



INFORME DE CIERRE PROYECTO INNOVA CHILE
INFORME FINAL

1.- Antecedentes Generales

Evaluador Técnico	MARICHEN GALDAMES G.
Código Proyecto	204-4240
Empresa Beneficiaria	EQUIPOS TECNICOS Y DE COMUNICACIONES SA.
Título del Proyecto	DESARROLLAR UN AREA DE NEGOCIOS DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES INALAMBRICAS.
N° Informes Proyecto	2
N° Actual proyecto	FINAL
Periodo actual informe	JULIO 2005 A NOVIEMBRE 2005
Fecha visita técnica	27 DE ENERO 2006
Fecha de entrega Seguimiento Técnico	10 DE MARZO 2006 POR CRISTIAN OBERLI 6 DE JUNIO POR MARCELO SOTO
Fecha entrega Informe Financiero	4 JULIO 2006 POR KATHERINE SIERRALTA
Fecha visita Financiera	5 DE DICIEMBRE 2006 Y 28 MARZO 2006

1.2 Cartas enviadas al Empresario y cronología de la evaluación del Informe Final.

- Por contrato el Informe Final debe y fue entregado el 10 de noviembre del 2005.
- El 15 de diciembre 2005 se le envía carta N° 634 con "Observaciones al informe final" debido que existía información técnica incompleta.
- El 16 de enero 2006 la empresa entrega un documento con información adicional respecto a capacitación y consultoría, los otros tópicos solicitados en carta de diciembre no son entregados.
- El 27 de enero se realiza una visita técnica junto al evaluador externo experto, Christian Oberli, PhD. en Ciencias de la Ingeniería y Profesor de Ingeniería Eléctrica Universidad Católica de Chile a las plantas de Pollos Aristía.
- El 8 de febrero se le envía a la empresa carta N° 52 con "Postergación a la Aprobación Informe Final" debido a que el proyecto se encuentra en un proceso de revisión en profundidad, debido a que se envía internamente el proyecto a Auditoría CORFO. La auditoría se solicita debido a que no existen procedimientos respecto a órdenes de compra de la empresa asignados a otros proyectos distintos al de ex FONTEC. El informe emitido por Auditoría Interna no es entregado al evaluador técnico ni financiero, por lo que no se tiene información de los contenidos de dicho informe.
- Entrega de "Evaluación del Informe Final" el 10 de marzo del 2006 por el evaluador externo Cristián Oberli.
- A mediados de marzo, se le solicita a la empresa información técnica no contenida en el documento del 16 de enero 2006 relacionada con contenidos y listado del personal participante de la capacitación, documento de la asesoría billing y gestión de red e información que permitiera verificar los gastos contenidos en las facturas.
- El 31 de marzo 2006 la empresa entrega documentos conteniendo la siguiente información
 - Anexo Informe final proyecto



- Especificaciones generales de servicios de reparaciones e instalaciones
- Informe asesoría billing y gestión de red
- Descripción de actividades de alta, servicios inalámbricos
- Ordenes de compra Aristía.
- Como la información entregada no fue suficiente, se le envía una tercera carta el 5 de abril con “Observaciones” al Informe Final, carta N° 143, en la que se le solicita información técnica precisa y se le recuerda la información no entregada de carta de diciembre del 2005.
- El 15 de mayo 2006 entrega información ampliada de las capacitaciones, diagrama de las topologías de cada solución instalada en clientes e información precisa del tipo de solución implementada.
- El 7 de junio 2006 de se le solicita mediante carta N°372 ampliar la garantía para el 10 de junio del 2006.
- El 15 de junio de 2006, a petición de la Subdirección de Innovación Empresarial, se le solicita al Ingeniero Marcelo Soto, Ejecutivo de Proyectos INNOVA especialista en TICs, realizar un análisis técnico de **todo** el proyecto, información que permitió integrar todas las actividades realizadas por la empresa, la visita de enero y los gastos incurridos durante todo el periodo. Su evaluación es coincidente con el evaluador externo Cristián Oberli en cuanto a los gastos rechazados.

2.- **OBJETIVO DEL PROYECTO**

2.1 **Objetivo General**

Desarrollar un área de negocios de servicios de comunicaciones inalámbricas rentable, generando un aporte significativo a los ingresos de la empresa y ofreciendo grandes posibilidades de crecimiento.

2.2 **Objetivos Específicos:**

Ofrecer el Servicio de conectividad inalámbrica de voz y datos, a clientes actuales corporativos y otras empresas, con faenas en áreas rurales y con baja cobertura de conectividad tradicional.

Utilizando parte de la misma infraestructura tecnológica, proveer de acceso a Internet, así como, acceso a la red pública de telefonía mediante telefonía IP, a comunidades cercanas a dichos centros de faenas.

2.3 **Descripción General:**

El proyecto pretende integrar distintas tecnologías inalámbricas mediante la interconexión inalámbrica de sitios y de plantas de clientes con el fin de permitir el uso de dispositivos móviles de captura de datos y comunicaciones de voz en todas las áreas críticas, que generen información para los procesos. Se proveerá a los empleados de cada planta con teléfonos inalámbricos GSM-WiFi. Estos operarán como anexos inalámbricos en la oficina o en los galpones y patios, y funcionarán como walkie talkie y como celulares en redes GSM-GPRS cuando el usuario se encuentre fuera de las plantas. Los teléfonos deben soportar el estándar VoIP sobre WiFi con protocolo H323 o SIP.



3. SEGUIMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO:

3.1 Actividades a realizar en la última etapa, según los Términos de Referencia:

- Montaje red fase cero.
- Inicio de operaciones comerciales.

3.2 Cumplimiento Programa de Actividades del Proyecto

Las actividades realizadas durante la etapa correspondieron a:

Actividad Nº 1	MONTAJE RED FASE CERO
Comentarios	<p>Se definió un lugar y un posible cliente donde desplegar una red de servicio básico con cobertura limitada que permitiera mostrar la factibilidad de proveer servicio mediante la instalación de ocho celdas.</p> <p>Se diseñó la topología del sector a implementar el servicio basado en la geografía y cobertura a zonas de interés. El resultado fue la zona Talagante - Santo Domingo.</p> <p>Se definió dos mercados objetivos: plantas avícolas y condominios habitacionales. Por ello, se adquirieron los equipos se implementaron y se realizaron pruebas de red. Inicialmente se instalaron dos torres móviles modulares de 6 a 10 metros que permitieron montar enlaces de mediana distancia (1, 10 y 20 km) en forma rápida, una de ellas en las afueras de Talagante y otra torre en una casa del condominio Casa de Campo. De ahí con una antena omnidireccional se irradia señal a todas las casas del condominio a unos 1.200 mt de la casa. Existen fotos que acreditan la realización de la actividad.</p> <p>Durante el mes de noviembre se instalaron redes inalámbricas en Malvilla, El Paico y Melipilla (casa matriz) para la Pollos Aristía de modo de proveer conectividad entre las plantas y su casa matriz y a la vez para redes internas.</p>
Grado cumplimiento	100%

Actividad Nº 2	INICIO DE OPERACIONES COMERCIALES
Comentarios	<p>En las etapas anteriores se definieron mercados potenciales en el valle Melipilla-Talagante; área San Antonio, Colina, valle del Itata, valle de Casablanca y zona Villarrica-Pucón, las que corresponden principalmente a polos industriales (vitivinícolas, productoras de carnes, frutícolas) y condominios habitacionales caracterizados por ser segundas viviendas de alta demanda que no cuentan con servicios de Internet.</p> <p>La ejecución del plan comercial y operacional se aplicó inicialmente en el condominio habitacional ubicados en el Monte (Condominio Casa de Campo) que no prosperó y posteriormente se instaló conectividad en 4 plantas de Pollos Aristía en la zona Melipilla-San Antonio.</p>
Grado	



cumplimiento	100%
---------------------	------

3.2. Comentarios Técnicos Generales:

Se logró evaluar distintas tecnologías, tanto tradicionales como de reciente introducción en el mercado, que permitió comprobar que la tecnología WiFi era adecuada para lograr los enlaces necesarios del proyecto para los potenciales clientes incorporando la transmisión de voz usando la tecnología IP y la entrega de terminales inalámbricos para las comunicaciones de voz dentro de las plantas.

Durante la ejecución del proyecto no se pudo obtener equipos WiFi-GSM para su evaluación debido a dificultades técnicas de los fabricantes. Originalmente se tenía información que Intel Chile (principal impulsor de la tecnología) tendría disponibilidad de equipos para mediados del 2005. Sin embargo, empresas como Proxim y Alvarion sólo anunciaron la disponibilidad a principios de noviembre, los que a diciembre 2005 no se han comercializado ya que deben pasar primero por una etapa de certificación. Esta nueva tecnología permitiría alcances y anchos de banda mayores que los WiFi y WiMax para el servicio de datos, pero serán implementadas en una fase posterior al proyecto cuando existan disponibles las funcionalidades avanzadas requeridas.

Dado lo anterior, se reformuló la actividad focalizando los esfuerzos en evaluar otros equipos WiFi-GSM y como alternativa a ellas se trabajó en equipos Wimax modelo Canopy de Motorola en préstamo, que corresponden a tecnología de banda ancha inalámbrica de espectro amplio pero equipos más caros.

La visita técnica realizada en el mes de enero junto al evaluador técnico externo Christian Oberli correspondió a una inspección a 4 plantas ubicadas en la ruta 78 entre San Antonio y Santiago. Las plantas visitadas fueron: Malvillas, El Paico, Las Majadas, El Molle, todas propiedades de Pollos Aristía. El objetivo de la visita fue verificar el funcionamiento de los equipos y chequear los bienes de capital adquiridos. El servicio instalado, la empresa lo inició a fines de noviembre, fecha posterior pero cercana a la entrega del primer documento del Informe Final, produciendo gran disparidad entre lo informado y lo inspeccionado, por lo que se le solicitó información técnica adicional, la que fue entregada a principios de mayo en forma completa.

El servicio ofrecido a estas plantas corresponde a un enlace inalámbrico entre plantas. Para ello se instaló una antena, un punto de acceso WiFi y un switch. Las instalaciones pudieron ser observadas sólo desde las bases de las torres debido a políticas de higiene de la empresa Pollos Aristía. En El Paico, en cambio se pudo ingresar a las dependencias pudiéndose observar los equipos incluidos en la rendición de gastos.

Según la conclusión del evaluador Oberli (10 de marzo 2006), no es posible afirmar que el proyecto propuesto en los Términos de Referencia ha logrado el objetivo de ser una operación comercial en un punto de equilibrio debido a que falta la instalación completa en otras plantas y porque no se probaron los teléfonos inalámbricos GSM-WiFi en las instalaciones.

Posteriormente, en Junio, con toda la información adicional entregada por la empresa, el Evaluador de proyectos INNOVA, Marcelo Soto, concluye en la rebaja total de las facturas relacionadas con: teléfonos WiFi, Gateway telefónico, sistema de autenticación y rebaja parcial del sistema de monitoreo, gestión y facturación (M\$14.636) debido a que no corresponden al proyecto. Criterio que coincide con el evaluador Christian Oberli.



--

4.- Cumplimiento Programa de Gastos del Proyecto

Rendiciones

Partidas de Desembolsos	Periodo en Revisión Informe Final Agosto 2005-octubre 2005			Acumulado Total Febrero 2005 a Octubre 2005		
	Gasto Programa M\$	Gasto Rendido M\$	Gasto Aprobado M\$	Gasto Program M\$	Gasto Rendido M\$	Gasto Verificado M\$
Personal Dirección Investigación	32.778	34.611	34.611	91.320	88.894	88.894
Personal Apoyo	6.900	6.692	5.475	15.600	19.157	17.940
Capacitación	0	3.401	2.735	4.620	5.979	5.313
Servicios Material, Otros	1.800	715	715	6.100	5.487	4.542
Subcontrato Servicios	0	8.400	878	2.500	10.397	2.875
Adq. Bienes Capital Nuevos	37.530	36.920	5.189	80.520	84.610	52.879
TOTAL	79.008	90.740	49.604	200.660	214.524	172.443

CUADRO RESUMEN TOTAL PROYECTO PERIODO: 1 DE FEBRERO AL 31 DE OCTUBRE 2005

Partidas	Gasto Programad TOTAL	Gasto Aprobado Informe 1 (1)	Gasto Aprobado Informe Final (2)	Gasto Aprobado TOTAL (1)+(2)
Personal Dirección e Investigación	91.320	54.283	34.611	88.894
Personal de Apoyo	15.600	12.464	5.475	17.940
Capacitación	4.620	2.578	2.735	5.313
Servicios, Materiales y Otros	6.100	3.827	715	4.542
Subcontrato de Servicios	2.500	1.997	878	2.875
Adq. Bienes de Capital Nuevos	80.520	47.690	5.189	52.879
Total	200.660	122.839	49.604	172.443



De acuerdo a lo anterior se tiene el siguiente resultado:

Total subsidio aprobado por INNOVA CHILE	\$ 44.000.000
Monto Total del desembolso aprobado	\$ 172.443.000
Porcentaje correspondiente a la subvención INNOVA CHILE	21,93%
Monto correspondiente a la subvención INNOVA CHILE	\$ 37.816.750
Monto a devolver	\$ 6.183.250

Comentarios Financieros Generales:

La empresa rindió M\$ 214.524 en todo el proyecto, de los cuales fueron aceptados M\$ 172.443. La diferencia se explica a continuación para cada partida y el criterio aplicado en cada una de ellas:

- A. En las partidas de “**Personal de Apoyo**”, “**Capacitación**”, y “**Subcontratos**”, se aplicó el criterio de topes máximos de hasta un 15% adicional respecto de lo programado, debido a que cada una de ellas sobrepasa lo programado.
- B. En el caso de la partida “**Personal de Investigación**”, lo rendido no sobrepasa el programado, por lo que se mantiene el valor del rendido.
- C. En la partida “**Servicios Materiales y Otros**” se le aceptan M\$ 4.542, pese a que la empresa rinde un monto superior (M\$ 5.487). Esta diferencia se debe a que en el informe de avance N°1 se rechazaron los siguientes gastos:
 - Mes Febrero: Gastos realizados en viaje a EE.UU. no corresponden al período, sino que son anteriores al proyecto.
 - Mes Junio: No se encontraron documentos de respaldo correspondiente al viaje a Buenos Aires. Los documentos que detallan los pasajes a EE.UU. y Buenos Aires, no se aceptan como respaldo, debido a que no corresponden a facturas, no vienen a nombre de la empresa y no se puede verificar su cancelación.
 - Mes Julio: No se acepta el gasto correspondiente a la póliza de seguros. En el informe final, para dicha partida, no se objetaron gastos.
- D. En el caso de la partida “**Adquisición de Bienes de Capital por Adquirir**”, según el análisis obtenido por los evaluadores externos: Christian Oberli y Marcelo Soto, se acepta un valor (M\$52.879) que es inferior al rendido (M\$ 84.610) debido a que no se aceptan gastos en el último periodo relacionados con:
 - **Gateway telefónico**: Se rechazan M\$ 6.663 debido a que correspondían principalmente a la adquisición de un generador.
 - **Servidor de autenticación**: Se rechazan los M\$ 4.396 al tratarse de un analizador de cables y no de un servidor de autenticación.
 - **Sistema de monitoreo de gestión y facturación**: Se rechazan M\$ 8.193 correspondientes entre otros gastos de 50 licencias Windows. En este ítem sólo se aceptaron 1 Windows Server y 1 Licencia SQL.

Las facturas rendidas que no se aceptaron en el informe anterior, por estar impagas al momento de la revisión en terreno, fueron incluidas en la rendición del presente informe durante el mes de Agosto de 2005, en el ítem correspondiente a “**5 Celdas Red Fase Cero**”, por un monto total de \$ 13.561.290. Las facturas corresponden a:

- Mes de mayo: Factura N° **015106** de Anixter Chile S.A.



- Mes de junio: Factura N° 759828 y N° 759806, ambas del proveedor Ingram Micro.

Si bien, dichas facturas se encuentran rendidas en el informe final, una de ellas, la N° 759806 se acepta parcialmente \$1.082.835, debido a que corresponden a dos switch 4226T y 3 switch 4226G que fueron observados en la planta de El Paico, los otros switch de la factura no fueron observadas en la visita, por lo que se rechaza y que corresponde a \$ 12.478.455.

Comentarios:

1. Con fecha 5 de diciembre de 2005, se realizó visita financiera a la empresa beneficiaria, cuya revisión consistió en la validación de facturas y boletas originales rendidas en el periodo del informe final del proyecto. Dentro del proceso de validación se verificaron en forma aleatoria los pagos efectivos realizados por la empresa a los diferentes proveedores. En esa oportunidad se verificó el centro de costos del proyecto, donde se hacen las imputaciones de los gastos asociados a este y se observó que las órdenes de compras tienen una clasificación a otros proyectos de la empresa. Esta situación se comunicó a la Subdirección de Innovación Empresarial, lo que llevó a solicitar una auditoría financiera a control interno de CORFO, según carta N° 050 de fecha 08.02.2006.
A la fecha, los ejecutivos de Proyectos y Financiero no han recibido el informe de auditoría respecto de la evaluación de este proyecto.
2. El 16 de enero, se envían los antecedentes para una evaluación externa experta a la Pricewaterhouse Coopers con el Evaluador Cristian Oberli, PhD. en Ingeniería eléctrica, quién entrega su evaluación el 10 de marzo del 2006.
3. Posteriormente, se realizó una segunda visita financiera a la empresa el día 28 de marzo de 2006, donde se solicitó muestra de las diferentes órdenes de compras de la adquisición de equipos. Se pudo verificar que todas las órdenes de compras tienen una clasificación de otros proyectos. Consultada dicha inquietud al señor Juan Carlos Muñoz, Gerente General de la empresa beneficiaria, no dio respuesta aclaratoria.
4. Con fecha 15 de junio de 2006, el profesional Marcelo Soto, realiza un análisis de los gastos de la partida Adquisición de Bienes de Capital, donde recomienda que se rechacen facturas por considerar que no corresponderían a lo programado ni a las actividades del proyecto, coincidente con lo propuesto por Christian Oberli.

En consecuencia, de los M\$ 172.443 aceptados son imputables a la subvención M\$ 37.817 correspondiente al porcentaje de financiamiento acordado por el Comité INNOVA CHILE (21,93%), respecto del costo total del proyecto. En consecuencia, la empresa deberá devolver un monto de \$ 6.183.250.

EJECUTIVO FINANCIERO: KATHERINE SIERRALTA

5. Conclusiones finales

Se logró formar el equipo técnico y comercial para poner en marcha la nueva área de negocios y se trabajó en la gestión comercial de este nuevo servicio. Se logró un acuerdo comercial con Ripley Concepción a fines de octubre del 2005, y a fines de noviembre 2005 con Pollos Aristía, ambos actualmente operando. En el caso de este último, en la etapa industrial (posterior al proyecto) se



interconectarán 16 centros de incubación, crianza y procesamiento de pollos y pavos en la zona comprendida entre Melipilla y San Antonio.

Se considera que existe documentación técnica y financiera que permiten verificar las actividades realizadas y aquellos gastos que no pudieron ser verificados fueron eliminados de los gastos aprobados.

Dado a que se han cumplido los objetivos generales, con las actividades y con la mayoría de los gastos programados, se recomienda aprobar el Informe Final, dar por terminado el proyecto y liberar las garantías de UF 985, siempre que la empresa devuelva los recursos no aplicados al proyecto correspondientes a M\$ 6.183 mediante cheque nominativo a nombre de INNOVA CHILE antes del vencimiento de la garantía.

MARICHEN GALDAMES GOLDBERG
Ejecutivo de Proyectos
INNOVA CHILE