



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	05 MAR 2010
Hora	18:10
Nº Ingreso	11261

INSTRUCTIVO INFORME FINAL TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN COMPLEMENTARIO

Enero 2009



INSTRUCTIVO INFORME FINAL TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

1. OBJETIVO

Informar a FIA de todas las acciones realizadas en el transcurso del estudio: "COOPESIC-CATEMU: MODELO INNOVADOR DE ACCESO Y SERVICIOS TIC PARA EL SECTOR RURAL". CODIGO: EST-2009-0265

2. FECHA DE REALIZACION

El estudio contempló un período de ejecución de cinco meses, desde el 01 de junio hasta el 31 de octubre. Dado que la entrega de algunos productos se retrasaron se amplió la duración hasta el martes 26 de enero de 2010.

3. PROCEDIMIENTOS

Adjunto carta enviada a Mauricio Cañoles, Jefe de Unidad de Programas y Proyectos; también se adjuntan cada uno de los productos comprometidos en este estudio.

4. CONTENIDO

Este instrumento contiene toda la información requerida y concordante con el estudio.

I. ANTECEDENTES GENERALES

- Código : **EST-2009-0265**
- Nombre del Proyecto : **COOPESIC-CATEMU: MODELO INNOVADOR DE ACCESO Y SERVICIOS TIC PARA EL SECTOR RURAL**
- Región o Regiones de Ejecución : **DE VALPARAÍSO**
(Originalmente planteadas en la propuesta y las efectivas)
- Agente Ejecutor : **COOPESIC**
- Agente(s) Asociado(s) : **USACH**
(Originalmente planteados en la propuesta y los efectivos)
- Coordinador del Proyecto : **BORIS LUKSIC NIETO**
- Costo Total (Programado y Real) :
- Aporte del FIA
(en pesos; porcentaje del costo total) (Programado y Real)
- Período de Ejecución : **Programado 5 meses**
(Programado y Real) : **Real 8 meses**

II. RESUMEN EJECUTIVO

El estudio ha contemplado análisis de tipo cuantitativo y cualitativo de la gestión de COOPESIC, en su modelo de cooperativismo para el desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones en la comuna rural de Catemu.

Del mismo modo, se ha estudiado la Caracterización de la red inalámbrica rural respecto a la situación actual de demanda y al consumo futuro de mayores anchos de banda por la sofisticación de los usos y la disponibilidad de aplicaciones para la innovación agraria.

En este contexto se ha realizado un estudio de acceso y uso de redes y contenidos digitales vinculados al desarrollo rural en las localidades rurales de la comuna de Catemu, evaluando el uso que le dan las personas vinculadas a la agricultura, determinando sus aplicaciones innovadoras en TIC para la productividad, la educación y el gobierno electrónico local.

Los diversos usos y aplicaciones en el mundo rural se ha registrado en un documental audiovisual que retrata la usabilidad y alcances de la iniciativa.

Finalmente se ha generado un Manual de Mejores Prácticas para la implementación de Cooperativas de Servicios de Información y Comunicación en sectores rurales, que permita a agrupaciones montar redes con equipos o tecnología comprobada.

III. INFORME TÉCNICO (TEXTO PRINCIPAL)

1. Objetivos del Proyecto:

El objetivo del proyecto fue cumplido a cabalidad, entendiendo que se ha estudiado a fondo la organización COOPESIC, en función del modelo de negocio planteado por esta, con la finalidad de otorgar servicios de infocomunicaciones a la comunidad agropecuaria, de educación, de servicios y generales en la comuna de Catemu. Para ellos se ha estudiado el desarrollo social, educacional, cultural y económico producto de la implementación de esta tecnología en las localidades rurales.

Para lograr lo anterior el estudio realizó un estudio cuantitativo, que ha permitido determinar a través de encuestas, el porcentaje de habitantes con cobertura, el uso que tiene la tecnología disponible, tipo de conectividad, soporte, determinación de precios y demanda.

En el mismo orden de ideas en el estudio cualitativo, se realizaron entrevistas y grupos focales para determinar, que permitieron saber de primera fuente la usabilidad, importancia y perfil de personas que se conectan a la red.

Respecto de la tipología de la red, se ha estudiado los equipos, su compatibilidad, su distribución, capacidad de transferencia de voz, datos e imagen; determinando de esta forma la robustez de la red.

Con la información obtenida, más los antecedentes en el nivel sudamericano respecto de las experiencias cooperativas, se ha generado un manual de mejores prácticas, que permita montar organizaciones de infocomunicaciones de carácter rural en otras localidades rurales del país, en forma de manual para tener en consideración todos los aspectos legales, técnicos y administrativos; contando con tecnologías probadas que respalden la inversión y operación de redes de infocomunicaciones rurales en Chile.

Finalmente se ha generado un documental audiovisual que muestra cada uno de los tipos de usuarios de la red, las aplicaciones utilizadas, impactos sociales, educacionales, culturales, operativos y productivos.

Cada uno de los productos se ha realizado 100%, conforme lo planificado.

Resultado o producto		Descripción	Indicador de cumplimiento
Nº	Nombre		
1	Informe Modelo de Cooperativa de Servicios de Información y Comunicación.	Estudio del modelo de negocios de Cooperativa COOPESIC dando cuenta de los factores críticos de su éxito, sistematizando sus lecciones aprendidas.	100%
2	Informe de Acceso y Uso de Redes y Contenidos Digitales	Estudio de acceso y uso de redes y contenidos digitales para el desarrollo rural en las comunidades de Catemu, evaluando la usabilidad de aplicaciones innovadoras en TIC para la productividad, la educación y el gobierno electrónico local.	100%
3	Estudio Cuantitativo de la red	El instrumento utilizado es una encuesta focalizada, con preguntas a nivel de hogar y de sus integrantes, con objeto de contar con una imagen actualizada sobre los habitantes de la comuna, caracterización socio económica, consumo de servicios de telecomunicaciones, aplicaciones esperadas para la red y disposición de pago para el servicio de internet.	100%
4.	Informe de Análisis Técnico de la Red Inalámbrica Rural	Caracterizar la red inalámbrica rural respecto a la situación actual de demanda y al consumo futuro de mayores anchos de banda por la sofisticación de los usos y la disponibilidad de aplicaciones para la innovación agraria.	100%
5	Manual de Mejores Prácticas	Manual de Mejores Prácticas para la implementación de Cooperativas de Servicios de Información y Comunicación en sectores rurales. (Diseño, diagramación e impresión)	100%
6	Audiovisual Documental	Registro audiovisual que documenta la iniciativa y permite apoyar su difusión y replicabilidad en otras	100%

2. Metodología del Proyecto:

- **Descripción de la metodología efectivamente utilizada**

De acuerdo a las características del estudio **"COOPESIC Catemu: Modelo Innovador de Acceso y Servicios TIC para el Sector Rural"**, metodológicamente se aborda desde un punto de vista cualitativo, con énfasis en la descripción y análisis de casos.

Este Estudio explora en profundidad las características de la organización cooperativa de las redes y servicios TIC en la comuna de Catemu, su despliegue en las diversas localidades, los impactos y efectos que son posibles observar entre sus habitantes y fundamentalmente en la productividad.

En este contexto, se han utilizado técnicas cualitativas de investigación social que siguen e integran el levantamiento de las características técnicas de la red inalámbrica rural.

1. Grupos Focales

Instancias de conversación grupal, utilizadas como técnicas cualitativas de investigación social. Los grupos focales se constituyeron en promedio por 10 participantes. Fueron convocados a intercambiar sus experiencias con el acceso y uso de la conectividad inalámbrica provista por la Cooperativa COOPESIC.

La participación activa de los convocados a estos grupos ha permitido conocer sus percepciones, experiencias y prácticas de uso de la conectividad. Para ello, se organizó la discusión en torno a una pauta propuesta por el moderador, instando a los participantes a comentarios en el espacio común de la conversación grupal.

Los grupos focales se concentraron en las localidades y zonas geográficas donde actualmente hay disponibilidad de redes y servicio Internet provisto por COOPESIC, aún cuando las personas participó personas no socios de la cooperativa.

Estos grupos duraron aproximadamente 2 horas, divididos en dos fases. La primera correspondió a una conversación grupal guiada por el investigador. La segunda fase correspondió a la conversación en torno a la proyección de sitios web, sistemas de información y aplicaciones TIC orientadas al gobierno electrónico y la informática educativa.

La muestra de participantes en los grupos focales se compone de población representativa de las comunidades de Catemu, particularmente de:

a. Jóvenes escolares

En este grupo participaron jóvenes, pertenecientes a diversas escuelas de localidades de Catemu, donde hay disponibilidad de servicio de Internet provisto por COOPESIC. Participaron alumnos de enseñanza básica (6º, 7º y 8º) y enseñanza medio (de primero a cuarto medio), hombres y mujeres.

b. Profesores

Los docentes de las diversas escuelas de Catemu son actores relevantes para conocer los beneficios e impactos de la conectividad en niños y jóvenes. Es por ello que participaron profesores de escuelas de las diversas localidades, que viven o no en la zona, hombres y mujeres. Incluyendo directores de establecimiento y jefes de unidades técnico pedagógicas (UTP).

b. Apoderados y vecinos

Estos grupos representan las diversas configuraciones de las familias de las localidades de la comuna. Participaron apoderados, padres y madres de niños y niñas en edad escolar que asisten a escuelas con servicio de Internet provisto por COOPESIC y vecinos de las localidades conectada por COOPESIC en Catemu, representantes de familias.

c. Socios Cooperativa COOPESIC

Se realizó un grupo focal con los actuales socios de COOPESIC, considerando mujeres y hombres.

d. Funcionarios Municipales

Se realizó un grupo focal con funcionarios municipales, incluyendo funcionarios de las áreas de educación y salud.

2. Entrevista Abierta

Las entrevistas semiestructuradas se han emplean como técnicas de investigación cualitativa para conocer los discursos individuales. Estas instancias permitieron conocer las percepciones de actores relevantes convocados por representar alguna posición particular en la realidad social que se ha estudiado.

Esta técnica se realizada a través de una conversación entre el entrevistador y el entrevistado organizada por una pauta de contenidos que remiten a los objetivos del Estudio.

Para este Estudio, las entrevistas semiestructuradas permitieron conocer las opiniones y percepciones de actores relevantes para el desarrollo de la iniciativa COOPESIC, cuyo discurso particular ha requerido un abordaje individual.

Para estos fines se realizaron entrevistas abiertas a los gestores del proyecto Red Wireless Rural, de la Cooperativa COOPESIC, de la Municipalidad de Catemu, y a un grupo importante de productores agrícolas en la comuna, como también representantes sociales.

3. Estudio Cuantitativo Acceso, Usos y Usuarios de la Red COOPESIC

El instrumento utilizado fue una encuesta focalizada, con preguntas a nivel de hogar y de sus integrantes, con objeto de contar con una imagen actualizada sobre los habitantes de la comuna, caracterización socio económica, consumo de servicios de telecomunicaciones, aplicaciones esperadas para la red y disposición de pago para el servicio de internet.

Muestreo

Se desarrolló un muestreo para toda la comuna de Catemu, incluyendo a quienes cuentan o no con acceso a la red COOPESIC.

La muestra por localidad, se basó en datos del Censo 2002 y la tasa intercensal comunal anual de crecimiento para proyectar los datos de hogares y población al año 2009. Las 19 localidades que componen la comuna de Catemu, se exponen en la siguiente tabla.

TABLA Nº1: "Distribución de hogares y población por localidad"

Localidad	Hogares 2002	Población 2002	Hogares 2009	Población 2009
Los Cerrillos	243	895	255	940
La Poza	24	102	25	107
El Ñilhue	122	481	128	505
Lo Salas	10	31	11	33
Las Mercedes	34	117	36	123
El Seco	98	304	103	319
Las Compuertas	62	229	65	240
El Cobre	125	365	131	383
La Colonia	115	338	121	355
Las Varillas	96	417	101	438
Los Corrales	34	130	36	137
Santa Rosa	64	231	67	243
Catemu	1.919	6.913	2.015	7.259
El Carmelo	21	81	22	85
Santa Margarita	86	331	90	348
San José	140	515	147	541
Santa Isabel	43	168	45	176

Reinoso	124	453	130	476
Meseta Del Alto	5	11	5	12

Fuente. INE

De la tabla anterior, se puede observar que la concentración de la población se produce en la localidad de Catemu y que dada la diferencia de hogares entre esta localidad y otras localidades de la comuna, no se visitaron todas las localidades y se buscó una combinación de encuestas con una confiabilidad del 95%.

El error muestral se calculó utilizando la fórmula

$$e = z * \sqrt{\frac{p * q}{n}}$$

Donde:

- e : Margen de error muestral
- z : Coeficiente de confianza (z = 1,96 para un 95% de nivel de confianza)
- p : proporción de casos con la característica en estudio, probabilidad de que el hogar cuente con acceso a internet
- q : probabilidad de que el hogar no cuente con acceso a internet
- n : tamaño muestral.

Dado que el alcance de la red COOPESIC es conocido, también se consideró un dato conocido las probabilidades de que un hogar cuente o no con acceso a internet.

$$p = 0,924$$

$$q = 0,076$$

En la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, se identifican todas las localidades de Catemu, junto al número de viviendas que la componen, quedan fuera del muestreo las localidades con menos de 50 hogares. A continuación para las localidades restantes se define un número proporcional de encuestas a realizar y se calcula el porcentaje de error muestral.

Tabla Nº2: "Distribución de encuestas por localidad"

Localidad	Hogares 2009	Población 2009	Observación	Encuesta Hogares
Los Cerrillos	255	940	Incluir	12
La Poza	25	107	No incluir	0
El Ñilhue	128	505	Incluir	8
Lo Salas	11	33	No incluir	0
Las Mercedes	36	123	No incluir	0
El Seco	103	319	Incluir	8
Las Compuertas	65	240	Incluir	5
El Cobre	131	383	Incluir	8

Localidad	Hogares 2009	Población 2009	Observación	Encuesta Hogares
La Colonia	121	355	Incluir	8
Las Varillas	101	438	Incluir	8
Los Corrales	36	137	No incluir	0
Santa Rosa	67	243	Incluir	5
Catemu	2.015	7.259	Incluir	60
El Carmelo	22	85	No incluir	0
Santa Margarita	90	348	Incluir	5
San José	147	541	Incluir	8
Santa Isabel	45	176	No incluir	0
Reinoso	130	476	Incluir	8
Meseta Del Alto	5	12	No incluir	0
Total	3.533	12.720		143

Fuente: "Elaboración propia"

El error muestral alcanza el 4,3%, lo que permite afirmar que la muestra tiene un bajo error muestral y sus resultados son interpretables y representativos a nivel comunal.¹

Formulario de Encuesta

El diseño del formulario de encuesta se desarrolló con bibliografía de los estudios realizados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones y por el Ministerio de Planificación (Encuesta Casen 2006) para la caracterización de consumo de servicios de telecomunicaciones y caracterización socio-económica de los hogares, respectivamente.

Además, se agregaron preguntas específicas para la red COOPESIC, con respecto a nuevas aplicaciones y servicios factibles de prestar y que fueron recopilados en diversas actividades del presente estudio (entrevistas, focus group, entre otros).

De lo anterior, se obtuvo un formulario, con la siguiente estructura:

1. Caracterización del hogar:
 - a. Integrantes, parentesco, sexo, edad, educación, situación laboral
 - b. Ingresos
2. TICs
 - a. Tenencia y uso de teléfono móvil
 - b. Tenencia de pc y disposición de pago

¹ Dada la alta concentración de hogares en la localidad de Catemu, resultaría en un alto número de encuestas realizar un análisis representativo a nivel de localidad. De lo anterior se desprende que cualquier resultado o análisis debe ser mirado desde un enfoque comunal y que su error muestral fue calculado bajo las probabilidades de acceso a internet de acuerdo a la actual cobertura de la red COOPESIC

- c. Acceso a internet, caracterización y percepción del servicio, usos
 - d. Gasto en TICs
3. COOPESIC:
- a. Reconocimiento de marca
 - b. Servicios de interés (voz ip)
 - c. Disposiciones de pago
 - d. Testeo de aplicaciones

Metodológicamente, el formulario diseñado responde a “saltos”, es decir, en ocasiones dependerá de la respuesta de una pregunta cuál será la próxima pregunta a realizar. El cuestionario contiene 53 preguntas y su aplicación considerada aproximadamente 15 minutos por hogar encuestado.²

Para obtener los resultados esperados de cada entrevista, el entrevistado es el/la jefe/a de hogar, en caso de no encontrarse, la entrevista la respondió su cónyuge o en algunos casos un familiar cercano mayor de 18 años.

Dado que algunas secciones se relacionan a usos o a conocer en mayor detalle el comportamiento de cada uno de los miembros del hogar, las entrevistas se realizó al jefe de hogar y a uno de sus hijos o el principal usuario de internet).

4. Modelo de Negocios para la Conectividad Rural

Con ello se determinó el estado actual de conectividad en términos de presencia, capacidad de conexión y calidad de los servicios de telecomunicaciones existentes en la totalidad de las localidades y zonas de interés productivo y económico de la comuna de Catemu. Se determinaron aspectos como si se cuenta con las autorizaciones respectivas y si éstas se adecúan a lo efectivamente instalado y en operación. Además se determinó la actual cantidad de usuarios y aplicaciones utilizadas para cada servicio y la demanda esperada para cada una de las localidades de la comuna, identificando las necesidades reales de conectividad para la comuna.

Se ejecutó, en toda la comuna, un levantamiento de la existencia de equipamiento de telecomunicaciones y su alcance en cobertura, tipo y calidad de los servicios prestados, registrando, con un equipo Navegador (GPS), las coordenadas geográficas de los hitos de interés.

Se desarrolló un análisis de la información recopilada y se presentaron sus resultados y recomendaciones de alternativas de intervención en cuanto a:

- a) Nivel de conectividad a banda ancha y cobertura telefónica fija y móvil;
- b) Caracterización técnica y de uso de los sistemas de telecomunicaciones locales;

² El formulario de encuesta se encuentra disponible en el Anexo 1.

- c) Distribución espacial georeferenciada de la demanda potencial de conectividad y uso de sistemas informáticos en las localidades, sectores productivos y servicios comunales;
- d) Indicadores de conectividad y uso, en el ámbito de productores, usuarios residenciales y servicios comunales.

Se presentó un Informe de diseño de las redes que dan cobertura a todas las zonas de interés de la comuna. Para este efecto se ha utilizado un software de diseño de redes, que cuenta con la respectiva cartografía digital, sobre la cual se incorporó la caracterización de las zonas cubiertas con servicio de conectividad inalámbrica, ya georeferenciadas en terreno e identificadas en los Informes anteriores.

Por otra parte se realizaron recomendaciones y asesorías en lo relacionado a la tramitación de las respectivas autorizaciones de servicios de telecomunicaciones, según corresponda y de acuerdo a la normativa vigente.

Por su parte, el modelo de negocios que se propone busca:

- Sistematizar los elementos de la oferta asociados a la gestión cooperativa de servicios de telecomunicaciones.
 - a. Costos medios de corto plazo y de largo plazo
 - b. Fuentes de ingreso: ingresos operacionales y no operacionales (Modelos basados en la publicidad, afiliación, infomediarios, entre otros.)
 - c. Procesos de negocios involucrados: compra, desarrollo, servicio técnico, cobranza, servicio a clientes, contenidos, alianzas, entre otros.
 - d. Los requerimientos tecnológicos y económicos para la expansión de la demanda
 - e. Flujos financieros sustentables en el mediano plazo y largo plazo
- Analizar y proyectar elementos de demanda
 - a. Caracterización clientes actuales
 - b. Proyección de demanda de mediano y largo plazo
 - c. Indagación en nuevos productos y servicios requeridos
 - d. Promoción de los servicios e inclusión de nuevos socios a la cooperativa

- **Principales problemas metodológicos enfrentados.**

No existieron problemas en la metodología.

- **Adaptaciones o modificaciones introducidas durante la ejecución del proyecto, y razones que explican las discrepancias con la metodología originalmente propuesta.**

En el transcurso del estudio, se propuso cambiar el estudio de casos, por un estudio cuantitativo de la red. Esto se planteó en el marco que las entrevistas convocaron a la mayor parte de las personas destacadas de la comuna, por lo que sus percepciones

fueron abordadas en una sola etapa, por lo que la caracterización entregaría mayores antecedentes del tipo económico, desarrollo del negocio en el marco del estudio.

3. Actividades del Proyecto:

Resultado o producto		Descripción	Fecha estimada entrega	Fecha real de entrega
Nº	Nombre			
1	Informe Modelo de Cooperativa de Servicios de Información y Comunicación.	Estudio del modelo de negocios de Cooperativa COOPESIC dando cuenta de los factores críticos de su éxito, sistematizando sus lecciones aprendidas.	26/10/2009	02/12/2009
2	Informe de Acceso y Uso de Redes y Contenidos Digitales	Estudio de acceso y uso de redes y contenidos digitales para el desarrollo rural en las comunidades de Catemu, evaluando la usabilidad de aplicaciones innovadoras en TIC para la productividad, la educación y el gobierno electrónico local.	26/10/2009	28/12/2009
3	Estudio Cuantitativo de la red	El instrumento utilizado es una encuesta focalizada, con preguntas a nivel de hogar y de sus integrantes, con objeto de contar con una imagen actualizada sobre los habitantes de la comuna, caracterización socio económica, consumo de servicios de telecomunicaciones, aplicaciones esperadas para la red y disposición de pago para el servicio de internet.	26/10/2009	27/10/2009
4.	Informe de Análisis Técnico de la Red Inalámbrica Rural	Caracterizar la red inalámbrica rural respecto a la situación actual de demanda y al consumo futuro de mayores anchos de banda por la sofisticación de los usos y la disponibilidad de aplicaciones para la innovación agraria.	15/09/2009	24/09/2009
5	Manual de Mejores Prácticas	Manual de Mejores Prácticas para la implementación de Cooperativas de Servicios de Información y Comunicación en sectores rurales.	27/10/2009	05/03/2010
6	Audiovisual Documental	Registro audiovisual que documenta la iniciativa y permite apoyar su difusión y replicabilidad en otras comunidades rurales similares.	06/10/2009	26/11/2009

El retraso en la entrega de los informes comprometidos se debieron fundamentalmente a la gran cantidad de productos ofrecidos en un margen de tiempo muy estrecho, dado que el tiempo que duró el estudio los esfuerzos estuvieron enfocados fundamentalmente en el trabajo de terreno.

4. Resultados del Proyecto:

4.1 Modelo de Negocios Cooperativo:

Se ha dado cuenta de los antecedentes y la situación actual de COOPESIC, su estructura organizacional y las expectativas de sus usuarios respecto al

funcionamiento y las adecuaciones que observan indispensables para convertirla en una empresa social y participativa.

Se ha entregado un análisis detallado de la demanda actual, las características de los hogares de Catemu y la disponibilidad de servicios de acuerdo a las valoraciones y requerimientos de quienes hoy utilizan la red inalámbrica.

El propósito que nos mueve en la construcción de un modelo de negocios cooperativo para COOPESIC, es la integración de los actuales usuarios como socios con plenos derechos en la operación y despliegue de una empresa social única en su tipo en Chile; conocer quiénes son sus usuarios, que expectativas y preferencias manifiestan por su funcionamiento, que servicios son requeridos y cuál es su disponibilidad de pago, nos parece una información de primera importancia para avanzar hacia la construcción de un modelo cooperativo de prestación de servicios de telecomunicaciones exitoso y sustentable en el tiempo.

4.2 Información Cualitativa:

En este estudio cualitativo se utilizaron, las técnicas de investigación social, Grupo Focal y Entrevistas en Profundidad.

Se realizaron los siguientes 21 **Grupos Focales (GF):**

GF Profesores de Chagres

GF Estudiantes el Ñilhue

GF Profesores el Ñilhue

GF Vecinos el cobre

GF Estudiantes 1 y 2 medio Chagres

GF Estudiantes 3 y 4 medio Liceo Chagres

GF Vecinos las Compuertas

GF Vecinos San José

GF Vecinos el Ñilhue

GF Alumnos escuela El Cobre (3º y 4º básico)

GF profesores escuela San José.

GF vecinos de Villa María Auxiliadora

GF Vecinos la Colonia

GF Junta de Vecinos El Arrayán

GF Vecinos San José

GF Funcionarios Municipales

GF Socios COOPESIC

GF Profesores Liceo del Canto

GF Alumnos Escuela El Cobre (5º, 6º, 7º y 8º básico)

GF Junta de Vecinos Cerrillos

GF Profesores escuela El Cobre.

Las siguientes 18 **Entrevistas en Profundidad (EP)**

EP Productor Alfredo Díaz
EP Productor Benito de Bernardi
EP Productor Colmenares Gaete
EP Productor Rodrigo
EP Claudio Nuñez Concejal
EP Productor Entrevista Gianfranco Rossi
EP Cecilia Paras
EP Productor Entrevista Hernán Muga Agricultor
EP Verónica Cruz
EP Guillermo Valle
EP Melania Olguín
EP Empresario Carlos Muñoz
EP Boris Luksic
EP Leonardo Martínez
EP Leonor Guajardo
EP Carlos El Arrayán
EP P. Quiñones
EP Rafael Vélez

Principales Conclusiones

- En Catemu podemos observar una intensiva introducción de las tecnologías de información y particularmente Internet, en los grupos y localidades de la comunidad.
- La gratuidad del servicio y el carácter aspiracional de los computadores y el acceso a la red, ha generado una intensiva apropiación social de las TIC, donde familias de escasos recursos hacen importantes esfuerzos por disponer de esta herramienta, fundamentalmente, para la educación de sus hijos.
- La espontánea y desorganizada incorporación a la red que administra COOPESIC, de una gran cantidad de usuarios ha sobrecargado su capacidad y las expectativas de acceso se están transformando en un malestar extendido en las localidades de Catemu.
- Son los productores agrícolas que disponen del servicio de conectividad quienes reconocen los mayores beneficios concretos en sus prácticas productivas y de gestión. Han podido manejar información del clima, de los precios de sus



productos, de los insumos, de enfermedades y plagas, realizar cursos en línea, entre otros fundamentales recursos disponibles para el sector rural.

- La Cooperativa COOPESIC es escasamente conocida entre los habitantes de Catemu. Los más informados reconocen haber sabido en un inicio de la membresía y sus requerimientos, pero con el paso del tiempo, no han sido notificados del devenir de la Cooperativa.
- Hay una gran expectativa de ser parte de la Cooperativa en los habitantes de Catemu, reconocen que debe estar separada de la Municipalidad y que debe administrarse en forma comunitaria y con cercanía a la gente.
- Se observa en Catemu una enorme posibilidad para la gestión cooperativa de las tecnologías de acceso, por cuanto sus habitantes han incorporado la red como una necesidad y vislumbran que los servicios posibles de ofrecer tienen una alta demanda, con la condición de mantener una tarifa más barata que el mercado, una asistencia técnica eficiente y una buena calidad de servicio.

4.3 Información Cuantitativa:

Del estudio cuantitativo sobre la comuna de Catemu y la red COOPESIC se puede afirmar que:

- El 59,4% de la población se encuentra entre 19 a 55 años, donde las personas que trabajan lo realizan en un 72% dentro de la comuna de Catemu, lo que representa una oportunidad en el desarrollo de servicios y posibles aplicaciones.
- Un dato relevante a considerar es el ingreso promedio mensual de los hogares, donde el 41,5% se posiciona entre los \$150.001 y los \$200.000.
- En contraposición a los bajos ingresos y por lo tanto, pertenencia a los quintiles I o II, un alto número de hogares posee computador (70%) y sólo al 17% de quienes no cuentan con un computador se declaran como no interesados en su adquisición. Además, el 43,6% de los hogares ha adquirido su computador en los últimos 2 años, lo que coincide con el inicio de la red COOPESIC.
- 66% de los hogares que tienen computador, cuentan con acceso a Internet, donde el 88% lo realiza a través de la red COOPESIC, pero sólo el 1,5% la reconoce, mientras que el 82% declara que el proveedor del servicio de acceso a internet es la I. Municipalidad de Catemu; lo anterior genera un problema de identidad y dificulta el posicionamiento de la marca COOPESIC, por lo que la estrategia de marketing debería ir asociada a un relanzamiento y una clara estrategia de posicionamiento separada de la Municipalidad.

- A pesar de que las personas en general no conocen la velocidad con la que navegan, el 71% tiene una percepción de que es lenta o muy lenta. Lo cual reafirma la necesidad de mejorar la calidad de servicio de la red.
- Los principales usos de internet son: para realizar tareas o estudiar (43%), con fines de comunicarse (19%) y para la búsqueda de información (16%)
- Al consultar a todos los entrevistados (tanto los que acceden a internet, como quienes no) sólo el 3% reconoce a COOPESIC como proveedor de servicio de internet inalámbrico en la comuna versus un 67% que reconoce a la I. Municipalidad de Catemu como proveedora del servicio, lo que reafirma la conclusión nº4
- A favor de un proceso de reinversión de COOPESIC, está a su favor que en un 48% de los hogares encuestados tiene al menos un integrante que participa de Cooperativas o APR.
- Existe una respuesta afirmativa al servicio de voz ip, a cancelar todos los servicios en una cuenta única, contratar internet aunque sin colocar requisito sobre la velocidad.
- Dentro de los servicios complementarios altamente demandados, se encontrarían:
 - a. Educación: cursos de capacitación y notas de los hijos en línea
 - b. Trabajo: bolsa laboral, servicio de compra y venta estilo mercado libre
 - c. Social: información municipal y información sobre beneficios y subsidios estatales.

Sobre la disposición de pago, se puede afirmar que por el servicio de internet desnudo con una tarifa de \$5.000 el 91,5% estaría dispuesto a cancelar dicho monto. En cambio, al contar con un servicio de internet más aplicaciones, el 65,5% de los interesados, estaría dispuesto a cancelar \$7.500

4.4 Audiovisual Documental sobre COOPESIC

Se dispone de un Documental Audiovisual con una duración de 20 minutos que registra diversos casos destacados de usuarios, mostrando los beneficios que les ha significado el tener acceso a las tecnologías de información y comunicaciones provista por la Cooperativa COOPESIC.

4.5 Manual sobre Modelos Cooperativos de Acceso a Internet

El "Manual Modelos Cooperativos para el Acceso a Internet en Sectores Rurales" es el resultado del trabajo conjunto de la Cooperativa COOPESIC Catemu, el Centro Internacional de Economía Social y Cooperativa, CIESCOOP de la Universidad de

Santiago de Chile y la Fundación para la Innovación Agraria, FIA del Ministerio de Agricultura de Chile.

En nuestro país se están implementando en la actualidad una serie de iniciativas de conectividad digital rural que aprovechan la potencialidad de las redes inalámbricas. Impulsados principalmente por instituciones del sector público, estas experiencias han ampliado las posibilidades de acceso a las redes de conectividad digital y las Tecnologías de Información y Comunicación en los desatendidos sectores rurales.

En este contexto, conocer a fondo los impactos y la situación actual de la Cooperativa de -Servicios de Información y comunicaciones locales COOPESIC Catemu, nos ofrece una base concreta sobre la cual construir y mejorar iniciativas de conectividad en el mundo rural chileno, de la mano de la experiencia de este emprendimiento pionero.

Este Manual incorpora un conjunto de contenidos relevantes que describen la importancia del fenómeno cooperativo en Chile y el mundo, dando cuenta de la viabilidad de las experiencias de provisión de servicios tecnológicos conducidas por empresas de la economía social y cooperativa.

Los valores cooperativos descritos en este Manual, la membresía voluntaria, el control democrático, la participación económica de los miembros y compromiso con la comunidad (entre otros), son consistentes con modelos de gestión del acceso a las tecnologías digitales que se han implementado con éxito en diversas regiones del mundo, como una estrategia inclusiva y sustentable de reducir la brecha digital tan persistente en los sectores rurales.

Mostramos tres experiencias distintas de Cooperativas Telco en países de América Latina con sus propias particularidades y contextos de desarrollo, no con el propósito de querer trasplantar sus éxitos y buenas prácticas, sino, observar las posibilidades reales de sustentabilidad de iniciativas que rompan con la brecha digital, gestionando de manera innovadora servicios de conectividad en sectores rurales, y convirtiéndose en componentes sustantivos de los sistemas de desarrollo local de esas experiencias.

Damos cuenta de esa persistente brecha digital en el mundo, donde los países de América Latina se presentan en evidente desventajas, aunque nuestro país presenta niveles de acceso a Banda Ancha superiores al 20% de la población y en telefonía celular, cercanos al 90%. La denominada Brecha Digital se extiende entre países y al interior de cada uno, con asimetrías que se manifiestan en una separación entre los que pueden y los que no pueden acceder a los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento. De modo, que los altos porcentajes de penetración de Internet y Telefonía Móvil en nuestro país, encierran una concentración de las posibilidades de acceso en los grupos urbanos de mejores ingresos. Más aún, cerca del 80% de los que disponen de teléfonos celulares, lo hacen con el sistema de

prepago, que constituye un servicio proporcionalmente más caro que los planes por contrato.

De forma similar a otras naciones del mundo y particularmente, en los países vecinos de Latino América, aunque con bastante tiempo de desfase, en Chile comienzan a conocerse las primeras empresas cooperativas dedicadas a prestar servicios de conectividad digital a los sectores menos atendidos. En cierto sentido, las comunidades han comenzado a buscar formas innovadoras de proveerse de servicios de conectividad que cambien las circunstancias adversas de acceso en los sectores rurales.

Estos últimos años en Chile ya no es desconocida esta forma Cooperativa de gestionar las infraestructuras de acceso y los contenidos digitales. COOPESIC es la primera Cooperativa de telecomunicaciones, pero hoy ya se han sumado iniciativas similares, incluso, cooperativas de segundo piso están ofreciendo a sus asociados, servicios de conectividad a Internet e intranets.

De esta manera, la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, ha entendido la necesidad y la oportunidad de profundizar en el conocimiento de los modelos cooperativos, pero fundamentalmente, construir a partir de la observación detallada y la consultoría especializada del "Estudio COOPESIC Catemu: Modelo Innovador de Acceso y Servicios TIC para el Sector Rural", un material que sirva para mostrar la pertinencia de las empresas cooperativas en el camino de construir formas más inclusivas de acceso al mundo de oportunidades digitales.

Esperamos que este Manual permita orientar iniciativas similares de actores públicos y privados, que encuentren en las experiencias y propuestas contenidas en sus capítulos, prácticas concretas para conducir sus propios emprendimientos tecnológicos en el ámbito de las comunicaciones digitales, que a la vez puedan ser compartidas, enriqueciendo el repertorio de bienes comunes en el campo del conocimiento.

5. Fichas Técnicas y Análisis Económico:

- Fichas técnicas y de costos del o los cultivos, rubros, especies animales o tecnologías que se desarrolló en el proyecto (*según corresponda a la naturaleza del proyecto*).
- Análisis económico actualizado, comparando con los análisis de la propuesta de proyecto.
- Análisis de las perspectivas del rubro, actividad o unidad productiva desarrollada, después de finalizado el proyecto.
- Descripción estrategias de marketing de productos, procesos o servicios (*según corresponda a la naturaleza del proyecto*).

6. Impactos y Logros del Proyecto:

Para el caso del Estudio COOPESIC Catemu: modelo innovador de acceso y servicios TIC para el sector rural, los impactos y logros del proyecto coinciden con los resultados obtenidos. No cabe una cuantificación de los impactos por qué se trata de la obtención de conocimiento en la forma de Informes Parciales.

- Descripción y cuantificación de los impactos obtenidos, y estimación de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias.
- Indicadores de impactos y logros a detallar dependiendo de los objetivos y naturaleza del proyecto:

Impactos Productivos, Económicos y Comerciales

No aplica

Impactos Sociales

No aplica

Impactos Tecnológicos

No aplica

Impactos Científicos

No aplica

Impactos en Formación

No aplica

7. Problemas Enfrentados Durante el Proyecto:

Hacia el final del estudio enfrentamos problemas presupuestarios derivados de los pocos recursos destinados a movilización, por lo que se redujo el ítem de terceros, en lo que respecta el diseño, diagramación e impresión del Manual. Que luego, por las características del material, la Fundación para la Innovación Agraria nos encomienda que se enmarque en la serie I+D+I, que al cotizar la impresión, de 100 ejemplares propuestas en el estudio, presupuestariamente se escapaba a lo planteado inicialmente, por lo que solicitamos llegar hasta la etapa de diagramación y diseño en el marco del I+D+I, y que FIA se encargara de la impresión y distribución del material. En consecuencia por estas modificaciones dejamos sin rendir \$451.734.- (cuatrocientos cincuenta y un mil setecientos treinta y cuatro pesos).

8. Otros Aspectos de Interés

No aplica

9. Conclusiones y Recomendaciones:

Luego de revisar y documentar respecto de modelos cooperativistas, observamos que Chile no presenta muchos casos en que se presten servicios de conectividad, acceso a Internet y a Aplicaciones de Contenido Local, en relación a lo que sí ocurre en distintos países de la región, en donde se han constituido un número importante de Cooperativas de Servicios de Acceso a Internet de un modo sostenible y con calidad de servicio, logrando ampliar el acceso a tecnología a sectores postergados por los objetivos comerciales de las grandes empresas, que no ven atractivo en ampliar sus coberturas a estas zonas;

Mediante este análisis se demuestra que es factible la implementación de Modelos de Negocio Cooperativos para dotar de conectividad a comunidades rurales y aisladas del país;

Mediante la revisión de lo desarrollado por COOPESIC en la Comuna de Catemu, se puede observar el impacto que provocan este tipo de servicios en la comunidad, es destacable que una comuna de las características de Catemu el 70% de los hogares cuenta con computadores, esto refleja que basta con la existencia y operación de redes que presten servicios de conectividad para que se genera un fuerte el impulso al empleo e incorporación de TIC en procesos productivos y sociales en zonas donde las grandes empresas no llegan o lo hacen a precios muy elevados para las condiciones socioeconómicas encontradas;

Se debe tener presente que las condiciones particulares a cada comunidad hacen que un proyecto sea muy distinto de otro. Esto obliga a conocer en detalle cada situación en particular, a continuación se mencionan los principales condicionamientos que determinan el éxito sostenible de este tipo de iniciativas:

- Participación activa de la comunidad, a mayor participación la Red crece en valor y los costos de operación y explotación disminuyen;
- Contar con asesoramiento de profesionales idóneos en estas materias, para las etapas de Conformación, Operación y Administración de la Cooperativa, sobre todo en las actividades iniciales de caracterización de la comunidad y de diseño de la Red respectiva;
- Contar con financiamiento para estudios de pre factibilidad y para inversiones en la Red, se debe financiar cada una de las actividades que significan el diseño, construcción y operación de la Red de Conectividad Comunitaria respectiva, así como todos los estudios requeridos para el diseño del Plan de Operaciones;



- Contar con planes de Operaciones, Gestión y Administración de la Cooperativa, es de vital importancia contar con un plan que defina las actividades y tareas a realizar durante la conformación, operación y administración de la Cooperativa;
- Las tarifas se deben corresponder con: los servicios prestados, la calidad de estos, y las características socioeconómicas de los potenciales socios. Debiendo ser inicialmente inferiores a los ofertados por empresas que prestan estos servicios a nivel nacional;
- Difusión permanente de las actividades de la Cooperativa, es relevante que los socios y potenciales socios cuenten con toda la información necesaria y suficiente;
- Aplicaciones de Contenido Local como estímulo diferenciador en la prestación de estos servicios;

Ventajas en el uso de Internet para incorporar el uso de TIC en los procesos productivos y sociales de comunidades rurales;

Necesidad de impulsar una política pública que fomente la aplicación de modelos cooperativos para dotar de conectividad a comunidades rurales y aisladas y que incrementen el uso y apropiación de las TIC en sus procesos productivos y sociales. Se trata de una política pública que debiera considerar el territorio y sus comunidades como base para coordinar las iniciativas y oportunidades de desarrollo digital que en la actualidad implementan diversas instituciones públicas y privadas.

En este manual presentamos un conjunto de buenas prácticas en el ámbito de la implementación exitosa de iniciativas cooperativas para proveer de servicios de acceso y uso de TIC en contextos rurales. Queremos no dejar de poner el acento en la integración de miradas complementarias de diversos profesionales del ámbito de la ingeniería, las comunicaciones y la ciencia social que formaron parte del equipo de trabajo del *Estudio COOPESIC Catemu: Modelo Innovador de Acceso y Servicios TIC para el Sector Rural*. Es necesario recomendar para proyectos de desarrollo digital en contextos rurales (aunque no sólo rurales) y particularmente, en el ámbito de la gestión cooperativa y de empresas sociales, una integración amplia de saberes profesionales y técnicos, variadas disciplinas que aporten a la comprensión de los grupos donde se insertan estos proyectos. Sabemos que las realidades sociales y las configuraciones culturales son complejas, requieren por lo tanto, miradas complejas e integrativas. Los proyectos de acceso y uso de las TIC deben considerar estas variables socioculturales al momento de diseñar redes de telecomunicaciones y

contenidos digitales, mejorando con esto, la calidad y pertinencia de la intervención y provisión de servicios para el desarrollo humano en sectores rurales.

IV. INFORME DE DIFUSIÓN

El día viernes 22 de enero desde las 10:30 hrs. se procedió a realizar la actividad de difusión de los resultados del “Estudio COOPESIC Catemu: Modelo Innovador de Acceso y Servicios TIC para el Sector Rural” en la sede de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA

No obstante, la participación fue menor a la esperada, se logró generar una discusión interesante sobre los resultados.

A continuación los participantes de la Jornada de Difusión:

Participantes	Institución
1. Carlos Tello	INDAP
2. Fabián Veliz	Consultor INDAP
3. Hernán Villegas	
4. Jaime Meneses	COOPESIC
5. Verónica Valle	Municipalidad de Catemu
6. Ana María Salazar	Municipalidad de Catemu
7. Marcos Lizana	COOPESIC
8. Francine Brossard	FIA
9. Edison Acuña	Consultec
10. Rodolfo Cortés	FIA
11. Ximena Torres	CIESCOOP - USACH
12. Boris Luksic	COOPESIC
13. Mario Radrigán	CIESCOOP - USACH
14. Francisco Alderete	Investigador – Consultor
15. Karla Carrasco	Investigadora Consultora
16. Roberto Linsambarth	Investigador Consultor

Adjunto presentación de la actividad.

V. ANEXOS

Adjunto ficha de los profesionales que desarrollaron el estudio, encuesta.

VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA