



**PAUTA ELABORACION**  
**INFORME DE SEGUIMIENTO PARA INFORME DE AVANCE N° 1**

**1. ANTECEDENTES GENERALES**

<b>Ejecutivo Técnico</b>	<b>Ximena Vásquez</b>
<b>Evaluador Técnico</b>	<b>Igor Cristóbal Valdebenito Ojeda</b>
<b>Código del Proyecto</b>	<b>N° 205-4399</b>
<b>Empresa beneficiaria</b>	<b>Ingeniería en Control Acústico Ltda..</b>
<b>Título del proyecto</b>	<b>Desarrollo de Dispositivo de Control de Ruido Tipo Cumbre Acústica en Base a Polímeros</b>
<b>N° Informes del proyecto</b>	<b>2 (Informe de Estado de Avance N° 1 e Informe Final)</b>
<b>N° actual Informe</b>	<b>Informe Estado de Avance N° 1</b>
<b>Periodo del actual Informe (dd/mm/aa al dd/mm/aa)</b>	<b>09/11/05 al 31/03/06</b>
<b>Fecha de la visita técnica</b>	<b>15 de Junio de 2006 (visita del evaluador a la empresa)</b>
<b>Fecha de entrega Informe Seguimiento</b>	<b>19 de Junio de 2006</b>

**1.1 Documentación:**

Informe de avance e información complementaria

**1.2 Observaciones solicitadas al empresario:**

21/07/2006. Se realizaron consultas sobre contenido del informe, orden del mismo y actividades no realizadas y no mencionadas en el informe.

31/08/2006. Se recibieron las respuestas a todas las consultas realizadas y se fundamentó la no realización o la modificación de algunas actividades en esta etapa. Por lo tanto, se valida la ejecución de todas las actividades presentadas en el informe.

**2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

**2.1 Objetivo General:** *En los Términos de Referencia sólo se señalan Objetivos técnicos, los cuales se detallan a continuación.*

**2.2 Objetivos específicos:** *Ídem anterior.*

**Objetivos Técnicos del Proyecto**



- Construir un BRR (Borde Reductor de Ruido - Cumbre) capaz de aumentar en al menos 3 dB la atenuación de las barreras acústicas existentes.
- Permitir aumentar en al menos 10 años la vida útil de barreras acústicas ya instaladas.
- Disminuir en al menos un 50% el costo final de los BRR (cumbres) con respecto a las que son comercializadas en Europa a partir de la utilización de materiales poliméricos de costo inferior al del aluminio utilizado en Europa.
- Desarrollar una familia de BRR, de tipo molecular que pueda utilizar en forma combinada los diversos principios de control de ruido, para adaptarse y modificarse según la fuente de ruido a controlar.

### **3. SEGUIMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO:**

#### **3.1 Actividades del periodo**

*Enumerar las actividades del periodo mencionadas en los Términos de Referencia*

El proyecto completo se divide en 4 Etapas:

- Ingeniería Conceptual,
- Diseño de BRR,
- Validación Empírica de BRR y
- Fabricación de BRR Prototipo.

En el informe de Avance N° 1, en el punto 2. Descripción de las actividades desarrolladas, se menciona una “Etapa 0 – Organización inicial del proyecto”, en la cual se informa sobre la metodología de trabajo del equipo y de un cambio solicitado (y aprobado por CORFO) en el equipo de trabajo.

Las actividades entregadas en este informe de avance N° 1 son todas las actividades de las 2 primeras etapas señaladas (Ingeniería Conceptual y Diseño de BRR).

En detalle, las actividades, por etapa, correspondientes al período de seguimiento y que deben aparecer en el informe son (según los Términos de Referencia):

#### **Etapa Ingeniería Conceptual**

1. **Ingeniería Conceptual de BRR – Borde Reductor de Ruido.** Definición y diseño global conceptual de BRR. Esta actividad consiste en revisión bibliográfica técnica sobre los BRR (funciones, materiales, procesos factibles y diseños, es decir, posibilidades y alcances de las BRR)
2. **Actividad Suprimida.** *Tanto en los términos de referencia del proyecto, como en el informe de avance n° 1 aparece esta actividad como suprimida. Sin embargo, en ninguno de los documentos se informa cuál era la actividad suprimida o el motivo para que haya sido suprimida.*
3. **Plan de Tests de Aceptación de BRR.** Esta actividad consiste en establecer indicadores, requerimientos operacionales, definición de tests, acciones determinadas para asegurar el bien desarrollo y prevenir la pérdida de los objetivos. Es decir, una planificación y protocolos detallados y cuantificables que aseguren el cumplimiento de los objetivos por parte de los tests de aceptación.



4. **Diseños de Alternativas de BRR.** En esta actividad se realizará una recopilación bibliográfica sobre tipos de BRR, de forma tal de definir las posibilidades de diseño de ésta.
5. **Validación de Diseños de BRR vía Modelación Matemática.** De la actividad anterior se hará un análisis teórico de forma tal de llevar a maquetas primera selección de diseños de mayor rendimiento acústico. Para esta actividad se desarrollará un modelo matemático predictivo del rendimiento del BRR y de un algoritmo computacional.

### **Etapas Diseño de BRR – Borde Reductor de Ruido**

6. **Fabricación de BRR – M 1:5 (maquetas).** Los diseños seleccionados en la actividad anterior se llevarán a maquetas, en lo posible con el mismo material del futuro prototipo.
7. **Test in Lab. sobre BRR – M 1:5 (maquetas).** Las maquetas serán probadas en laboratorio, de modo de verificar su comportamiento acústico de forma empírica. Esta actividad permitirá hacer una segunda selección de los diseños.
8. **Diseño de Detalle de BRR.** Esta actividad consiste en realizar el diseño a escala 1 a 1 de los productos BRR, su especificación técnica en cuanto a materiales y respaldo estructural (en detalle)

Según lo informado en los TDR, este informe debe contener la descripción y conclusiones obtenidas a partir de las 2 etapas señaladas, y un detallado desglose de los gastos incurridos.

### **3.2 Cumplimiento Programa de Actividades del Proyecto**

El grado de cumplimiento en relación avance propuesto por la empresa en los Términos de Referencia del Proyecto se muestra en las siguientes tablas:

#### **Etapas Ingeniería Conceptual**

<b>Actividad N° 1</b>	<b>Ingeniería Conceptual de BRR – Borde Reductor de Ruido</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que se hizo un análisis de los principios físicos relacionados a esta medida de control de ruido llamada BRR o Cumbre, se definió un modelo matemático (FEM) como prueba de validación para los prototipos (primera selección para una posterior análisis de materialidad y prototipos a ser construidos en escala 1:5), recopilación técnica para analizar el estado del arte de este tipo de medida de control de ruido, y la definición de los primeros modelos de BRR a analizar en la modelación (FEM) y en las pruebas de laboratorio. <u>Comentarios:</u> Si bien esta actividad aparece como más general en los TDR, tanto en amplitud (funcionamiento de los BRR, principios físicos de los BRR, tecnologías) y en detalle (se habla de “diseño global conceptual”), en el informe aparece toda la información necesaria. En particular se entregan los conceptos básicos que se usan al hablar de BRR, se entregan también los principios físicos que fundamentan este tipo de medidas (BRR) y una detallada información sobre la modelación matemática asociada a este tipo de medida de control de ruido. Además, se entrega el detalle del desarrollo de un modelo numérico a usar para el análisis teórico de las maquetas (1:5). Es decir, el



	desarrollo de la actividad sustenta el posterior análisis por lo que cumple con su objetivo de entregar la ingeniería conceptual relacionada a los BRR, y se ha realizado en los plazos establecidos.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

<b>Actividad N° 2</b>	<b>Actividad Suprimida</b>
<b>Comentarios</b>	No se informa nada al respecto, ni en los TDR ni en el informe de avance N° 1
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>%</b>

<b>Actividad N° 3</b>	<b>Plan de Tests de Aceptación de BRR</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que se definió un test de aceptación para FEM y para laboratorio que consiste en analizar los resultados obtenidos en términos de pérdida por inserción (IL) para cada configuración probada. Esto se realizó en el Laboratorio de la Universidad Austral de Chile en Valdivia. <u>Comentarios:</u> Cabe mencionar que esta actividad se desarrolla en el informe. Sin embargo, el informe no está estructurado según el desarrollo de las actividades definidas en los TDR, por lo que el seguimiento de algunas actividades (como esta) tiene cierta complicación. Como se comenta, esta actividad está desarrollada en el informe en el desarrollo de la modelación numérica usar para el análisis teórico de las maquetas (1:5), mencionada en la actividad anterior. Además, ha una completa descripción del análisis de confiabilidad de la modelación FEM en laboratorio (modelación, calibración del modelo y pruebas de laboratorio). En detalle, la influencia de: mejoramiento modelado para ángulo de incidencia de 90°, Modelo FEM de Barrera semi infinita con impedancia infinita en el borde, mediciones en terreno, comparación BRR Rígido y BRR con impedancia Zero, pérdida de inserción en banda ancha, mejoramientos, reprocesamiento y síntesis modelos FEM, y finalmente la Optimización del proceso FEM. Es decir, el informe entrega el detalle y optimización de los tests y el modelo a utilizar en las pruebas, lo que enmarca el trabajo posterior. Sin embargo, se reitera que no existe en el informe un apartado claro sobre esta actividad, por lo que el grado de cumplimiento tiene un menoscabo que sólo atribuyo a este punto.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

<b>Actividad N° 4</b>	<b>Diseños de Alternativas de BRR</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que a partir de las actividades desarrolladas se elaboraron diversos modelos que deben cumplir con requisitos de materialidad, modularidad y calidad. En particular se señala que se realizó una definición estándar para la maqueta 1:1 (plano, cotización de materiales, costos más reales), se investigaron temas pendientes (información sobre normativa internacional sobre el uso de plásticos en carreteras, especificación de características técnicas del material seleccionado: plástico ABS) y una investigación bibliográfica para desarrollo químico (posibles mezclas). <u>Comentarios:</u> Se reitera que el informe no está estructurado según el desarrollo de las actividades definidas en los TDR, por lo que el seguimiento de algunas actividades (como esta) tiene cierta complicación. Se entrega una recopilación



	bibliográfica de diversos tipos de BRR, una definición de sus posibilidades de diseño, información recopilatoria sobre la materialidad de los BRR y se recopilan muestras de diferentes proveedores de forma de definir el material a usar en la construcción de los BRR. También, se entrega información sobre normativa internacional sobre el uso de plásticos en carreteras, e información bibliográfica sobre tipos de BRR. Es decir, se entrega una definición de las posibilidades de los diseños a ensayar (materialidad, especificaciones técnicas).
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

<b>Actividad N° 5</b>	<b>Validación de Diseños de BRR vía Modelación Matemática</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que para esta actividad existió una retroalimentación entre las pruebas efectuadas, ya que a medida que existen modificaciones se va creando un nuevo modelo de BRR, los que se siguen modelando en FEM y Soundplan (modelos computacionales). <u>Comentarios:</u> Se reitera que el informe no está estructurado según el desarrollo de las actividades definidas en los TDR, por lo que el seguimiento de algunas actividades (como esta) tiene cierta complicación. Sin embargo, esta actividad está bastante clara en su desarrollo y aparece como completa, además de que se entrega toda la información especificada en los TDR.. Se detalla bastante en el informe sobre la aplicación de los modelos y su aplicación en los diferentes diseños definidos y posteriormente evaluados en maqueta, resaltados por el completo análisis de los modelos específicos para este tipo de medida por ejemplo el de Rudi Volz y el de los modelos a escala (que se analizarán en las próximas actividades). Esta actividad se reconoce como transversal ya que el proyecto se apoya bastante en los métodos numéricos y modelación, lo que le da un sustento teórico fundamental.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

#### Etapa Diseño de BRR – Borde Reductor de Ruido

<b>Actividad N° 6</b>	<b>Fabricación de BRR – M 1:5 (maquetas)</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que en esta actividad que se construyeron las maquetas. <u>Comentarios:</u> En esta actividad se realizó lo estipulado en los TDR. Se entrega el detalle y características de las maquetas y se muestran fotografías de las maquetas realizadas. Además se mencionan los problemas presentados y las conclusiones de la construcción. Se construyeron 2 maquetas o prototipos: una de tubos de PVC, y la otra de planchas de Policarbonato. Aunque no se entregan planos generales como lo estipulado en los TDR, con las imágenes y fotografías se considera suficiente el cumplimiento de este punto. Es decir, se cumple el objetivo de la actividad.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

<b>Actividad N° 7</b>	<b>Test in Lab. sobre BRR – M 1:5 (maquetas)</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que el set de pruebas se realizó en paralelo con la actividad de fabricación (n° 6). Se informa también que el proceso fue flexible, ya que a partir de nuevas ideas en laboratorio se modificaba el proceso y se



	realizaban los ensayos requeridos. <u>Comentarios:</u> Se reitera que el informe no está estructurado según el desarrollo de las actividades definidas en los TDR, por lo que el seguimiento de algunas actividades (como esta) tiene cierta complicación. Sin embargo, esta actividad aparece en el informe entremezclada con los análisis de los modelos y los test de aceptación. Como se comentó en la actividad N° 5, se entrega un completo análisis, tanto de los modelos, como de las mediciones realizadas en laboratorio. Se considera pertinente aclarar que la flexibilidad en laboratorio, más aún en pruebas de ensayo con maquetas, es fundamental para obtener mejores resultados ya que la limitación de modelos teóricos es evidente. En resumen, la actividad aparece completada.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

<b>Actividad N° 8</b>	<b>Diseño de Detalle de BRR</b>
<b>Comentarios</b>	En el informe se explica que el diseño ha sufrido permanentes modificaciones, ya que las pruebas acústicas han determinado su forma y dimensiones, y que luego de los ensayos con diferentes geometrías se ha definido una modularidad que cumple con los objetivos de desarrollo. Se informa también que se contó con el apoyo de un equipo de diseñadores industriales para esto. <u>Comentarios:</u> Esta actividad aparece incompleta. En el informe se entrega la definición de 2 prototipos (uno de base rígida y cubierta, y el segundo de monobloque), con el detalle básico apoyado por infografías de maquetas virtuales. Hay una subactividad que no se realizó: la selección de procesos de fabricación a utilizar pero la justificación es completamente adecuada. Se debió a una complejidad asociada a una cotización del prototipo completo sin un plano de ingeniería.
<b>Grado cumplimiento</b>	<b>100%</b>

### 3.2 Comentarios Técnicos Generales:

El proyecto de por sí tiene una validez técnica que parte de los conceptos básicos del control de ruido (entre ellos: pérdida de inserción, difracción, impedancia acústica) y continúa con la optimización de una medida de control ya existente como es la barrera acústica. La optimización de este elemento, en particular, de la altura de la barrera por medio de la modificación de la “altura acústica” de la misma a partir de diferentes configuraciones de cumbreras o bordes acústicos, se considera de real utilidad desde diferentes aspectos relacionados con los objetivos del proyecto: mayor eficiencia, durabilidad y menor costo.

El desarrollo del proyecto hasta el momento también parece el adecuado: revisión bibliográfica, definición de opciones, análisis teórico matemático, pruebas de laboratorio de modelos a escala, definición de prototipos. Y se considera que las actividades han sido desarrolladas hasta el momento de manera satisfactoria, por lo que han permitido la elección de los dos prototipos señalados en la última actividad (estos serán implementados a escala real para su prueba en terreno dentro de las futuras actividades del proyecto).

Es relevante comentar el fuerte y complejo apoyo teórico en esta parte del proyecto. Un exhaustivo análisis numérico de los modelos aplicables a esta forma de control de ruido, y la modelación teórica (además de computacional) y empírica de los diferentes diseños analizados hasta el momento. Se considera este como el mayor punto a destacar en el proyecto, ya que este análisis teórico práctico permite asegurar de gran manera el éxito del proyecto.



Es de esperar que las pruebas in situ tengan las mismas buenas expectativas que los ensayos aquí mostrados, ya que los objetivos planteados aparecen como una clara mejora en la utilización de esa medida de mitigación llamadas barreras acústicas.

#### **4. CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES**

Como se ha reiterado en este informe de seguimiento, si bien todas las actividades han sido realizadas en algún grado en los plazos estipulados, el informe de avance N°1 no ha sido estructurado siguiendo la estructura de las actividades señaladas en los Términos de Referencia. Se recomienda que el Informe Final tenga una mejor estructura, de forma tal de poder darle seguimiento a todas las actividades de una forma más precisa.

Por otro lado, la información carece de vínculos entre ella. Ya se ha comentado alguna dificultad que aparece al verificar un contenido en el informe, y siendo que esta información si se encuentra, no se hace siempre el vínculo con la actividad anterior o con la posterior. Falta un “hilo conductor” en el informe que facilite la lectura y la presentación de los resultados. Mucha información está, pero es difícil encontrarla.

Es decir, el informe contiene toda la información esperada y estipulada en los TDR, pero existe una dificultad en el texto para verificar el contenido particular de las actividades.

---

**Ximena Vásquez Cabrera**  
Ejecutivo Técnico

---

**Igor Valdebenito O.**  
Evaluador Externo



**INFORME DE SEGUIMIENTO FINANCIERO PROYECTO INNOVA CHILE  
INFORME AVANCE N°**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>: Desarrollo de dispositivos de control de ruidos tipo cumbreira acústica en base a polímeros.</b>
<b>Código del proyecto</b>	<b>: 205-4399</b>
<b>Empresa</b>	<b>: Ingeniería en Control Acústico.</b>
<b>Tipo de Informe</b>	<b>: Informe Avance N°1</b>
<b>Período del Informe</b>	<b>: Noviembre 2005- Marzo 2006</b>
<b>Ejecutivo técnico responsable</b>	<b>: Ximena Vásquez.</b>

**Cumplimiento Programa de Gastos del proyecto**

**Rendiciones**

Partidas de Desembolsos	Periodo en Revisión Informe 1			Acumulado		
	Desembolso Programado M\$	Desembolso Rendido M\$	Desembolso Verificado M\$	Desembolso Programado M\$	Desembolso Rendido M\$	Desembolso Verificado M\$
Personal Dirección e Investigación	8.153	6.891	6.891	8.153	6.891	6.891
Personal de Apoyo	5.366	5.366	5.366	5.366	5.366	5.366
Servicios Materiales y Otros	13.592	14.853	13.203	13.592	14.853	13.203
Uso Bienes de Capital Existentes	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Adquisición Bienes de Capital Nuevos	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>28.860</b>	<b>28.859</b>	<b>27.209</b>	<b>28.860</b>	<b>28.859</b>	<b>27.209</b>





De acuerdo a lo anterior se tiene el siguiente resultado:

<b>Total subsidio aprobado por INNOVA CHILE</b>	\$ 42.000.000
<b>Monto Total del desembolso aprobado</b>	\$ 27.209.000
<b>Porcentaje correspondiente a la subvención INNOVA CHILE</b>	39,31%
<b>Monto correspondiente a la subvención INNOVA CHILE</b>	\$ 10.695.858
<b>Monto a devolver</b>	-

Observaciones:

Según el análisis realizado por la empresa consultora Horwath, en relación a la información financiera del Informe de Avance N° 1 correspondiente al período (Noviembre 2005-Marzo 2006) se puede decir lo siguiente:

La empresa rinde para éste período M\$ 28.859 de los cuales fueron aceptados M\$ 27.209. A continuación, la diferencia se explica para cada partida y el criterio aplicado en cada una de ellas:

En la partida “**Servicios Materiales y otros**”, se encuentra imputado el ítem “**Servicio y validación de Póliza de seguro**”, por \$ 980.311, el cual que no está contemplado en los términos de referencia presentado por la empresa al momento de hacer el proyecto. Dicho gasto es descontado del presente informe.

Según el ejecutivo técnico, y consultado con el evaluador externo, se llegó a la conclusión que los gastos imputados en los ítems que no se encuentran descritos en los términos de referencia, tales como “**Diseño y cálculo de req. Base para aislamiento acústico en carretera**” y “**Equipos computacional generador de tonos- SPEDY**”, pueden ser imputados en los ítems: “**Servicio confección de planos**” y “**Arriendo equipo de generador de tonos neutrix**”, respectivamente, por que son similares en su función, sólo cambian las marcas.

En ésta misma partida, se detallan los gastos que fueron rechazados con sus respectivas observaciones:



MES	ITEM Fab. Prototipo Cumbreira P1	MONTO RENDIDO \$	OBSERVACIÓN
Diciembre	Pasajes Sgto.-Valdivia-Sgto.	38.650	Se rechaza no presenta documento financiero
Enero	Pasajes Sgto.-Valdivia-Sgto.	172.280	<b>De los cuales se rechazan \$ 133.000, no presenta documentación de respaldo.</b>
Febrero	Materiales Sodimac	151.733	Se rechaza no presenta documento financiero
Marzo	Fabricación BRR	95.000	Se rechaza no presenta documento financiero
Marzo	Apoyo acústico	50.000	Se rechaza no presenta documento financiero
Marzo	Pasajes Sgto.-Valdivia-Sgto.	146.781	Se rechaza no presenta documento financiero
Marzo	Mano de obra	35.000	Se rechaza no presenta documento financiero
<b>TOTAL RECHAZADO</b>		<b>\$ 650.164</b>	

Además, se ha descontado en el ítem Servicio de Formulación Proyecto, **\$ 20.000**, debido a que se imputa la cantidad de \$ 1.720.000 y el monto real de la factura es de \$ 1.700.000

### **Comentarios:**

La visita realizada a Ingeniería en Control Acústica Ltda., fue el día **jueves 13 de julio de 2006**, día en que se solicitaron todos los documentos originales, cuyo alcance de revisión fue de un 100% del informe entregado por Ingeniería en Control Acústica Ltda., en esta etapa de revisión participa la señora Pamela Cáceres secretaria de la empresa, señor Eduardo Melo Núñez Contador de la empresa y Carolina Moya empresa consultora Horwath.

En esta visita se solicitaron respaldos originales de la documentación recibida, se pidió Libro de Compras del período rendido, con el objeto de verificar que estuvieran registradas todas las facturas que se desembolsaron en el informe entregado por la empresa.

Durante la revisión, se solicitaron las Liquidaciones de Sueldos, de aquellas personas que participaron en el proyecto, adicionalmente se solicitó el Libro de Remuneraciones; dichos documentos, además del Libro Legal.

Al revisar toda la documentación original entregada en el informe, se firmó por el ejecutivo responsable de Horwath, quién suscribe en la fecha de la visita, dejando constancia de su registro y a su vez se solicitó copia de toda la documentación.

Se debió ir nuevamente a la empresa el día **martes 25 de julio de 2006**, para solicitar documentos que faltaban y que la empresa no había podido entregar en la visita anterior debido a que las



personas encargadas del proyecto se encontraban fuera del país.

La información se llegó a obtener por completo el día 28 de julio de 2006, donde vino personal de la empresa a entregar los últimos documentos que faltaban. De esta nueva visita debemos decir lo siguiente:

Se entregó el certificado del señor Eduardo Melo Muñoz por los meses que no presentaba boleta de honorario.

Se envía el Certificado por el arriendo de -las oficinas en donde se ejecuta el proyecto.

Todo lo anteriormente descrito como rechazado, específicamente en la partida Servicios Materiales y otros, fue por que no se entregó la documentación correspondiente.

En consecuencia son imputables a la subvención M\$ 10.696 correspondiente al porcentaje de financiamiento acordado por el Comité INNOVA CHILE (39,31%), respecto del costo total del proyecto.

La documentación de respaldo original se encuentra en la empresa.

El informe detalla todos los desembolsos realizados con cargo al proyecto, respaldados debidamente con la documentación pertinente.

Para el informe final, se deberá ajustar el monto por cada ítem basándose en los términos de referencia.

De acuerdo al trabajo realizado en Proyecto “Desarrollo de dispositivos de control de ruido de tipo cumbreira acústica en base a polímeros”, y de acuerdo a las pautas de revisión establecidas, podemos concluir que la rendición de gastos presentados es razonable y se ajusta a las normas y procedimientos establecidos por Comité Innova Chile.

**La garantía vigente en poder de Innova Chile asciende a UF 2.360, con vencimiento el 21.03.2007, la cual supera el saldo por rendir, cuyo monto asciende a la cantidad de \$ 32.301.044. Se recomienda rebajar la actual garantía por el monto antes señalado.**



**Para realizar el seguimiento financiero se solicitó al ejecutivo técnico del proyecto, señora Ximena Vásquez, los antecedentes relacionados con el proyecto y con la empresa. Dichos documentos fueron devueltos al ejecutivo respectivo, dando a conocer el resultado del Informe Avance N° 1 y de la garantía correspondiente. En base a los antecedentes vistos y considerando que se han cumplido los compromisos para ésta etapa, se recomienda aprobar el presente informe, de acuerdo a los comentarios y observaciones realizadas por la empresa consultora Horwath.**

---

**KATHERINE SIERRALTA VILLARROEL  
EJECUTIVO FINANCIERO  
INNOVA CHILE**