

La realidad de las Pymes tecnológicas es compleja en el sentido de que en su gran mayoría cuentan con profesionales especializados, principalmente en las áreas de la ingeniería, pero su tamaño total varía entre unos 3 a 10 profesionales, que realizan todas las tareas de una empresa desde la concepción y configuración de productos y servicios hasta la comercialización y el servicio post venta.

De esta manera, difícilmente cuentan con profesionales especializados en las áreas de gestión de proyectos, marketing, normas de calidad, certificaciones, procesos de protección intelectual.

Por este motivo, el NODO asumió la necesidad de tomar en cargo actividades previas tales como:

- Orientar a adoptar normas (estándares) internacionales, identificando cuáles son aquellas de mayor relevancia según los productos y servicios ofrecidos
- Motivación a mejorar las capacidades de marketing directo, ya que la realidad de las empresas atendidas es la venta B2B – venta a empresas de otros sectores y no a consumidores – a pocos clientes pero bien identificados.
- Mejorar las capacidades de formulación y de gestión de proyectos tecnológicos de manera interna en las empresas.
- Crear redes de empresas, apoyadas por una nueva página Web de la AIE, orientadas a la colaboración tanto vertical como horizontal.

La estrategia propuesta tiene como punto de partida un diagnóstico en tres niveles, desde lo más general a lo individual.

NIVEL 1:

Prospectiva conceptual de nuevas tendencias en los modelos de trabajo (redes de diseño, de manufactura y de comercialización a nivel mundial) e identificación de herramientas tecnológicas requeridas para un trabajo “world class”.

NIVEL 2:

Diagnóstico general de la realidad del sector en Chile tomando el subconjunto de empresas pequeñas y medianas:

NIVEL 3:

Diagnósticos particulares (individuales) de empresas pequeñas y medianas del sector en Chile

III El tipo de innovación desarrollada, esto es, de acuerdo al diagnóstico inicial, las principales mejoras innovadoras que se transfirieron a las empresas, a fin de dar solución a sus necesidades.

El instrumento NODOS de Innova Chile ha resultado un importante avance hacia el desarrollo de capacidades y de herramientas sustentables que permitirán el aprovechamiento de las potencialidades de las empresas de base tecnológica del sector.

Los detalles se presentan en el punto E) “Resultados obtenidos”.

Las principales mejoras innovadoras transferidas a las empresas son:

- Un diagnóstico de la situación mundial desde el punto de vista de organización de la innovación.
- Un identificación de las empresas del sector.
- Una reingeniería de la página Web para potenciar las redes e intercambios entre las empresas del sector.
- Orientación para adoptar normas (estándares) internacionales, identificando cuáles son aquellas de mayor relevancia según los productos y servicios ofrecidos
- Motivación a mejorar las capacidades de marketing directo, ya que la realidad de las empresas atendidas es la venta B2B – venta a empresas de otros sectores y no a consumidores – a pocos clientes pero bien identificados.
- Mejora de las capacidades de formulación y de gestión de proyectos tecnológicos de manera interna en las empresas.
- Compromisos estratégicos asociativos.
- Constitución de espacios de encuentro.
- Socialización de experiencias.

D METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

I Descripción de la forma como se llevaron a cabo las actividades comprometidas en el plan de trabajo, detallando entre otros aspectos, los métodos y metodologías involucradas, modalidad de análisis de los resultados obtenidos y las fuentes de información consultadas.

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
1	Diagnóstico tecnológico del sector	Levantamiento de capacidades y necesidades tecnológicas del sector	Determinar los requerimientos de transferencia de tecnología y/o de complementos en la cadena productiva para alcanzar altos niveles de competitividad de las empresas del sector.	Análisis de fuentes secundarias y socialización de información por parte de empresas del sector.	Sistematización de la información.	Encuestas realizadas anteriormente e a empresas del sector. Intercambio en talleres.

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
2	Identificación de Perspectivas tecnológicas	Identificación conceptual de tendencias actuales en los modelos de diseño, manufactura, outsourcing e innovación que abren nuevas oportunidades para las empresas del sector.	Determinar los modelos de trabajo y las modalidades de integración a redes internacionales que abren nuevas perspectivas a las pymes tecnológicas chilenas tanto a nivel nacional como internacional, junto con una sistematización de la correspondencia entre necesidades e instrumentos de fomento.	Análisis de fuentes secundarias.	Sistematización experta.	Diversas. Ver documento anexo.

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
3	Talleres	Talleres específicos.	Proponer agendas de trabajo sobre cada tema, para el conjunto de las empresas el sector	Invitación a empresas de capacidades y actividades afines (Automatización, electrónica embedded, equipamiento eléctrico) para intercambio. Se realizó también un encuentro entre empresas de la AIE con empresas de GECHS (software)	Culminó con un taller sobre el potencial innovador en Chile.	Gerentes y dueños de Pymes tecnológicas

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
4	Seminarios de difusión	8 seminarios de difusión.	Socializar la información tanto de diagnóstico del sector como de las necesidades de transferencia tecnológica, cambio en las prácticas empresariales y herramientas de apoyo	Selección de temas según los intereses explicitados por empresas potencialmente atendidas. Temas filtrados de manera que fuesen coherentes con la misión del Nodo. Selección de expertos a partir de llamado a profesionales incluidos en la base de datos de la AIE. Realización de los seminarios según metodología preparada por cada experto.	Feedback de los participantes.	No corresponde

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
5	diagnóstico estandarizado	Para un subconjunto de empresas, se realizó un diagnóstico en profundidad que abarcó sus procesos productivos, sus procesos de gestión y marketing, los desafíos de competitividad y sus necesidades de ingeniería financiera	Caracterizar de manera estandarizada los procesos de gestión y producción de las empresas para determinar con detalle el tipo de requerimientos de apoyo externo y la estrategia para enfrentar los desafíos de competitividad	Entrevista a empresas con pauta estructurada.	Agregación de la información	Gerentes de empresas

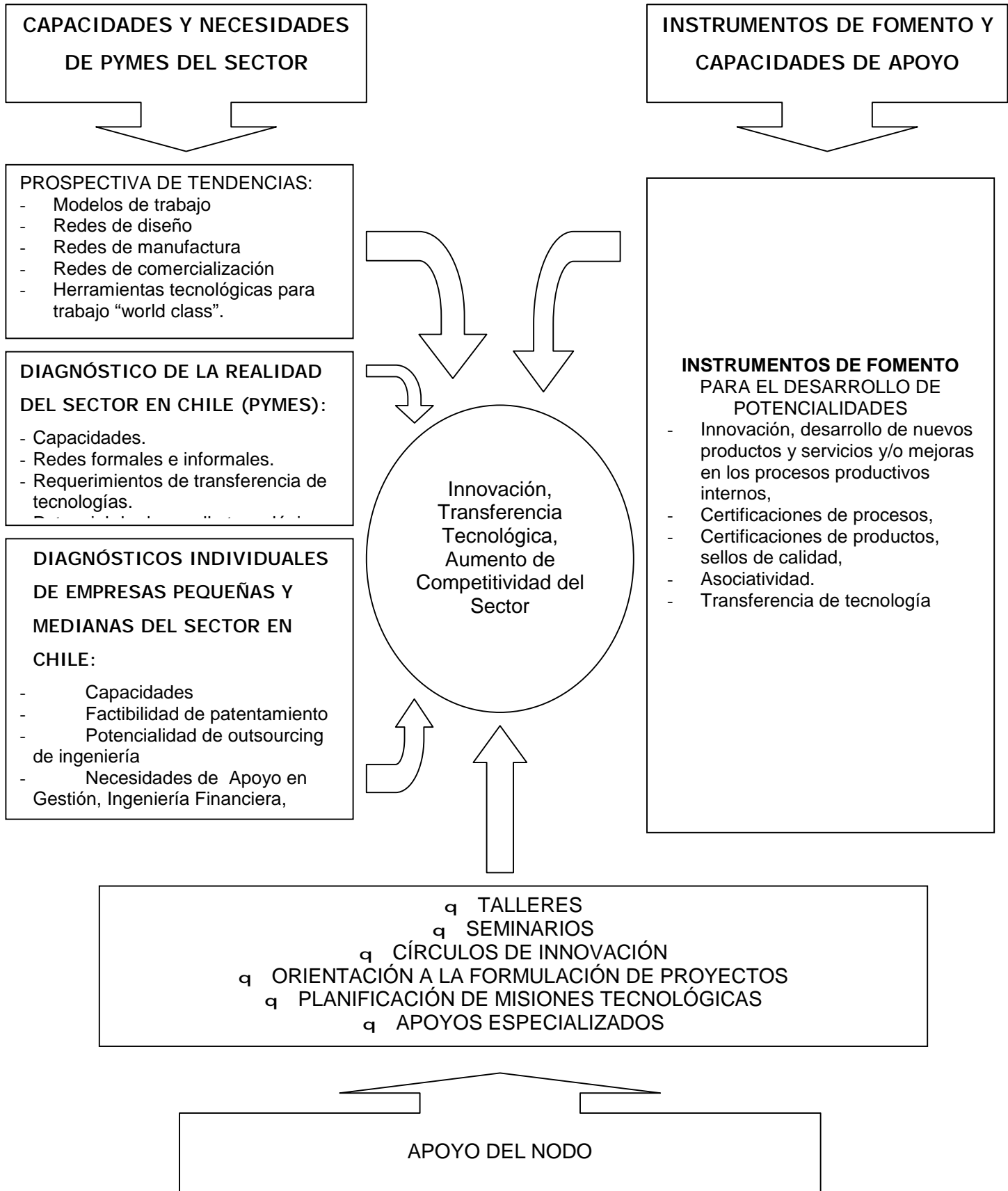
Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
6	Círculos empresariales de innovación	Constitución de talleres de trabajo periódico sobre innovación, redes, ingeniería financiera y calidad	Ofrecer a las Pymes beneficiarias del Nodo un espacio de trabajo permanente para el enriquecimiento de las experiencias y la búsqueda de estrategias individuales o asociativas para enfrentar los desafíos de competitividad, upgrade tecnológico y nuevos mercados.	Reuniones entre empresas afines.	No corresponde	No corresponde

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
7	orientación a formulación de proyectos	Para empresas del sector, se entregó una orientación personalizada hacia los instrumentos de fomento más apropiados para enfrentar sus desarrollos, certificaciones, alianzas y apertura de nuevos mercados	Orientar a las empresas, de manera personalizada, respecto de la adecuación de los instrumentos de fomento a sus necesidades de corto y mediano plazo.	Reuniones con empresarios que lo solicitaron:	No corresponde	No corresponde

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
8	Planificación de misiones tecnológicas	Para las empresas del sector que lo requirieron, se entregó una asesoría en la planificación de misiones tecnológicas	facilitar las misiones tecnológicas de las empresas del sector	Apoyo en la selección de contrapartes, planificación de viajes y orientación a los instrumentos CORFO relacionados.	No corresponde	Información de ferias y eventos (Internet). Bases de instrumentos CORFO.

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
9	Difusión y comunicaciones	Adecuación del sitio Web de la AIE y difusión directa de las actividades del nodo.	Mantener constantemente informadas a las empresas del sector sobre las actividades del nodo y recoger retroalimentación sobre la efectividad de las comunicaciones	Se definieron los requerimientos de un sitio Web que permitiera no solamente la información unidireccional sino también el conocimiento mutuo y el establecimiento de alianzas entre las empresas del sector	Validación de nuevas funcionalidades del sitio Web.	Encuestas rápidas a las empresas en los talleres.

Nº Actividad	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Metodología	Modalidad de análisis de los resultados obtenidos	Fuentes de información consultadas
10	Administración	Infraestructura y personal administrativo	proveer el apoyo administrativo y de infraestructura a todas las actividades del nodo	no corresponde	no corresponde	no corresponde



- II Señalar el plan de trabajo ejecutado, el que deberá ser representado gráficamente en una carta Gantt, la cual contenga para cada actividad, al menos dos aspectos fundamentales, actividades comprometidas, y actividades y resultados implementados para cada una de ellas.

ACTIVIDADES COMPROMETIDAS

CARTA GANTT ORIGINAL		MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diagnóstico tecnológico del sector		x	x	x	x	x	x	x				
2	Identificación de Perspectivas tecnológicas	x	x	x	x	x	x	x	x				
3	Talleres		x		x		x		x				
4	Seminarios de difusión		x	x	x	x	x	x	x	x			
5	Diagnóstico estandarizado			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Círculos empresariales de innovación			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Orientación a formulación de proyectos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Planificación de misiones tecnológicas				x				x				
9	Difusión y comunicaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Administración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ACTIVIDADES IMPLEMENTADAS Y RESULTADOS

1. Diagnóstico del sector

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Diagnóstico del sector		X	X	X	X	X	X	X					
	Ejecutado	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades Comprometidas

Descripción: Levantamiento de capacidades y necesidades tecnológicas del sector.

Objetivo: Determinar los requerimientos de transferencia de tecnología y/o de complementos en la cadena productiva para alcanzar altos niveles de competitividad de las empresas del sector.

Universo de 200 empresas potenciales. Encuesta a todo el Universo.

Entrevistas presenciales estructuradas a 30 empresas.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se elaboró el catastro de empresas del sector, identificando unas 250 empresas, incluidas las que ya pertenecen a la AIE:

Se elaboró una encuesta que fue enviada por correo electrónico al universo de empresas.

Sin embargo, sólo se obtuvieron respuestas en las entrevistas presenciales, que hasta la fecha del cierre del proyecto se han logrado realizar 11 entrevistas. No obstante, en marzo y abril se espera completar esta encuesta ya que es de interés para la AIE aunque el Nodo haya finalizado.

La información se completó gracias a los talleres realizados, en los cuales se realizó el levantamiento y al mismo tiempo se definieron seminarios de transferencia tecnológica que se han realizado o se realizarán en el 2008. Esta información no tiene significación muestral pero constituye una base de casos para el diagnóstico.

2. Identificación de Perspectivas tecnológicas

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Identificación de perspectivas tecnológicas	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Ejecutado	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades Comprometidas

Descripción: Identificación conceptual de tendencias actuales en los modelos de diseño, manufactura, outsourcing e innovación que abren nuevas oportunidades para las empresas del sector, así como una sistematización de los instrumentos CORFO u otros que puedan apoyar en términos de innovación de productos o procesos, certificación, apertura de nuevos mercados, construcción de redes internacionales

Objetivo: Determinar los modelos de trabajo y las modalidades de integración a redes internacionales que abren nuevas perspectivas a las Pymes tecnológicas chilenas tanto a nivel nacional como internacional, junto con una sistematización de la correspondencia entre necesidades e instrumentos de fomento.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se elaboró un documento que de manera ejecutiva identifica las tendencias y las oportunidades para las Pymes tecnológicas chilenas de los sectores electricidad y electrónica.

Se adjunta el documento.

3. TALLERES

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	Talleres		X		X		X		X					
	Ejecutado	-	-	-	-	-	-	X	X	X			X	

Actividades Comprometidas

Descripción: Realizar 4 talleres específicos para proponer agendas de trabajo sobre cada tema, para el conjunto de las empresas del sector.

Selección de los temas en función de las actividades 1 y 2.

Asistencia esperada de 12 empresas por taller

Actividades Implementadas y Resultados.

TALLERES REALIZADOS

	Tema	Fecha	Hora	Relatores	Lugar
1	Automatización	12 de julio 2007	9:00	Gerardo Rivas	AIE
2	Equipamiento eléctrico	17 de julio 2007	10:00	Gerardo Rivas	AIE
3	Desarrollo tecnológico	20 de julio 2007	9:00	Gerardo Rivas	AIE
4	Taller-Seminario: ¿Existe potencial innovador en Chile?	5 de diciembre 2007	18:30	Eduardo Cordero, Ricardo González, Gerardo Rivas	Centro de Eventos Divertimento
5	Rueda de negocios GECHs	12 de septiembre		Sin relator	Hotel Radisson

Los tres primeros talleres convocaron a empresas de actividades afines dentro del área de la electricidad y electrónica:

- Empresas que trabajan en la automatización de procesos en minería, celulosa, industrias químicas, alimentos, diseñando, configurando e instalando sistemas de control automático.
- Empresas del rubro equipamiento eléctrico que diseñan y fabrican diversos productos desde iluminación de emergencia hasta sistemas de comunicación de datos por cables de distribución eléctrica (PLC).
- Empresas que diseñan sistemas "embedded", es decir dispositivos electrónicos en base a microcontroladores.

En estos talleres, luego de presentar el Nodo, se trabajó en conjunto para aportar al levantamiento de capacidades y necesidades tecnológicas del sector.

Las agendas de trabajo propuestas, en parte se tradujeron temas de interés para transferencia tecnológica.

Algunas de las necesidades levantadas son:

- Propiedad intelectual/industrial.
- Normas y Certificaciones de procesos.
- Normas de Control Automático.
- Normas de Documentación de Ingeniería
- Gestión de Proyectos Consorciados.
- Metodología para diseño estructurado.
- Herramientas computacionales para diseño electrónico:
 - PCA.
 - Circuito Integrado.
 - Metodología de diseño para fabricación.
 - Diseño de PCB.
- Comercialización de Proyectos Tecnológicos.
- Ley de subcontratación.
- Cómo generar propuestas ganadoras.
- Necesidad de un sitio Web que facilite la conformación de alianzas entre empresas de desarrollo tecnológico con capacidades complementarias, mediante una identificación rápida de las capacidades de cada empresa¹.

Se estimó que temas como “Ley de subcontratación” no correspondían a la misión del Nodo y que otros temas como “Diseño de PCB” corresponden más a la capacitación de personal que a la transferencia tecnológica.

Otros de los temas fueron materia de seminarios.

En estos talleres, dada la especificidad de las características de las empresas, no se llegó a las esperadas 12 empresas por taller. No se optó por la alternativa de ampliar el marco para aumentar el número de empresas ya que ello se traduciría en una dilución de las agendas de trabajo.

El Taller-Seminario: ¿Existe potencial innovador en Chile? Estuvo enfocado en la difusión de instrumentos CORFO y en particular las posibilidades de participar en programas europeos. Dos de los relatores expusieron experiencias concretas de desarrollos hechos en Chile y una nueva iniciativa de apoyo a empresas tecnológicas emergentes.

Por último la “Rueda de negocios GECHS”, fue un encuentro entre empresas que desarrollan software, agrupada en la GECHS (Grupo de Empresas Chilenas de Software) y empresas de la AIE. En el encuentro., las empresas expusieron acerca de sus proyectos y de sus capacidades en la perspectiva de abordar negocios en forma conjunta.

¹ La información disponible hoy se refiere más a los productos que a la capacidades tecnológicas.

Esta actividad se enmarcó dentro del Nodo ya que no se trató de un encuentro entre proveedores y clientes, sino entre empresas tecnológicas que están identificando oportunidades de innovación y que forman redes para complementar sus capacidades.

4. SEMINARIOS DE DIFUSIÓN

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	Seminarios de difusión		X	X	X	X	X	X	X	X				
	Ejecutado								X	X			X	X

Actividades Comprometidas

Descripción: 8 seminarios de difusión.

Asistencia esperada: entre 20 y 50 por seminario

Actividades Implementadas y Resultados.

SEMINARIOS REALIZADOS

	Nombre	Fecha	Hora	Relator(es)	Lugar
1	Formulación de proyectos tecnológicos	7 agosto 2007	8:30	Manuel Antonio Manterola - Gerardo Rivas	Hotel Atton
2	Ejecución y Dirección de Proyectos Tecnológicos	9 agosto 2007	8:30	Manuel Antonio Manterola - Gerardo Rivas	Hotel Atton
3	Marketing Industrial	27 septiembre 2007	8:30	Pablo J. Canepa, Gerardo Rivas	Santiago Park Plaza
4	Incorporar el control automático de las empresas chilenas con un estándar internacional	6 diciembre 2007	9:00	Holger Knau, Tamara Trincado.	Hotel Neruda
5	Diseño Industrial para productos tecnológicos	6 diciembre 2007	9:00	Rodrigo Walter, Gerardo Rivas	Hotel Radisson
6	Rol de los estándares en la automatización Industrial	27 diciembre 2007	8:30	Juan Herrera Quiroz, Gerardo Rivas	Hotel Neruda
7	Estrategias de crecimiento y posicionamiento corporativo de empresas de las áreas electricidad y electrónica.	11 enero 2008	8:30	Manuel Antonio Manterola - Gerardo Rivas	Novotel
8	Elaboración de líneas de acción para extensionismo entre empresas de las áreas electricidad y electrónica	12 enero 2008	8:30	Manuel Antonio Manterola - Gerardo Rivas	Novotel

Todos los seminarios consistieron en la exposición de un experto en un área tecnológica o de gestión o de marketing, junto con la exposición de un profesional del Nodo encargado de hacer el nexo con los instrumentos de fomento de CORFO relacionados con el tema.

En los seminarios 1, 2, y 5, los instrumentos descritos con mayor detalle fueron las diferentes líneas de Innova de apoyo a la innovación.

En los seminarios 3, 4, 6 y 7 los instrumentos descritos con mayor detalle fueron los apoyos CORFO a la certificación y a la contratación de asesorías expertas.

En lo que respecta al seminario 8, la discusión fue más extensa . En este seminario los empresarios tomaron compromisos respecto de:

- **Regionalización:** promover la asociatividad entre empresas de regiones, comenzando el 2008 en la zona de Bio-Bio. En este caso, se mencionó el estatus especial de Innova Bio-Bio.
- **Mentoring:** se ofrecerá a empresas tecnológicas emergentes el apoyo de empresarios consolidados en términos de asesoría y acompañamiento en los primeros años de vida. En este caso, se mencionaron los instrumentos de capital semilla y de incubadoras.
- **Otros compromisos:** apadrinamiento de al menos un Liceo Industrial que imparta las especialidades de electricidad y electrónicas, estudiar la creación de un departamento de estudios del sector, fortalecer el comité de ética, etc., se estima que es necesario en primer lugar hacer germinar las iniciativas y luego sostener las conversaciones con la CORFO.

En la mayor parte de los seminarios, la asistencia fue menor a la proyectada en la propuesta de trabajo.

5. DIAGNÓSTICO ESTANDARIZADO

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Diagnóstico estandarizado			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ejecutado								X	X	X	X	X	X

Actividades Comprometidas

Para un subconjunto de empresas, se realizará un diagnóstico en profundidad que abarcará sus procesos productivos, sus procesos de gestión y marketing, los desafíos de competitividad y sus necesidades de ingeniería financiera.

Trabajo personalizado en profundidad con las empresas interesadas.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se elaboró un instrumento de diagnóstico.

La totalidad de las empresas que manifestaron interés en la atención, dado el contenido del instrumento, manifestaron su preocupación respecto de la confidencialidad de los datos. Algunos empresarios manifestaron que para esta actividad requerían de la aprobación del directorio.

Se cuenta actualmente con una decena de diagnósticos.

6. CÍRCULOS EMPRESARIALES DE INNOVACIÓN

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	Círculos empresariales de innovación			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ejecutado	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X		

Actividades Comprometidas

Constitución de talleres de trabajo periódico sobre innovación, redes, ingeniería financiera y calidad

Ofrecer a las Pymes beneficiarias del Nodo un espacio de trabajo permanente para el enriquecimiento de las experiencias y la búsqueda de estrategias individuales o asociativas para enfrentar los desafíos de competitividad, upgrade tecnológico y nuevos mercados.

Cada grupo de trabajo máximo de 15 empresas.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se realizaron reuniones en octubre, noviembre y diciembre de las empresas que participaron en los talleres del Nodo.

En estas reuniones no participaron profesionales del Nodo.

7. ORIENTACIÓN A FORMULACIÓN DE PROYECTOS

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	Orientación a formulación de proyectos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ejecutado	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	

Actividades Comprometidas

Para las empresas del sector que lo requieran, se entregará una orientación personalizada hacia los instrumentos de fomento más apropiados para enfrentar sus desarrollos, certificaciones, alianzas y apertura de nuevos mercados
Orientar a las empresas, de manera personalizada, respecto de la adecuación de los instrumentos de fomento a sus necesidades de corto y mediano plazo.
40 (estimado).

Actividades Implementadas y Resultados.

De una manera general, la orientación a la formulación de proyectos se ha traslapado con otras de las actividades tales como los seminarios y los talleres.

De una manera más concreta, se comenzaron reuniones más específicas con tres empresas que están en proceso de concretar ideas y de identificar los instrumentos CORFO que sean más adecuados para apoyar sus iniciativas.

8. PLANIFICACIÓN DE MISIONES TECNOLÓGICAS

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	Planificación de misiones tecnológicas				X				X					
	Ejecutado	-	-	-	-	-	X	X	X			X	X	

Actividades Comprometidas

Para las empresas del sector que lo requieran, se entregará una asesoría en la planificación de misiones tecnológicas.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se han planificado dos misiones tecnológicas a realizarse en los primeros meses del año 2008.

- La Misión Comercial Perú, organizada por la Asociación de la Industria Eléctrica- Electrónica, AIE, y ProChile, está confirmada para el mes de marzo, entre los días 17 al 22.
- Misión Asia Abril 2008: Contempla visitar Hong Kong Electronics Fair & Shanghai & Beijing & Guangzhou (Canton).

9. Difusión y comunicaciones

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	Difusión y comunicaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ejecutado	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades Comprometidas

Adecuación permanente del sitio Web de la AIE y difusión directa de las actividades del nodo.

Actividades Implementadas y Resultados.

Se re-diseñó completamente el sitio Web de la AIE de manera que se convierta en una herramienta para la conformación de redes entre empresas del sector, en particular permitiendo un rápido conocimiento de las capacidades de desarrollo e innovación de cada empresa del sector.

10. Administración

	CARTA GANTT	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	Administración	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades Comprometidas

Infraestructura y personal administrativo: proveer el apoyo administrativo y de infraestructura a todas las actividades del nodo.

Actividades Implementadas y Resultados.

El apoyo se cumplió de acuerdo a lo programado.

III Adjuntar, por cada actividad desarrollada, el registro de empresas o emprendedores atendidos por el Nodo. Este registro constituirá uno de los criterios de éxito de gestión del Nodo.

SEMINARIO: Formulación de proyectos tecnológicos
Santiago, 07 de agosto de 2007

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Teléfono	Correo electrónico
1	Patricia Sanchez	Multiservicios asexma S.A	96.762.290-7	4984011	psanchez@fuerzaexportadora.cl
2	Raúl Cobo	Fabelec		7191220	rcobo@fabelec.cl
3	Gerardo Rivas	Addere		6572523	grivas@addere.cl
4	Javiera Casabianca	AIE		4810220	javiera.casabianca@aie.cl
5	Lucía Pinto	Control & logic	52.002.113-2	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
6	Holmar Ortiz	Unicit	71.625.6000-6	3899032	hortiz@unicit.cl
7	Diego Zenteno	Elpa S.A		4131011	dzenteno@elpa.cl
8	Tamara Trincado	Addere		6572523	ttrincado@addere.cl
9	Per B Bro	U. de Talca	70.885.500-6	(75) 431188	pbro@utalca.cl

SEMINARIO: Ejecución y Dirección de Proyectos Tecnológicos
Santiago, 09 de agosto de 2007

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Teléfono	Correo electrónico
1	Cristian González	Victronics	86.962.700-3	7954720	cristiang@victronics.cl
2	Hector Moragas	Endress- Hauser	77.388.600-8	7849800	hector.moragas@endress.com
3	Jorge Estrada	IDT	96.756.670-5	7192200	jestrada@idt.cl
4	Raúl Cobo	Fabelec	79.560.270-4	7192200	rcobo@febelec.cl
5	Elliot Noguera	Microológica	11.606.024-4	7350041	enoguera@micrologica.com
6	Carolina Lobos	Unab		6618291	clagos@unab.cl
7	Lucía Pinto	Control & Logic	52.002.113-2	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
8	Cristian Orellana	Cescat	12.000.719-k	3750770	cristianorellana@ceslat.cl
9	Patricia Sanchez	Asexna		4984011	psanchez@fuerzaexportadora.cl
10	Holmar Ortiz	Unicit	71.625.600-6	3895032	hortiz@unicit.cl
11	Per B Bro	U. de Talca	70.885.500-6	(75) 431188	pbro@utalca.cl
12	Diego Zenteno	Elpa		4131011	dzenteno@elpa.cl

SEMINARIO: Marketing Industrial, Santiago, 27 de septiembre de 2007

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Dirección	Teléfono	Correo electrónico
1	Mauricio Mendez	Estrategica				mauryfotomendez@gmail.com
2	Lucía Pinto	Control & Lógic	52.002.113-2	Olivos # 984, Independencia	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
3	Patricio Moncada	SDI-IMA		Alarife Gamboa # 013, Providencia	4699300	patricio.moncada@sdi-ima.cl
4	Bernardo Bravo	Alcoa				bernandobravo@alcoa.cl
5	Segio Abarzúa	Schadler	85.572.900-8	Antonio Varas # 1871, Providencia	2747430	
6	Linde Lohrmann	Dbnet		11 de septiembre # 8848, Providencia	5847800	llohrmann@dbnet.cl
7	Roberto Gasc	Schadler	85.572.900-8	Antonio Varas # 1871, Providencia	2747430	robertogasc@schadler.com
8	Patricia Jollan	Editec		Av. del Condor # 844 of 205, Ciudad empresarial, Huechuraba	7574228	pjollan@editec.cl
9	María Inés Beltrand	Fieldata	76.95860-8	Av Pedro de Valdivia 555 of 501	3416235	
10	Wladimir Givovich	Weg Chile		Los Canteros # 8600, Parque industrial, La Reina	7848900	wgivovich@wegchile.cl
11	Rodrigo Tapia	Fabelec	79.560.270-4	Ricardo Matte # 430, Providencia	7191200	rtapia@fabelec.cl
12	Elías Iriarte	Fabelec	79.560.270-4	Ricardo Matte # 430, Providencia	7191200	eiriarte@fabelec.cl
13	Marcelo Allende	SDI-IMA		Av. Bulnes 377.	469 9300	marcelo.allende@sdi-ima.cl
14	Guillermo Diaz-Vaz	Elpa S.A	5.329.286-0	Julio Prado # 248, Ñuñoa	4131000	gdiazvaz@elpa.cl
15	Roberto Contreras	Kolff S.A	96.841.630-8	Santa Elena 1165.	555 3029	roberto.contreras@kolff.cl
16	Aldo Amadori	SDI-IMA		Av. Bulnes 377.	469 9300	aldo.amadori@sdi-ima.cl
17	Karen Rivero	Kolff S.A	96.841.630-8	Santa Elena 1165	555 3029	
18	Carolina Lagos	Unab		República 252	661 8190	
19	Rodrigo Correa	Unab		República 252	661 8190	
20	Rodolfo García	Tecnocal		Av. Francisco Bilbao 3771 of 309	2692665	rgarcia@tecnocal.cl
21	Andrés Vera	Tecnocal		Av. Francisco Bilbao 3771 of 309,	2692665	avera@tecnocal.com
22	Teresa Celedón	Electrivial S.A	96.635.610-3	Paraguay # 0784, La Cisterna	247218	tceledon@entelchile.net

SEMINARIO: Incorporar el control automático en las empresas chilenas con un estándar internacional. Santiago, 06 de diciembre de 2007

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Dirección	Teléfono	Correo electrónico
1	Aldo Amadori	IMA industrial	88.689100-8	Alarife Gamboa # 013, Providencia	4998200	aldo.amador@ima.cl
2	M.Inés Beltrán	Fieldata Industrial	76.495.860-8	Pedro de Valdivia # 555 of 501, Providencia	3416235	mines.beltrand@fieldata.cl
3	Sergio Fuentes	PLC Internacional	96.610.970-k	Alfredo Barros Errazuriz # 1953 piso 7, Providencia	3976000	sfuentes@plc-ge.com
4	Cesar Torrealba	PLC Internacional	96.610.970-k	Barros Errazuriz # 1953 piso 7, Providencia	3976000	ctorrealba@plc-ge.com
5	Álvaro Rocco	Control & logic	52.002.113-2	Olivos # 984, Independencia	7777209	cyl@controlandlogic.cl
6	Carlos González	Control & logic	52.002.113-2	Olivos # 984, Independencia	7777209	cgonzalez@controlandlogic.cl
7	Lucía Pinto	Control & logic	52.002.113-2	Olivos # 984, Independencia	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
8	Susana Torres	Endress- Hauser	77.388.600-8	Av. Del Valle # 937, of 153, Ciudad empresarial, Huechuraba	7849800	susana.torres@cl.endress.com
9	Pablo Estremadoyro	Endress- Hauser	77.388.600-8	Av. Del Valle # 937, of 153, Ciudad empresarial, Huechuraba	7849800	pabloestremadoyro@cl.endress.com

Rol de los estándares en la automatización Industrial

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Dirección	Teléfono	Correo electrónico
1	Guillermo Cabello	Asistek	78,906,930-7	Santa Victoria 37	6344056	gcabello@asistek.cl
2	Roberto Hourton	Asistek	78,906,930-7	Santa Victoria 37	6344056	rhourton@asistek.cl
3	Alvaro Rocco	Control & logic	52.002.113-2	Olivos 984	7777209	arocco@controlandlogic.cl
4	Carlos Gonzalez	Control & logic	52.002.113-2	Olivos 984	7777209	cgonzalez@controlandlogic.cl
5	Lucia Pinto	Control & logic	52.002.113-2	Olivos 984	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
6	Cristobal Mardones	Fabelec	71570270-4	Ricardo Matte Perez 430	7191220	cmardones@fabelec.cl
7	Robert Bauerschmit	Fabelec	71570270-4	Ricardo Matte Perez 430	7191220	robert@fabelec.cl
8	Leonardo Moya	Fabelec	71570270-4	Ricardo Matte Perez 430	7191220	lmoya@fabelec.cl
9	Raul Cobo	Fabelec	71570270-4	Ricardo Matte Perez 430	7191220	rcobo@fabelec.cl
10	Luis Zagal	Proequipos	79,745,670-5	Av. Lo Espejo 0240	5583228	lzagal@proequipos.com
11	Mariana Espinoza	Proequipos	79,745,670-5	Av. Lo Espejo 0240	5583228	mespinoza@proequipos.com
12	Edgardo Rivera	Rhona S.A.	92,307,000-1	Ejercito 120	5608700	comercial.stgo@rhona.cl
13	Mario Fernández	Universidad de Talca		Camino los niches Km 1	(075) 201740	mfernandez@utalca.cl
14	Juan Schback	Unab		Republica 252	6618258	
15	Roberto Larenas	Unab		Sazie 2320	6618258	rlarenas@unab.cl
16	Claudio Silva	Elpa	83,311,400-k	Julio Prado 2118	4131000	elpa@elpa.cl

Estrategias de crecimiento y posicionamiento corporativo de empresas de las áreas electricidad y electrónica.

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut	Dirección	Teléfono	Correo electrónico
1	Cristian González	Victronics	86.962.700-3	E. Ramirez 780	7954720	cristiang@victronics.cl
2	Lucia Pinto	Control & logic	52.002.113-2	Olivos 984	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
3	Manuel Valenzuela	USACH		Alameda 3364	7183330	mvalenzuela@lauca.usach.cl
4	Fernando Granier	Interlog	86,808,500-2	Av Kennedy 3716	2073450	fgranier@interlog-it.com
5	Guillermo Diaz Vaz	Elpa	83,311,400-k	Julio Prado 2118	4131000	gdiazvaz@elpa.cl
6	Felipe Deves	Deves y Rojas	96,694,180-4	E. Ramirez 780	2222222	deves@devesrojas.cl
7	Eduardo Cordero	Kolff S.A	96.841.630-8	Santa Elena 1165, Santiago	555 3029	ecordero@kolff.cl
8	Aldo Amadori	SDI-IMA	88,689,100-8	Alarife Gamboa 013	4998200	aldo.amadori@sdi-ima.cl
9	Luis Lund	Poirot	96,632,900-9	Paseo Bulnes 111	6884466	luis.lund@poirot.cl
10	Fernando Sanhueza	PLCI	96,610,970-k	Barros Errázuriz 1953	3976000	fsanhueza@plci-ge.com
11	Juan Pablo Planells	PEIDE Int.	79,794,890-k	Sta Elena de Huechuraba 1175	5850100	jplanells@peide.cl
12	Javiera Casabianca	AIE	73,104,001	Vicuña Mackena 450	4810220	javiera.casabianca@aie.cl
13	Gerardo Rivas	Addere	78,923,290-3	Agustinas 1442	6572623	grivas@addere.cl

Elaboración de líneas de acción para extensionismo entre empresas de las áreas electricidad y electrónica

	Nombre/Apellido	Empresa	Rut empresa	Dirección	Teléfono	Correo electrónico
1	Manuel Valenzuela	USACH	60,911,000-7	Alameda 3364	7183330	mvalenzuela@lauca.usach.cl
2	Cristian González	Victronics	86.962.700-3	E. Ramirez 780	7954720	cristiang@victronics.cl
3	Fernando Granier	Interlog	86,808,500-2	Av Kennedy 3716	2073450	fgranier@interlog-it.com
4	Eduardo Cordero	Kolff S.A	96.841.630-8	Santa Elena 1165, Santiago	555 3029	ecordero@kolff.cl
5	Aldo Amadori	SDI-IMA	88,689,100-8	Alarife Gamboa 013	4998200	aldo.amadori@sdi-ima.cl
6	Lucia Pinto	Control & logic	52.002.113-2	Olivos 984	7777209	lpinto@controlandlogic.cl
7	Felipe Deves	Deves y Rojas	96,694,180-4	E. Ramirez 780	2222222	deves@devesrojas.cl
8	Guillermo Diaz Vaz	Elpa	83,311,400-k	Julio Prado 2118	4131000	gdiazvaz@elpa.cl
9	Luis Lund	Poirot	96,632,900-9	Paseo Bulnes 111	6884466	luis.lund@poirot.cl
10	Juan Pablo Planells	PEIDE Int.	79,794,890-k	Sta Elena d Huechuraba 1175	5850100	jplanells@peide.cl
11	Fernando Sanhueza	PLCI	96,610,970-k	Barros Errázuriz 1953	3976000	fsanhueza@plci-ge.com
12	Javiera Casabianca	AIE	73,104,001	Vicuña Mackena 450	4810220	javiera.casabianca@aie.cl
13	Gerardo Rivas	Addere	78,923,290-3	Agustinas 1442	6572623	grivas@addere.cl

E RESULTADOS OBTENIDOS

I Presentación de los principales resultados o soluciones obtenidas como consecuencia del proyecto de difusión y transferencia tecnológica apoyándose para ello, si corresponde, en tablas, diagramas, gráficos, planos, mapas, diseños de prototipos, material fotográfico, de vídeo, software u otro.

I.1 Difusión de instrumentos CORFO.

Las empresas atendidas en su totalidad tienen conocimiento de la CORFO y de la existencia de líneas de fomento.

Sin embargo, en general estas empresas tienen una visión confusa que se basa en las siguientes apreciaciones:

- La CORFO posee una batería de instrumentos muy amplia, con requisitos de elegibilidad diversos. Las empresas encuentran dificultades para hacer la correspondencia entre sus necesidades y los instrumentos disponibles.
- Los formularios de la CORFO son extensos y complejos. Solicitan información muy heterogénea que un empresario Pyme no maneja en su totalidad. En particular los empresarios que hacen desarrollo tecnológico en Chile no tienen las capacidades internas para realizar los estudios de mercado y los planes de negocio.

Uno de los principales resultados del Nodo AIE ha sido comenzar a clarificar el panorama de instrumentos de manera personalizada.

No se adoptó la idea de subir información a la Web ya que esa información está disponible extensamente y el diagnóstico del Nodo es que el problema no está en la disponibilidad de documentos escritos sino en la necesidad de un acompañamiento personalizado.

Hoy en día, los empresarios están acudiendo a la AIE para obtener información genérica.

Con tres empresas de la AIE existe ya un proceso de acompañamiento en la definición de líneas.

I.2 Catastro de empresas del sector

En las estrategias mundiales de extensionismo aparece como elemento base la vinculación de las empresas.

Para ello, por primera vez se ha logrado realizar un catastro de las empresas del sector.

Un elemento que es importante destacar en la elaboración de este catastro, es el apoyo de empresas de la AIE que fabrican circuitos impresos y que venden componentes electrónicos. A estas empresas proveedoras acuden necesariamente aquellas empresas que realizan diseño y fabricación de dispositivos eléctricos y electrónicos en Chile.

La información proporcionada por esas empresas ha permitido identificar emprendimientos emergentes que no tiene publicidad ni están en bases de datos.

I.3 Identificación de perspectivas estratégicas del sector.

Un aporte a las empresas del sector consiste en un levantamiento de las tendencias actuales en la cadena productiva de la electrónica.

Este resultado será materia de un seminario durante el primer semestre 2008.

I.4 Transferencias tecnológica a empresas.

Este resultado ha dado los primeros pasos en términos de poner en alerta a la empresas de las necesidades de una permanente transferencia de tecnología y de la necesidad de incorporar los estándares mundiales a las prácticas locales.

Este resultado se ha verificado principalmente mediante la realización de seminarios.

I.5 Cambios en estrategia de gestión y de marketing en empresas.

Gracias a la realización de seminarios enfocados en temas de marketing y gestión de proyectos tecnológicos, se ha difundido la necesidad de las Pymes tecnológicas respecto de incorporar mejores prácticas tanto en la gestión interna como en la relación con los clientes.

I.6 Modificación sitio Web.

El sitio Web ha experimentado una reorganización para transformarlo desde una simple herramienta informativa a un instrumento de difusión y conformación de redes de empresas.

II Efectuar análisis y conclusiones de los resultados obtenidos.

El Nodo AIE ha significado una primera etapa de aprendizaje en el extensionismo.

El número de empresas atendidas ha sido inferior a lo inicialmente proyectado y se han presentado problemas de coordinación de actividades, producto del atraso en obtener las Boletas de Garantía exigidas por la CORFO.

No obstante, se han realizado las actividades comprometidas y se tienen resultados que han demostrado la importancia de este instrumento.

Para las empresas de la AIE y otras empresas del área los resultados principales han sido la toma de conocimiento de las posibilidades de mejorar su gestión, calidad, marketing, así como de enfrentar innovaciones tecnológicas gracias a los instrumentos de fomento.

Durante el año 2007, el Nodo recibió requerimientos cuya concreción sobrepasa el periodo de ejecución.

Se estima que durante el 2008 varias de las iniciativas planteadas se concretarán.

En conclusión, los resultados no han sido desde el punto de vista cuantitativo los esperados inicialmente, pero el Nodo ha significado una instancia de aprendizaje tanto para las empresas como para el staff de la AIE.

F IMPACTOS DEL PROYECTO

- Exponer impactos de orden técnico-económicos, derivados de la aplicación de los resultados del proyecto de difusión y transferencia tecnológica en la persona natural o jurídica beneficiaria, medidos en términos de mejora de rendimientos, ahorro de costos, mejora de calidad, aumento de producción, aumento de exportaciones, sustitución de importaciones, impacto ambiental u otros beneficios indirectos.

Una cuantificación de los impactos requiere de un horizonte de mediano plazo.

Los elementos básicos del extensionismo – de acuerdo a los teóricos – son la vinculación, el diagnóstico, la transferencia tecnológica y la innovación.

Respecto del primer elemento, la vinculación, el Nodo ha fortalecido las redes entre las empresas y se han tomado, por parte de empresarios de la AIE, al menos dos compromisos que deberán llevarse a cabo durante el 2008:

- Compromisos de regionalización.
- Compromisos de mentoring para empresas tecnológicas emergentes

Respecto del segundo elemento, el diagnóstico, el Nodo a ofrecido a las empresas esta herramienta y se espera continuar durante el 2008.

Sin duda, el impacto principal es la vinculación lograda entre las necesidades de las empresas y los instrumentos de fomento. Como se ha explicitado anteriormente, para un aprovechamiento pleno de estos instrumentos la existencia de agentes intermedarios es de primera importancia.

- Para desarrollar con suficiente eficacia los puntos anteriores, cada beneficiario deberá mantener un registro, por empresa, de los resultados apreciados en el corto y mediano plazo, ya sea de innovaciones apreciadas, o actividades conducentes a innovaciones. Este registro deberá aportarse en cada uno de los informes, de manera de que en el informe final se presenten los resultados globales. El registro deberá contener a lo menos la siguiente información:

Código del proyecto	Empresa	RUT	Tipo de Innovación	Descripción de la actividad innovadora

Ver fichas en anexo

G NOTAS ANEXAS:

.