

UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

DERECHOS DE PUBLICACIÓN

DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



“No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

Universidad Dr. José Matías Delgado

Facultad de Posgrados y Educación Continua



Seminario Taller de Investigación

Ensayo Científico

“Evaluación Ex-Post del Proyecto: “Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera en la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovisionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de R.L., Municipio de La Palma, Departamento de Chalatenango”, bajo la metodología del Cooperante Gobierno de Finlandia”

Presentado por:

Yesenia Beatriz Murcia Trujillo

Para optar al grado de:

Maestra en Gerencia de Proyectos

Asesor:

M.Sc. Yanira Aparicio

Antiguo Cuscatlán, Septiembre 2014

CONTENIDO

SIGLAS Y ABREVIATURAS	III
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1 Planteamiento del Problema	5
1.2 Justificación de la Investigación.....	6
1.3 Delimitación de la Investigación.....	7
1.4 Objetivos de la Investigación	8
1.4.1 Objetivo General.....	8
1.4.2 Objetivos Específicos	8
1.5 Metodología de la Investigación.....	8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Metodología de Evaluación Ex-Post	10
2.1.1 ¿Qué es la Evaluación Ex-Post?	11
2.1.2 Objetivos principales de la Evaluación Ex-Post:	11
2.1.3 Principios del Proceso de Evaluación.....	12
2.1.4 Criterios que se aplican en la Evaluación Ex-Post.....	12
2.2 Metodología Ex-Post a nivel mundial.....	13
2.3 Metodología Ex-Post en El Salvador	14
CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL	16
3.1 Resumen del Programa Alianza en Energía y Ambiente con C.A. (AEA).....	16
3.1.1 Objetivo General, Propósito y Resultados del Programa.....	17
3.1.2 Datos Relevantes del Programa	18
3.1.3 Procesos de Evaluación de la AEA	19
3.2 Descripción del Proyecto a Evaluar	20
3.2.1 Antecedentes del Proyecto	21
3.2.2 Perfil del Proyecto.....	21

3.3 Metodología Evaluación Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia.....	23
CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO	25
4.1 Situación Actual	25
4.2 Línea Base del proyecto a Evaluar	25
4.2.1 Resultados Alcanzados	26
4.2.2 Indicadores de Resultados e Impactos del Proyecto	27
4.2.3 Costos y Financiamiento (Presupuesto)	29
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
5.1 CONCLUSIONES	30
5.2 RECOMENDACIONES	31
CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN EX-POST DEL PROYECTO	32
6.1 Diseño de la propuesta metodológica	32
6.2 Metodología de la Evaluación	33
6.2.1 Fuentes de Recolección de Datos	34
6.2.2 Instrumentos de Recolección de Datos	34
6.2.3 Determinación del tamaño de la muestra	36
6.2.4 Programación de las visitas	36
6.3 Resultados de la Evaluación.....	38
6.3.1 Indicadores de Resultados e Impactos del Proyecto	38
6.3.2 Valoración de los criterios a evaluar según el donante.....	42
6.3.3 Análisis de los Resultados	46
6.3.4 Lecciones Aprendidas	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
ANEXOS	50

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AEA	Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica
ACOPROARTE	Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovechamiento de Artesanas y Artesanos
ADA	Agencia de Cooperación Austriaca para el Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAD	Comité de Asistencia para el Desarrollo
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CDMYPE	Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas
CE	Comunidad Europea
CEDART	Centro de Desarrollo y de Formación Artesanal
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CTA	Comité Técnico Asesor
GEI	Emisión de Gases de Efecto Invernadero
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
PREMODER	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural
PROESA	Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SG-SICA	Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana
SUBDERE	Sub Secretaría de Desarrollo Regional y Administrativo de Chile
Swisscontact	Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico
UCA	Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”
UE	Unión Europea
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Siglas en inglés)

INTRODUCCIÓN

En el ciclo de vida de un proyecto, su evaluación es un proceso por el cual se determinan los cambios generados por este a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos. La evaluación de proyectos se realiza normalmente durante todo el ciclo de proyectos, incluyendo varios años después de completada la ejecución, este tipo de evaluaciones realizadas una vez que estos han concluido es lo que se conoce como evaluación ex-post de proyectos.

La intención es identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, así como extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones.

El presente ensayo científico consiste en realizar una evaluación Ex-Post del proyecto denominado: ***“Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera en la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovisionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de R.L., Municipio de La Palma, Departamento de Chalatenango”, bajo la metodología del Cooperante Gobierno de Finlandia***; el cual consistió en incrementar la competitividad de la Cooperativa ACOPROARTE EL RENACER DE R.L., con la construcción de un horno para el secado de madera, a base de energía solar térmica, que permitiera mejorar los procesos de producción de artesanías, mejorando la calidad de los productos, demostrando la aplicación de esta tecnología, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de los asociados y asociadas a la cooperativa.

Por lo que el ensayo científico refleja los resultados obtenidos a la fecha, luego que el proyecto se dio por finalizado en el año 2012 y que ha transcurrido un tiempo en el cual el desarrollador del proyecto ha operado sin ningún apoyo por parte del Programa Alianza en Energía y Ambiente con C.A. (AEA), permitiendo conocer sobre su funcionamiento y obtener algunos hallazgos importantes que sirvan de insumo para otros Proyectos o Programas, contribuyendo de esta manera al que hacer de la gerencia de proyectos, mediante la recolección y análisis de información con el propósito de analizar aspectos clave para la sostenibilidad y replicabilidad de este tipo de proyectos; mediante lecciones aprendidas y testimonios de los interesados, denotando la importancia del proceso de evaluación de los proyectos, ya que este tipo de evaluaciones justifica la financiación, produce efectos demostrativos gracias a la detección de proyectos con impactos sobresalientes y retroalimenta las futuras acciones.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA) ha apoyado la ejecución de una gran cantidad de proyectos pilotos en el campo de las energías renovables (más de 278 proyectos en total entre finalizados y en ejecución) y actualmente se encuentra en su etapa final, surgiendo la necesidad de recolectar información relevante sobre los resultados obtenidos de los diferentes proyectos, pertenecientes a las diferentes tecnologías y sus diversas aplicaciones a nivel de la región centroamericana, los cuales podrían tomarse como referencia para impulsar programas a nivel de sectores o subsectores que podrían hacer un uso masivo de estas tecnologías, con fines energéticos, ambientales, económicos o sociales.

De cara a la replicación de los proyectos, existen experiencias muy relevantes que no han sido analizadas en toda su extensión, ni difundidas entre los tomadores de decisiones, potenciales desarrolladores de proyectos, técnicos, comunidades, productores, etc.

El proyecto seleccionado para el presente ensayo, con código de la AEA: “ES 3.42: Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera para la Asociación Cooperativa de comercialización y aprovisionamiento de artesanas y artesanos El Renacer Chalateco de R.L. El Salvador”, se dio por finalizado técnicamente e inició su funcionamiento a partir del mes de febrero de 2012, período en el cual este ha operado sin la intervención del Programa.

Por lo que es necesario conocer si el proyecto se encuentra funcionando, determinar si la tecnología utilizada fue la adecuada, si se han alcanzado los resultados esperados, así como evaluar el impacto alcanzado con la intervención del proyecto y de paso encontrar algunos hallazgos dentro de la investigación que generen un valor agregado a este estudio, así como examinar impactos no previstos en los beneficiarios, ya sean positivos o negativos.

La cartera de proyectos en el tema de las energías renovables para este tipo de tecnología con sus diversas aplicaciones es aun relativamente joven, por lo que los informes de evaluación a la fecha son bastante limitados. Es necesario mencionar que en El Salvador se realizan muy poco las evaluaciones ex-post, en la mayoría de los casos se realizan a solicitud del cooperante, sin tomar en consideración que para cada nuevo proyecto existe una oportunidad de mejora en base a experiencias anteriores, asimismo este tipo de evaluaciones produce efectos demostrativos

gracias a la detección de proyectos con impactos sobresalientes. Es importante tomar en cuenta que el modelo del Programa AEA es único, teniendo la ventaja de reunir a actores internacionales y regionales con los socios nacionales y locales, convirtiéndose en un fuerte promotor de la sinergia y las ideas innovadoras, proporcionando un mecanismo de cooperación y coordinación, el cual permite desarrollar proyectos pilotos a pequeña escala, los cuales pueden orientar la dimensión regional.

1.2 Justificación de la Investigación

El ensayo se basará en una evaluación ex-post a uno de los proyectos de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), desarrollado en El Salvador, perteneciente a la tecnología de colectores solares, bajo la metodología de evaluación de proyectos del Gobierno de Finlandia. Esta tecnología ha tenido diferentes aplicaciones, entre ellas: deshidratado de frutas y verduras, procesamiento de pescado seco salado, calentamiento de agua y secadores de madera. Para el caso de El Salvador se han desarrollado seis proyectos de este tipo de tecnología, dos de estos proyectos han sido aplicados para el secado de madera, estos proyectos son: 1) Desarrollo de la competitividad de las microempresas del subsector carpinterías en el Municipio de Nahuizalco, Departamento de Sonsonate” y 2) Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera para la Asociación Cooperativa de comercialización y aprovisionamiento de artesanías y artesanos El Renacer Chalateco de R.L.”

Se ha seleccionado el segundo de estos proyectos para realizar una evaluación ex - post del proyecto, el proceso de selección del proyecto no obedece a ningún método en particular, sino más bien en la necesidad por parte de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), por conocer los resultados obtenidos posteriores a la finalización del proyecto, luego de dos años transcurridos, en los cuales no ha existido intervención por parte del Programa, aportando el estudio información valiosa, tanto para la AEA como para todos los involucrados en el tema. Asimismo el documento marco del Programa establece la realización de evaluaciones posteriores a la ejecución de los proyectos, a fin de evaluar los impactos a largo plazo de los proyectos, para lo cual serán evaluados ocasionalmente para ver sus impactos después que los beneficiarios hayan sido expuestos de manera suficiente a los beneficios del proyecto.

Cabe mencionar que éste es uno de los proyectos pilotos con un enfoque novedoso y de los cuales, como se comentó anteriormente, es el segundo desarrollado en el País. Debido a que este proyecto fue finalizado recientemente, la AEA no ha realizado evaluaciones posteriores a la finalización del proyecto (cierres administrativo); por lo que los resultados de la investigación servirán al Programa para conocer el funcionamiento del mismo y brindará información importante en

cuanto a cambios positivos en base a indicadores de impacto y resultado, utilizados por el Programa, que incidan en una mejora en la productividad, generación de empleo, entre otros, de los beneficiarios de este proyecto. Asimismo esta evaluación brindará información al cooperante sobre el impacto y resultados generados de un proyecto piloto en particular con el tipo de tecnología aplicada y servirá de insumo a otras cooperativas que trabajan la madera, no solo para la zona norte, sino para el país en general.

El modelo AEA fue probado por primera vez en América Central y ahora se está replicando en la región andina, la región del Mekong, Indonesia y el sur y el este de África, permitiendo conocer como la cooperación del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia en el sector de energía incide en el bienestar y las oportunidades para los medios de vida de las poblaciones. (Ministry for Foreign Affairs of Finland, 2011)

1.3 Delimitación de la Investigación

La evaluación ex-post comprende únicamente uno de los proyectos pertenecientes a la tecnología de colectores solares con aplicación en el secado de madera, implementado en El Salvador.

El proyecto seleccionado ha sido financiado con fondos del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, por lo que se tomaron en cuenta parámetros establecidos por este Cooperante para la evaluación, así como los criterios de evaluación recomendados por el Cooperante: pertinencia, eficacia, eficiencia, impacto, sostenibilidad, complementariedad y coherencia, siendo posible evaluar a dos años de su cierre técnico, si el proyecto alcanzó los resultados previstos frente a lo planificado, determinando si se logró su propósito, por ejemplo si ha contribuido a mejorar en una forma permanente la calidad de vida de la población beneficiaria.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Analizar los resultados obtenidos posteriores a la finalización del proyecto, mediante la realización de una evaluación ex-post bajo la metodología del Cooperante, que permita conocer sobre la contribución del proyecto al desarrollo económico, social y ambiental.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar a los interesados que serán objeto de estudio para realizar la evaluación.
- Analizar la documentación del proyecto relacionada a las etapas de planeación y ejecución, con el fin de contar con la línea base de medición que facilite el desarrollo de la evaluación.
- Recolectar información para la evaluación mediante entrevistas a los beneficiarios directos del proyecto a evaluar.
- Identificar lecciones aprendidas con el fin de documentar los factores de éxito o fracaso y servir de insumo para intervenciones futuras.

1.5 Metodología de la Investigación

La metodología de esta investigación contempla varias etapas:

- a. Recabar y analizar toda la documentación relacionada a las etapas de planeación y ejecución del proyecto, con el fin de contar con la línea base de medición.
- b. Identificar grupos y actores involucrados que serían objeto de estudio para realizar la evaluación.
- c. Establecer las herramientas idóneas de acuerdo a la guía del cooperante para la recolección de la información
- d. Diseñar las herramientas y validarlas con un jurado de expertos.
- e. Determinar el tamaño de la muestra para el estudio
- f. Realizar visitas de campo para recolectar la información necesaria para la evaluación, posteriormente procesarla y finalmente realizar un análisis de los resultados obtenidos.

La evaluación se basa principalmente en entrevistas con los principales involucrados y las personas que participaron en la implementación del proyecto, los criterios más importantes enfatizados en la evaluación son los utilizados por el organismo cooperante en este tipo de evaluaciones: pertinencia, eficacia, eficiencia, impacto, sostenibilidad, complementariedad y coherencia. Asimismo se hará uso de un video demostrativo con el fin de contar con los instrumentos idóneos para el desarrollo de la evaluación.

Cabe mencionar que para este ensayo se solicitó la autorización por parte de la Unidad de Coordinación Regional de la AEA para el estudio, así como también del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia a través de su representación en El Salvador.¹

¹Ver Anexo 1: Cartas de Autorización para la realización del estudio

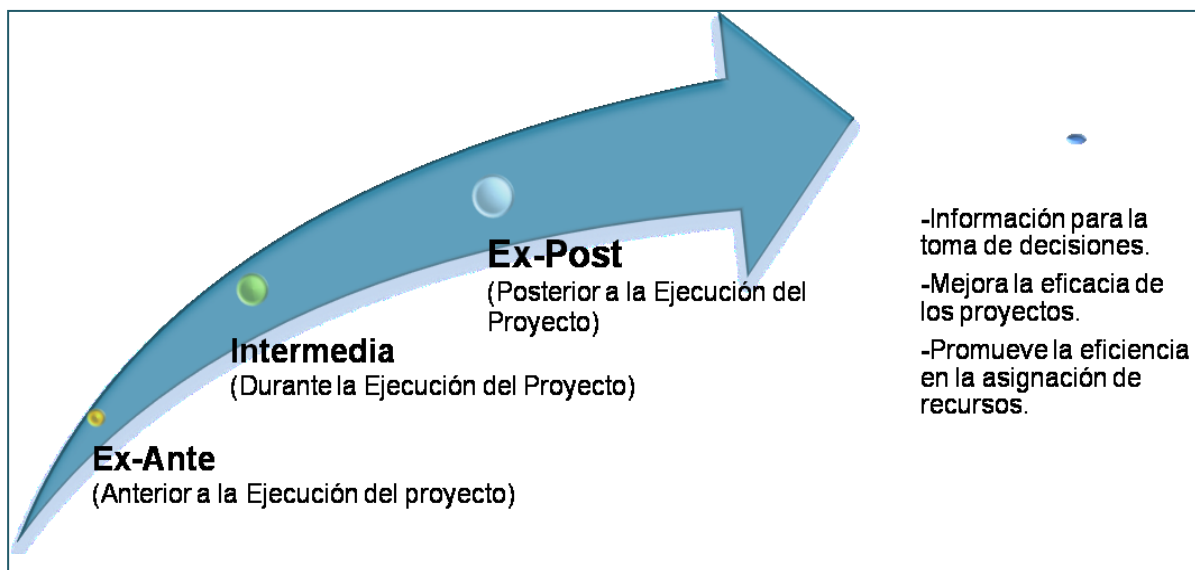
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1 Metodología de Evaluación Ex-Post

En gestión de proyectos, la evaluación de proyectos es un proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos o bien qué tanta capacidad poseería para cumplirlos.

La evaluación se realiza normalmente durante todo el ciclo de proyectos, incluyendo varios años después de completada la ejecución. En cuanto a los tipos de evaluaciones, varían de acuerdo al factor temporal. Ver figura 1

Figura 1: Tipos de Evaluación de acuerdo al factor temporal



Fuente: Elaboración propia en base a investigación

En una evaluación de proyectos siempre se produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos. En este sentido la evaluación no es un fin en sí misma, más bien es un medio para optimizar la gestión de los proyectos.

2.1.1 ¿Qué es la Evaluación Ex-Post?

Una evaluación en general, es la recolección y análisis sistemático de evidencias con el propósito de mejorar el entendimiento del objetivo evaluado, así como tener la capacidad de emitir opiniones respecto al mismo.

“La evaluación ex-post se define como una evaluación objetiva y sistemática sobre un proyecto cuya fase de inversión ha concluido o está en la fase de post inversión. Una evaluación ex-post debe proveer información útil y verosímil, es una herramienta de aprendizaje y de gerencia para mejorar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos, así como la toma de decisiones”. (Agencia de Cooperación Internacional del Japón-JICA, 2012).

Según la OCDE/CAD, es una Evaluación de una intervención para el desarrollo que se efectúa una vez que ha concluido y que puede emprenderse inmediatamente o mucho después de su conclusión. La intención es identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, y extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones. (Dabelstein, 2002)

De acuerdo al Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, la evaluación ex-post no sólo evalúa los impactos de la intervención alcanzados intencionalmente, sino también los impactos que podrían haber ocurrido sin ninguna intención (Ministry for Foreign Affairs of Finland, 2007).

La evaluación ex-post utiliza datos reales a diferencia de la evaluación ex-ante que utiliza las estimaciones disponibles. Es importante señalar que no es sinónima de control o fiscalización; se trata de analizar los resultados de los proyectos y obtener lecciones aprendidas para mejorar la calidad de la inversión, así como proveer de información a las autoridades, donantes, beneficiarios y población en general, a través de la evaluación de los éxitos y fracasos, generando valiosa información la cual puede retroalimentar y ayudar a mejorar la inversión. En tanto se disponga del mayor número de experiencias documentadas posibles, se contribuye a optimizar el uso de recursos de una intervención. La evaluación ex-post es la última de las etapas del ciclo de los proyectos.

2.1.2 Objetivos principales de la Evaluación Ex-Post:

- Determinar resultados (productos, efectos e impactos) y analizar la eficacia, eficiencia, pertinencia y sostenibilidad de una intervención específica para el desarrollo.
- Ofrecer hallazgos, conclusiones y recomendaciones respecto a una intervención concreta a fin de extraer enseñanzas para futuras actividades en

diseño y ejecución. (Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, 2010).

El objetivo de esta evaluación son las lecciones y recomendaciones que derivan de la misma para el mejoramiento de los Programas y para la planeación e implementación de proyectos más efectivos y eficientes. (Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), 2004)

2.1.3 Principios del Proceso de Evaluación

Los principios más importantes de cada evaluación son:

- **Imparcialidad:** neutralidad y transparencia a lo largo del proceso de análisis, conclusiones y recomendaciones.
- **Credibilidad:** incluir la aplicación de normas respecto de la disciplina relacionada con el proyecto, confiabilidad y validez de los datos, asegurar el rigor del análisis de tales datos y hacer explícita la conexión lógica entre las conclusiones y recomendaciones.
- **Utilidad:** es una función de su efecto sobre personas y organizaciones que aprenden de dichos procesos, particularmente las entidades ejecutoras del programa o proyecto.
- **Participativa:** la práctica contemporánea de la evaluación descansa en la participación de todos los involucrados, incluyendo compartir la experiencia entre ellos. La evaluación debe reflejar los diferentes intereses, necesidades y percepción de los involucrados.

Estos principios se alinean a los acordados en el Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) de la OCDE, que deben guiar el proceso evaluativo (OECD DAC Network on Development Evaluation, 2010).

2.1.4 Criterios que se aplican en la Evaluación Ex-Post

El CAD ha definido algunos criterios de evaluación que actualmente son reconocidos internacionalmente en el ámbito de la cooperación al desarrollo y han sido consensuados por las principales agencias nacionales y multilaterales. (OECD DAC Network on Development Evaluation, 2010). Los cuales se detallan a continuación:

- *Eficacia:* medida en que se han alcanzado los objetivos de una intervención.
- *Eficiencia:* medida en que los recursos se han convertido económicamente en resultados.

- *Pertinencia*: medida en que los objetivos de una intervención son congruentes con el contexto y las necesidades.
- *Impacto*: efectos de largo plazo, positivos y negativos, esperados y no esperados, producidos directa o indirectamente por una intervención para el desarrollo.
- *Sostenibilidad*: probabilidad de que continúen los beneficios de una intervención en el largo plazo.

El Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia considera dos criterios más a los anteriormente mencionados:

- *Complementariedad*: consiste en potenciar sinergias, evitando la duplicidad de esfuerzos, en donde la Cooperación Internacional es un complemento al esfuerzo de los países y otros actores.
- *Coherencia*: es el grado en que las actividades emprendidas son complementarias con las políticas del país asociado y las intervenciones de otros donantes.

Los criterios no deben entenderse como categorías exclusivas, sino como elementos que guían y orientan en la tarea de evaluación. Cada evaluación concreta adapta los criterios a sus necesidades e incorpora otros que considere relevantes.

2.2 Metodología Ex-Post a nivel mundial

Las políticas de cooperación y ayuda al desarrollo están atravesando un intenso proceso de cambio, tanto en las ideas como en la práctica. A nivel internacional se ha logrado un amplio acuerdo respecto a objetivos de reducción de la pobreza y desarrollo social, los denominados Objetivos de Desarrollo del Milenio, constituyen la referencia para las actuaciones a desarrollar con el horizonte puesto en el año 2015.

Durante la última década han tenido lugar una serie de reuniones de diferentes organismos internacionales, donde se han analizado aspectos relacionados con la financiación, ejecución y evaluación de proyectos de cooperación al desarrollo, manifestándose una especial preocupación por tratar de potenciar aspectos como la transparencia en la gestión y la eficacia de las ayudas, la consideración del entorno social, político y económico en el que se desarrollan las actuaciones y la necesidad de reforzar la capacitación de los recursos humanos.(Valdés, 2001)

En el contexto mundial, la experiencia de evaluación ex-post está presente en la mayoría de las organizaciones internacionales que financian proyectos y programas, en ellas la tendencia general es establecer las metas de los estudios o evaluaciones ex-post de modo de sobrepasarla evaluación económica-financiera. Dada la

necesidad y preocupación por la evaluación ex-post, diversas instituciones (BID (Banco Interamericano de Desarrollo), BM (el Banco Mundial), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe) y la CE (Comunidad Europea) han desarrollado distintos mecanismos e instrumentos de evaluación. En Chile, por ejemplo, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), que depende del Ministerio del Interior, ha desarrollado alguna experiencia en evaluaciones ex-post, a través de un convenio suscrito entre el gobierno de Chile y el Banco Mundial (Valdés, 2001).

En el caso de Chile, se tomó conciencia de la necesidad de cerrar el ciclo de los proyectos sociales financiados por el sector público, para lo cual se estableció como objetivo de mediano y largo plazo la incorporación al Sistema Nacional de Inversión, SIN, a partir de un subsistema de seguimiento y evaluación ex-post de proyectos. Sin embargo, se constata una escasa experiencia en evaluaciones de proyectos sociales, sobretudo en el ámbito del impacto del proyecto (Valdés, 2001).

Por lo que el Banco Mundial aparece como líder en la inducción de la evaluación ex-post como un componente relevante en el ciclo de vida de los proyectos. Es importante mencionar que a nivel internacional existen normas y estándares acordados en el Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la cual agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Estas normas orientan los procesos evaluativos, contemplando principios, criterios y factores de desarrollo, siendo cada país quien adopta los criterios que considera relevantes de acuerdo al tipo de evaluaciones a realizar y lo que considera necesario evaluar.

Las evaluaciones en el ámbito de la cooperación al desarrollo constituyen una práctica relativamente consolidada entre las grandes agencias donantes internacionales, la mayoría de ellas disponen de unidades de evaluación independientes que asumen las competencias de implementación de las políticas de evaluación. No es el caso de la cooperación no gubernamental, donde las asociaciones y fundaciones que han incorporado la evaluación en sus dinámicas de trabajo siguen siendo la excepción. Diversos elementos explican esta situación, siendo uno de ellos el costo elevado que supone la acción evaluativa, lo cual es un obstáculo evidente que favorece a las grandes agencias y limita las posibilidades de los actores de la sociedad civil.

2.3 Metodología Ex-Post en El Salvador

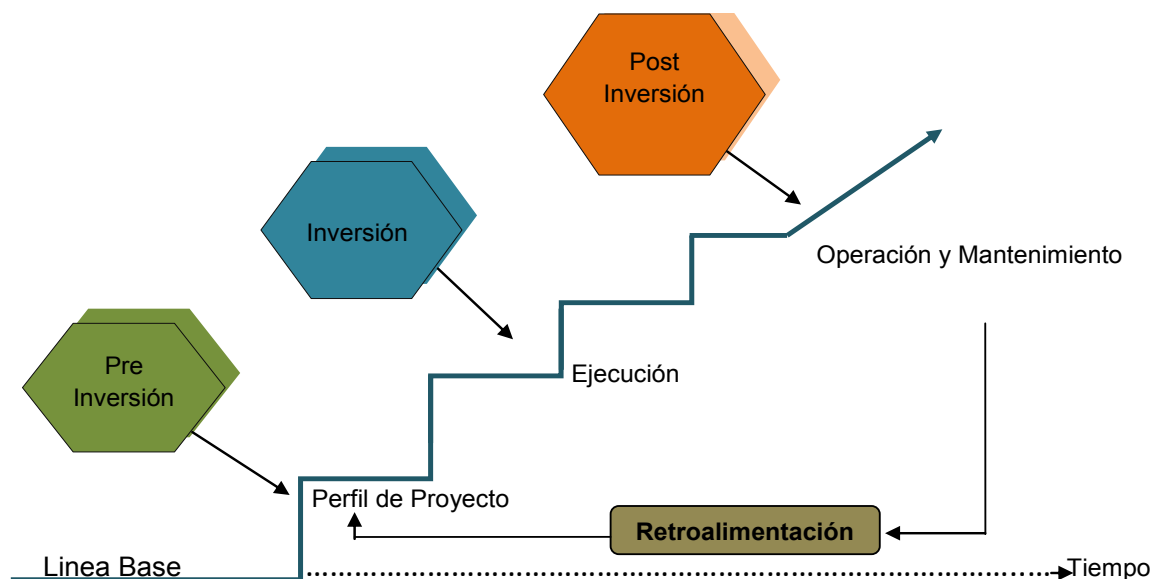
La evaluación ex-post, en el nivel de proyectos, es más bien escasa, a nivel de país no se ha establecido esta práctica como parte del ciclo de los proyectos, ya sea estos públicos o privados, sin objeto de interés para su aplicación, dado que las

instituciones públicas no han desarrollado suficientemente la cultura gerencial de la evaluación de resultados y no han tomado la iniciativa para implementarla, a no ser por exigencias de la banca multilateral o por autoridades planificadoras interesadas recientemente en verificar resultados de gestión.

Generalmente ésta es implementada principalmente por los organismos internacionales que financian los proyectos o programas, utilizando cada uno de ellos su metodología. De acuerdo a las metodologías de evaluación ex-post utilizadas para evaluar proyectos en nuestro país por los diferentes organismos cooperantes, es de hacer notar que la mayoría de ellos contemplan la valoración de los criterios de evaluación propuestos por la OCDE/CAD.

Tomando en cuenta que el ciclo del proyecto no termina cuando el proyecto ha sido ejecutado, quedando todavía la etapa de operación y mantenimiento, la cual tiene lugar una vez el proyecto ha terminado la etapa de inversión; no obstante para el desarrollo de las evaluaciones ex-post cada organismo cooperante ha definido su período para la realización, algunos las realizan al dar por finalizados los proyectos, otros a partir de 2 años de haberse concluido y algunos otros a partir de los 5 años de operación, la razón para ello es evaluar adecuadamente la evolución de los principales parámetros que tienen injerencia en los resultados de la evaluación, teniendo como función principal conocer los impactos y resultados frente a lo programado, generar conclusiones y correcciones para programas o proyectos nuevos. Ver figura 2

Figura 2: Evaluación Ex-Post dentro del Ciclo de Proyectos



Fuente: Elaboración propia en base a investigación

CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL

El presente marco referencial busca sentar las bases contextuales previas al desarrollo de la evaluación, por lo que a continuación se detallan aspectos como:

- Resumen contextual del Programa Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA).
- Descripción del Proyecto a Evaluar.
- Metodología de Evaluación del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia.

3.1 Resumen del Programa Alianza en Energía y Ambiente con C.A. (AEA)

Uno de los resultados de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo en el 2002, fue la voluntad del Gobierno de Finlandia de impulsar la creación de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA) con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible y mitigar los efectos del cambio climático. Este esfuerzo se inició en el 2003 con el apoyo del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia en coordinación con la Secretaría General del Sistema de Integración Centroamericana (SG-SICA) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD); a partir de Febrero de 2007 (segunda fase) se integra la Cooperación Austríaca para el Desarrollo; y a partir de Enero de 2010 (inicio de la tercera fase) la Unión Europea (UE) también se adhiere a este esfuerzo.

Su fundamento se sustenta en los tres pilares del desarrollo sostenible: el económico, el social y el ambiental y contribuyendo al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (en particular los ODM 1, 3, 7 y 8).²

Componentes:

1. Remoción de barreras legales e institucionales
2. Desarrollo de los mercados de energía renovable
3. Capacitación y entrenamiento

²(1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre 3: Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente 8: Fomentar una alianza mundial para el desarrollo).

4. Proyectos piloto demostrativos

Temas transversales: Combate a la pobreza, equidad de género, aspectos medioambientales, buena gestión, paz y seguridad humana.

3.1.1 Objetivo General, Propósito y Resultados del Programa

El objetivo del programa es aumentar la implementación de energías renovables y la eficiencia energética a través de la reducción de las barreras financieras, económicas e institucionales, así como el desarrollo de recursos humanos en energías renovables y eficiencia energética.

Como resultado de las actividades de AEA, los hogares rurales, los medios de vida y las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tendrán un mejor acceso a los servicios de energías renovables y a la tecnología. Los objetivos y áreas de resultados del Programa se muestran a continuación. Ver tabla 1

Tabla 1: Objetivos y Áreas de Resultados Esperados del Programa AEA

Objetivos	• Mejorar el acceso a servicios energéticos modernos, fiables y asequibles, especialmente para las personas que viven en zonas desfavorecidas y los grupos vulnerables (mujeres, niños, adolescentes, minorías étnicas).
	• Mejorar la seguridad energética
	• Reducir las externalidades ambientales negativas del sistema energético (como la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y la contaminación local).
Áreas de Resultados Esperados	1. Aumentar la disponibilidad y acceso a los servicios y tecnologías de eficiencia energética y energías renovables en las zonas rurales, centrándose especialmente en los pobres, las minorías étnicas y las mujeres y los niños.
	2. Incrementar el desarrollo e inversión en Energía Renovable, Eficiencia Energética, Tecnologías de Energía Renovable, y Tecnologías de Eficiencia Energética.
	3. Mejorar el conocimiento básico y herramientas para apoyar el desarrollo de energías renovables y eficiencia energética y su marco político y legislativo.
	4. Mejorar el acceso a la información de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica y las lecciones aprendidas.

Fuente: Alianza en Energía y Ambiente con C.A. Documento Marco, III Fase (2009)

3.1.2 Datos Relevantes del Programa

Algunos datos relevantes del Programa se detallan a continuación:

Ciclo de Proyecto: El programa AEA cuenta con un ciclo de proyecto, el cual se resume en el documento del anexo 2.³

Elegibilidad del Proyecto: Las propuestas de proyectos presentadas deben ajustarse a los objetivos de la AEA en al menos una de sus principales áreas de resultados. Una explicación detallada sobre los criterios de selección de los proyectos se presenta en el anexo 3.⁴

Período de ejecución del Programa: Comprende del año 2003 a mediados del 2014, con un aporte aproximado a los US\$25 millones de fondos de cooperación internacional, apoyando 278 proyectos, que han contribuido a demostrar la viabilidad técnica y económica de diferentes tecnologías, entre las que se menciona biogás, pequeñas centrales hidroeléctricas, paneles solares, colectores solares, cocinas eficientes, entre otras.

En el transcurso de más de 10 años y tres fases, la AEA ha ganado experiencia en apoyar la implementación de proyectos pilotos y la elaboración de estudios en los países de Centroamérica; en este sentido se reconoce la importancia de recabar, evaluar y difundir las experiencias de los proyectos pilotos y estudios financiados por la AEA, de tal manera de alimentar acciones futuras de este y otros programas dirigidos a la promoción de las energías renovables en la región.

Con el fin de difundir las lecciones aprendidas, el sitio web de la AEA se ha reforzado con un sistema informativo de gestión de proyectos⁵. Esta base de datos proporciona información actualizada por país, componente, tecnología y estado de cada proyecto. Asimismo una mayor información se encuentra disponible en la página web del Programa⁶.

Proyectos financiados por la AEA en Centroamérica pertenecientes a la tecnología de colectores solares

Del total de proyectos financiados por la AEA en toda Centroamérica, 18 pertenecen a la tecnología de colectores solares. Ver detalle en tabla N° 2.

³Ver Anexo 2: Ciclo de Proyectos de la Alianza en Energía y Ambiente (AEA)

⁴Ver Anexo 3: Criterios para la selección de Proyectos

⁵<http://appext.sica.int/eeebiWEB/>

⁶<http://www.sica.int/energia/>

**Tabla 2: Proyectos financiados por la AEA en Centroamérica
Colectores Solares**

País	Aplicación			Total de Proyectos
	Secado de madera	Deshidratación	Calentamiento	
Belice				0
Costa Rica		1		1
El Salvador	2	1	3	6
Guatemala		1	1	2
Honduras				0
Nicaragua	1	2	4	6
Panamá				1
República Dominicana				0
Regionales			2	2
Total	3	5	10	18

Fuente: Secretaría de la Integración Centroamericana (SG-SICA), Alianza en Energía y Ambiente con C.A.; <http://appext.sica.int/eeppiWEB/>
[Consultada el 22/03/2014]

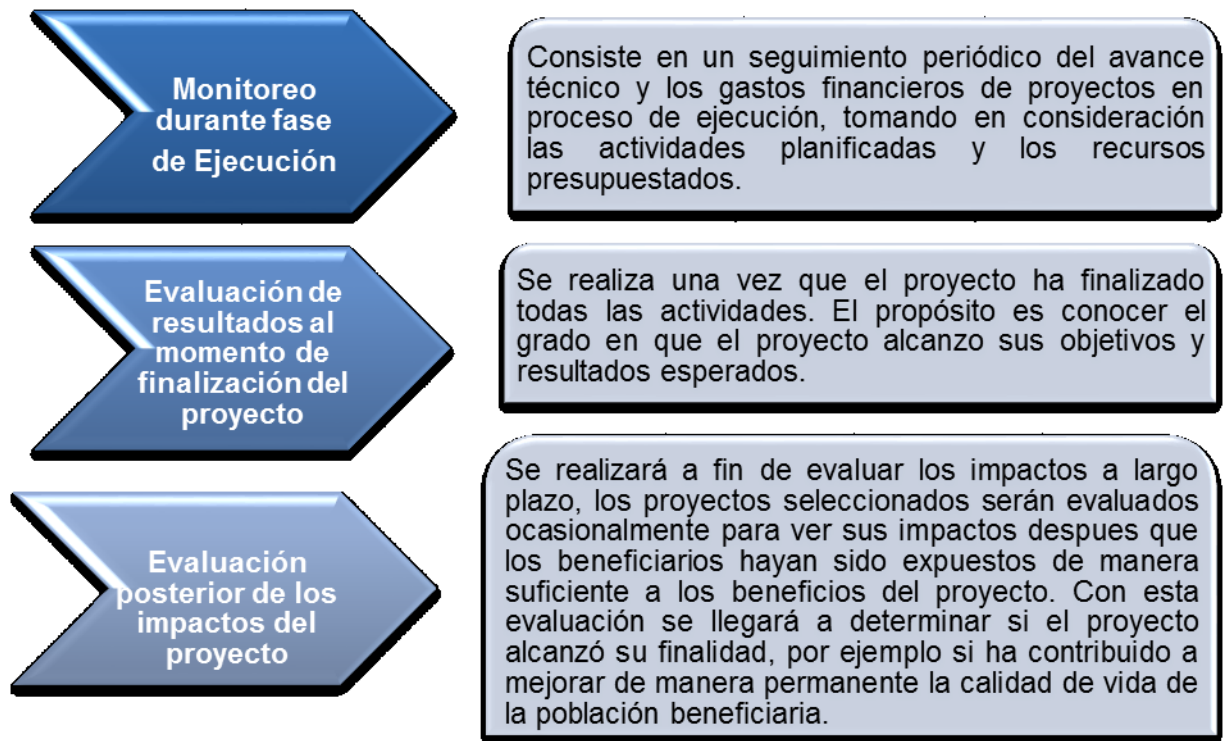
Como se observa en la tabla anterior en El Salvador se han desarrollado 6 proyectos pertenecientes a esta tecnología, los cuales han tenido diferentes aplicaciones como deshidratado de frutas y verduras, procesamiento de pescado seco salado, calentamiento de agua y secadores de madera.

Para la realización del presente ensayo se ha seleccionado uno de los proyectos de secado de madera mediante colectores solares, que como se puede observar en la tabla anterior, únicamente Nicaragua cuenta con esta clase de hornos a la fecha, de los cuales se han desarrollado dos proyectos con esta aplicación en El Salvador.

3.1.3 Procesos de Evaluación de la AEA

El proceso de evaluación de los proyectos de la AEA se desarrolla con base a indicadores de desempeño, para el monitoreo de proyectos en la fase de ejecución y para la evaluación de resultados y de impactos de proyectos finalizados. Las etapas de evaluación son las siguientes. Ver detalle en figura N° 3.

Figura 3: Etapas de Evaluación de los Proyectos del Programa AEA



Fuente: Alianza en Energía y Ambiente con C.A. Documento Marco, III Fase (2009)

3.2 Descripción del Proyecto a Evaluar

El proyecto consistió en incrementar la competitividad de la Cooperativa ACOPROARTE EL RENACER DE R.L., con la construcción de un horno para el secado de madera, a base de energía solar térmica, que permitiera mejorar los procesos de producción de artesanías, mejorando la calidad de los productos, demostrando la aplicación de esta tecnología, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de los asociados y asociadas a la cooperativa.

3.2.1 Antecedentes del Proyecto

Existen alrededor de 100 talleres de artesanías en el Municipio de La Palma, la mitad de los cuales se dedican a la exportación. El crecimiento de la exportación artesanal en el municipio está por encima a la tendencia nacional, muchos están asociados a cooperativas que facilitan la exportación hacia Europa y Norte América.

Según el diagnóstico realizado por el Programa de Reconstrucción y Modernización Rural (PREMODER), en La Palma, uno de los principales problemas que enfrentan los artesanos en su proceso de producción y comercialización, es el mal secado de la madera; esto genera que el producto en blanco y terminado sufra deformidad y averías, poniendo en riesgo la pérdida de importantes clientes y la sostenibilidad de sus talleres.

La cooperativa ha invertido en la construcción de una escuela taller-carpintería, donde se trabaja la madera en blanco para distribuir a los artesanos de la cooperativa y ofrecer el servicio a otros talleres de La Palma. En el año 2011, el Programa de Artesanías de FOMILENIO ejecutado por la Fundación Suiza de Cooperación, Swisscontact, les apoyó seleccionándolos como proyecto ancla, desarrollando nuevos productos en madera, búsqueda de nuevos mercados, capacitación a los artesanos y artesanas. Por lo que mejorar la calidad de la materia prima era fundamental en el crecimiento de la cooperativa.

3.2.2 Perfil del Proyecto

El horno solar para la generación de energía térmica, se construyó en el Municipio La Palma, Chalatenango, con la instalación de 32 m² de colectores solares, con una capacidad máxima de 20,800 vatios de energía térmica y cuatro cámaras de secado con un espacio interno total de 39.6 m³ para el secado de madera, utilizada como materia prima en la elaboración de artesanías y muebles.

Los resultados esperados con el proyecto, eran permitir reducir el tiempo de secado de la madera, reducción del factor de riesgo por reclamo de daños en productos terminado por exceso de humedad en la madera, cumpliendo los tiempos de entrega, incursionando en nuevos mercados con productos de buena calidad, personal capacitado y divulgando la tecnología de producción limpia, contribuyendo a mejorar el medio ambiente. A continuación se muestra un resumen de la información general del proyecto. Ver tabla 3

Tabla 3: Información General del Proyecto

Nombre del Proyecto	“Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera en la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovisionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de R.L., Municipio de La Palma, Departamento de Chalatenango”.
Código	ES 3.42
Componente	IV Proyectos Pilotos
Organización	Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovisionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de Responsabilidad Limitada (ACOPROARTE EL RENACER CHALATECO DE R.L.)
Fecha de inicio	06/2011
Fecha de Finalización	02/2012
Ubicación del Proyecto	El Horno solar está instalado en la Escuela Taller de ACOPROARTEEL RENACER CHALATECO DE R.L. Ubicado en la Lotificación Pinares de La Palma, a 500 metros de la troncal del norte, Salida de La Palma hacia San Ignacio, Municipio de La Palma, Departamento de Chalatenango. El Salvador.
Monto Total del Proyecto	\$100,500.00
Monto donado por la AEA	\$35,000.00
Monto ACOPROARTE de R.L.	\$65,500.00
Beneficiarios	Los beneficiarios directos son 50 familias asociadas a la Cooperativa, con un promedio de 250 personas, 150 mujeres y 100 hombres, involucradas en el proceso de producción de artesanías y muebles de madera.
Descripción del Proyecto	<p>El proyecto consistió en la Instalación de un horno solar para el secado de madera, que contiene las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una base de cemento para el montaje del horno solar. 2. Un área de captación de energía solar de 32 m²; compuesto de 16 colectores solares cada uno con un área de 2 m²; que en conjunto tienen una capacidad máxima de producir 20,800 vatios de energía térmica. 3. Cuatro cámaras de secado: 2 con un tamaño de 2.20 m x 1.50 m x 2.0 m dando como resultado un espacio interno por cámara de 6.6 m³, y las otras 2 tienen un tamaño de 4.40 m x 1.5 m x 2 generando espacio interno de 13.205 m³ por cámara. generando un espacio interno total de 39.6 m³.

Objetivo General	Incrementar la competitividad de ACOPROARTE El Renacer Chalateco de R.L. a través de la aplicación de la energía solar térmica en el proceso de secado de madera que permita mejorar la productividad y calidad de los productos, y adecuarse a las expectativas y exigencias del mercado y dinamizar la comercialización.
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer la capacidad de producción de los artesanos y artesanas de la cooperativa a través de un horno para el secado de madera para la elaboración de artesanías. 2. Demostrar el uso de la energía solar térmica para el secado de madera utilizada en la fabricación de artesanías. 3. Difundir los resultados del proyecto piloto dentro de las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la fabricación de artesanías, a nivel del municipio y buscar su replicabilidad.
Resultados Esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción del tiempo de secado de la madera en forma natural y sin control. 2. Mejorar la calidad de las artesanías elaboradas por los artesanos miembros de la cooperativa ACOPROARTE EL RENACER DE R. L mediante la instalación de un horno solar para el secado de la madera. 3. Mejorar el nivel de ingresos de los artesanos al lograr producir artesanías de mejor calidad para el mercado local y la exportación. 4. Capacitación del personal de la cooperativa para el mantenimiento y operación del horno solar y reconocer las ventajas de la energía solar térmica. 5. Demostraciones a Turistas nacionales y extranjeros, estudiantes de Escuelas, colegios, universidades sobre la tecnología solar y la elaboración del producto artesanal

Fuente: Elaboración propia con base al Documento de Proyecto de la AEA

3.3 Metodología de Evaluación del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia

Debido a que el proyecto a evaluar ha sido financiado con fondos de donación del Gobierno de Finlandia, a través de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), para lo cual el 18 de junio de 2003 se firmó el Acuerdo de Cooperación para la Alianza en Energía y Medio Ambiente con Centroamérica (AEA), dando inicio a estas iniciativas, la metodología a tomar en cuenta para la evaluación del proyecto será la del organismo cooperante.

Para conocer sobre esta metodología, se ha tomado de referencia principalmente el manual y la guía de evaluación publicadas por el Cooperante (Ministry for Foreign Affairs of Finland, 2007) las cuales brindan directrices a los diferentes grupos de usuarios sobre los conocimientos básicos del proceso de evaluación y como implementarla.

Aplicando criterios de evaluación que ayudan a centrar los objetivos de la evaluación y constituyen estándares que sirven de referencia para evaluar. Las evaluaciones financiadas por el Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, siguen los criterios de evaluación definidos por la OCDE/CAD. (Development Assistance Committee de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y adiciona dos criterios como son la complementariedad y coherencia. Ver detalle en tabla 4.

Tabla 4: Marco para Evaluaciones de Desarrollo

Principios de la evaluación	Imparcial e Independiente Creíble Útil Participación de todos los interesados Cooperación de los donantes Programado Estructura Institucional para la Gestión de la Evaluación	¿Cómo Evaluar?
Criterios de la evaluación	Pertinencia Eficacia Eficiencia Impacto Sostenibilidad Complementariedad Coherencia	¿Qué Evaluar?

Fuente: Anne Sipiläinen (1800). "Evaluation Manual". Ministry for Foreign Affairs of Finland. Actualmente sólo disponible en internet en PDF.
<http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=288455&nodeid=15145&contentlan=2&culture=en-US>

Los criterios son elementos que guían y orientan en la tarea de evaluación. Para cada criterio se considera una serie de preguntas, las cuales son utilidad para la evaluación. Asimismo se deben considerar temas transversales como la pobreza, derechos humanos, género y medio ambiente (Ministry For Foreign Affairs of Finland, 2013).

CAPÍTULO 4 DIAGNÓSTICO

4.1 Situación Actual

En el documento marco del Programa AEA, se establece la realización de evaluaciones posteriores a la ejecución de los proyectos, a fin de evaluar los impactos a largo plazo de los proyectos, para lo cual serán evaluados ocasionalmente para ver sus impactos después que los beneficiarios hayan sido expuestos de manera suficiente a los beneficios del proyecto (Última de las etapas de Evaluación de los Proyectos del Programa AEA).

A la fecha la AEA ha realizado estudios como una Sistematización de Lecciones Aprendidas por Tipo de Tecnología y Evaluación de Resultados e Impactos de Proyectos Pilotos y Estudios Finalizados de la AEA, en la cual se tomó una muestra de 46 proyectos pilotos que representan todas las tecnologías de energía renovable que la AEA considera. Asimismo el Programa contrató algunas consultorías de Asistencia Técnica en Seguimiento y Evaluación de Proyectos para algunos países como: Belice, Nicaragua y República Dominicana. A la fecha existe una evaluación de resultados e impactos de 66 proyectos, principalmente proyectos pilotos.

Como se comentó al inicio del documento, el proyecto a evaluar es uno de los proyectos pilotos de la AEA con un enfoque novedoso y que aún no ha sido objeto de evaluación posterior a su finalización, esto debido a que fue finalizado hace dos años y que a la fecha hay una variedad de proyectos todavía en marcha, que no han sido parte de este proceso evaluativo, tomando en cuenta que el Programa cuenta con 278 proyectos diseminados en toda la región Centroamericana.

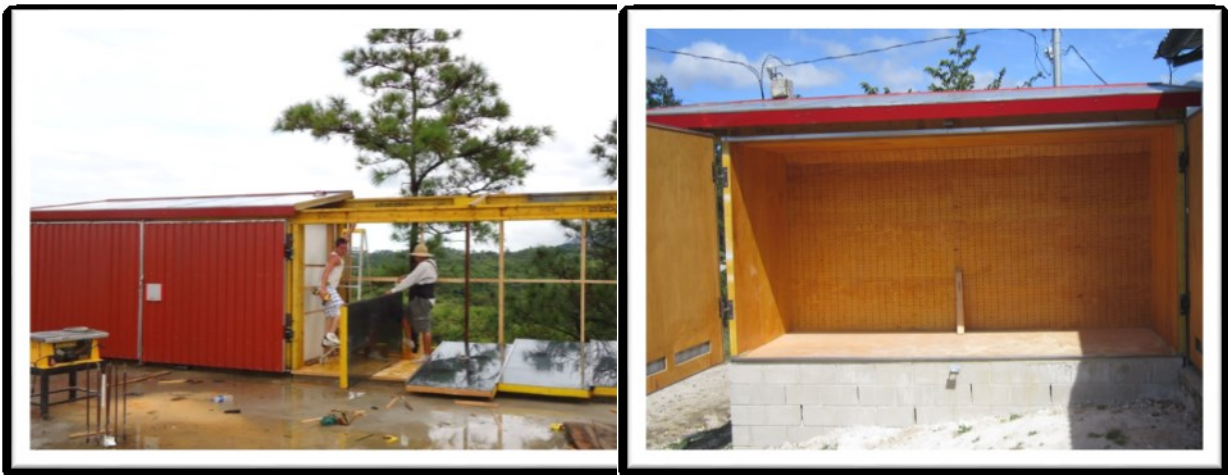
4.2 Línea Base del proyecto a Evaluar

A continuación se muestra información sobre el proyecto a evaluar, de acuerdo a últimos datos obtenidos mediante el informe final del proyecto ES 3.42, con el fin de conocer la situación actual del proyecto al darse por finalizado, previo a la evaluación Ex- Post:

4.2.1 Resultados Alcanzados

- Instalación de un horno solar para el secado de madera consistente en un área de captación de energía solar de 32 m²; compuesto de 16 colectores solares cada uno con un área de 2 m². En la figura 4 se muestran fotografías de la fase de construcción.
- Con el objetivo de hacer más eficientes en el uso del espacio con que contaba la Cooperativa para la ejecución del proyecto, se realizó una modificación en el diseño propuesto inicialmente que era (Construcción de 4 cámaras de secado: 2 con un tamaño de 2.20 m x 1.50 m x 2.0 m dando como resultado un espacio interno por cámara de 6.6 m³, y las otras 2 tienen un tamaño de 4.40 m x 1.5 m x 2 generando espacio interno de 13.205 m³ por cámara, generando un espacio interno total de 39.6 m³). Y como resultado se realizó la construcción de 3 cámaras de secado con un tamaño de 4.68 m. de ancho, 2.0 m. de alto y 1.50 m. de profundidad, generando un espacio interno por cámara de 13.92 m³. que en total suman un volumen de 42.12 m³.
- Instalación de un sistema de ventilación forzada para homogenizar el secado de la madera y lograr el aprovechamiento máximo del aire caliente. Cada cámara cuenta con ocho ventiladores, y cada ventilador tiene capacidad de mover un volumen de aire de 400 m³/h, cuatro de ellos, inyectan el aire caliente de los colectores solares a la cámara de secado y los otros cuatro cumplen la función de realizar un reflujó o movimiento interno en la cámara de secado.
- El proceso de secado se realiza de una forma automatizada, mejorando la calidad de la madera y reduciendo los costos de operación.

Figura 4: Fase de construcción de cámaras de secado



Fuente: Informe Final del Proyecto ES 3.42

4.2.2 Indicadores de Resultados e Impactos del Proyecto

A continuación se presentan los indicadores de resultados e impactos del proyecto, datos que han sido tomados del documento de proyecto (Planificación) y del Informe Final (Ejecución), según indicadores utilizados por la AEA:

Tabla 5: Indicadores de Resultados

Indicadores de Resultados	Planificación (Año 2011)	Ejecución (Año 2012)
1. Unidades a instalar	<p>Instalación de 16 colectores solares de 2m², cada uno, con un total de 32 m², de área solar.</p> <p>Construcción de 4 cámaras de secado: 2 con un tamaño de 2.20m x 1.50m x 2.0m y las otras 2 tienen un tamaño de 4.40m x 1.5m x 2, generando un espacio interno total de 39.6 m³.</p>	<p>Instalación de 16 colectores solares de 2 m². Cada uno, que en total suman 32 m², de área solar.</p> <p>Construcción de 3 cámaras de secado con un tamaño de 4.68 m. de ancho, 2.0m. De alto y 1.50m. de profundidad, generando un espacio interno por cámara de 13.92m³. que en total suman un volumen de 42.12 m³.</p>
2. Capacidad a instalar	<p>Construcción de un área de captación de energía solar de 32 m²; con una capacidad máxima de producir 20,800 vatios de energía térmica por hora luz. Y cuatro cámaras con un espacio interno de 39,6m³.</p>	<p>Construcción de un área de captación de energía solar de 32 m²; con una capacidad máxima de producir 20,800 vatios de energía térmica por hora luz. Y tres cámaras con un espacio interno de 42.12m³.</p>
3. Beneficiarios	<p>50 familias 150 mujeres, 100 hombres</p>	<p>50 familias: 150 mujeres, 100 hombres</p>
4. Conocimiento y entendimiento de la tecnología	<p>50 personas capacitadas.</p> <p>Cuatro talleres teóricos prácticos.</p> <p>Un manual de uso adecuado del horno solar.</p>	<p>Se capacitaron un total de 50 personas en el manejo y uso de la tecnología para el secado de madera, para lo cual se desarrollaron tres talleres de capacitación teórico práctico.</p> <p>Con el Apoyo de un grupo de alumnos de la UCA, se elaboró un manual, para el uso adecuado del horno solar</p>

5. Difusión	Número de eventos informativos a realizar Dos eventos de socialización o intercambios.	Se desarrollaron tres intercambios de la tecnología solar para el secado de madera, el primero se desarrolló con alumnos de Bachillerato del Liceo Francés, donde participaron un total de 70, el segundo con Alumnos de la facultad de Agronomía de La Universidad Monseñor Romero, donde participaron un total de 38, y el tercer intercambio se realizó con tod@s los soci@s del ACOPROARTE D.L, donde participaron un total de 50 personas.
-------------	---	---

Fuente: Elaboración propia en base al Documento de Proyecto e Informe Final de la AEA

Tabla 6: Indicadores de Impacto

Indicadores de Impactos Económicos, Sociales y Ambientales	Planificación (Año 2011)	Ejecución (Año 2012)
1. Ahorro económico	US \$3,435.00	US \$3,435.00
2. Mejora en el nivel de ingresos	US \$1,497.00	US \$1,497.00
3. Generación de empleo	Un operario.	2 operarios directamente en el manejo secador.

Fuente: Elaboración propia en base al Documento de Proyecto e Informe Final de la AEA

4.2.3 Costos y Financiamiento (Presupuesto)

Tabla 7: Presupuesto del Proyecto

Rubro de Gasto	Costo Total Planificado US \$	Costo Total Ejecutado US \$	Fuente de Financiamiento	
			AEA US \$	Desarrollador US \$
Construcción de horno secado de madera, Área solar 32 m ² y 4 cámaras de secado	\$33,000.00	\$33,000.00	\$33,000.00	
Equipo de área de carpintería.	\$20,000.00	\$20,000.00		\$20,000.00
Asesoría Técnica (Gerente)	\$2,000.00	\$2,000.00		\$2,000.00
Asesoría Administrativa (Contador)	\$1,500.00	\$1,500.00		\$1,500.00
Encargado de taller de Producción	\$1,500.00	\$1,500.00		\$1,500.00
Obra gris	\$20,000.00	\$20,000.00		\$20,000.00
Terreno	\$20,000.00	\$20,000.00		\$20,000.00
Capacitación	\$500.00	\$500.00		\$500.00
Rotulo Demostrativo	\$500.00	\$500.00	\$500.00	
Auditoria	\$1,500.00	\$1,350.00	\$1,500.00	
Total	\$100,500.00	\$100,350.00	\$35,000.00	\$65,500.00

Fuente: Elaboración propia en base al Documento de Proyecto e Informe Final de la AEA

El terreno, la infraestructura del taller y equipamiento de carpintería, ya estaban instalados previo a la ejecución del proyecto.

De acuerdo a toda la información del proyecto presentada, la cual fue tomada del informe final, este se dio por finalizado exitosamente. Ahora se deberá constatar mediante visitas de campo al lugar de intervención del proyecto, si el mismo se encuentra funcionando luego de dos años transcurridos, en los cuales el desarrollador del Proyecto no ha tenido ningún aporte por parte del Programa AEA y si la intervención ha logrado algún impacto o mejora en los ingresos de los beneficiarios directos del proyecto, así como conocer los resultados del mismo, es decir; la evaluación Ex-Post del proyecto.

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La realización de la evaluación posterior a la ejecución del proyecto, contribuye al cumplimiento de lo establecido en el documento marco del programa, en el cual se establece que se deberán de evaluar los impactos a largo plazo de los proyectos.
- De acuerdo a la información obtenida del proyecto a evaluar, este se finalizó exitosamente en el año 2012. Considerando que el proyecto fue ejecutado exitosamente y que es uno de los proyectos pilotos con un enfoque novedoso, surge la necesidad de hacer una evaluación ex-post para verificar los resultados obtenidos durante el período de funcionamiento, por lo que habrá que constatar si el proyecto trajo los beneficios esperados para los artesanos miembros de la Cooperativa, si lograron reducirse los problemas por el mal secado de madera, si el secador solar contribuyó a que los artesanos mejoraran la calidad de las artesanías y muebles que trabajan a base de madera, si hubo algún crecimiento en las ventas, si el equipo instalado ha recibido el mantenimiento adecuado y si disponen de fondos para cubrir gastos entre otros.
- Para la evaluación Ex - Post del proyecto: *“Aplicación de energía solar térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera en la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovechamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chaleteco de R.L., Municipio de La Palma, Departamento de Chalatenango”*, se utilizará la metodología de evaluación del Cooperante, el Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, el cual brinda una orientación para la realización de evaluaciones en su manual y guía de evaluación, dichos documentos plantean los principios, criterios, fases de evaluaciones, entre otros, los cuales deben de ser tomados en cuenta a la hora de evaluar los proyectos, programas o políticas financiados por el Cooperante.
- Los criterios a la hora de evaluar los proyectos se aplican tanto para las evaluaciones finales de proyectos, como para las evaluaciones ex-post, por lo que estos se deberán orientar a la escala ex-post.
- De acuerdo a lo investigado se ha llegado a la conclusión que al evaluar no existe un único modelo que sea aplicado para todos los casos, el diseño de la evaluación, la elección de herramientas, criterios, equipo evaluador y la forma

de socializar los resultados, dependerán de las características específicas de cada evaluación, los parámetros que cada entidad estime relevantes, el objetivo de la evaluación, el contexto, alcance, recursos y tiempo disponible, etc. Esto debido a que cada intervención, presenta características únicas y necesita del diseño de un modelo propio de evaluación que se adapte a su realidad, asimismo los criterios y factores propuestos por el CAD orientan las evaluaciones pero no deben ser considerados de manera única y exclusiva, ya que cualquier otro criterio o factor puede añadirse al enfoque de evaluación si se considera pertinente para responder a las preguntas y objetivos que se persiguen.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda no dejar fuera de la evaluación los indicadores de resultados e impactos utilizados por la AEA para las evaluaciones de proyectos, por lo que se considera pertinente incluir dichos indicadores en la evaluación, con el propósito de poder realizar comparaciones en cuanto a posibles cambios generados a partir de la finalización del proyecto.
- Para obtener la información necesaria para realizar la evaluación, se deberán diseñar las herramientas idóneas a utilizar para recolectar la información, las cuales deberán de adaptarse al ámbito del proyecto, su alcance y que sean de fácil comprensión a los interesados.
- Debido a que uno de los principios más importantes de la evaluación descansa en que esta sea de tipo participativa, se deberá tomar en cuenta la participación de diversos involucrados, esto con el fin de realizar una evaluación objetiva sobre los resultados obtenidos por el proyecto a la fecha, así como reflejar las diferentes experiencias de los involucrados.

CAPÍTULO 6 EVALUACIÓN EX-POST DEL PROYECTO

6.1 Diseño de la propuesta metodológica

Con el fin de evaluar los impactos a largo plazo del proyecto, luego que los beneficiarios han sido expuestos de manera suficiente a los beneficios del proyecto, se procede a realizar la evaluación ex-post, para ello se presenta el diseño de la propuesta metodológica a utilizar.

Debido a que el proyecto a evaluar se desarrolló con el aporte de fondos de donación del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia, se tomarán en cuenta los criterios de evaluación considerados por el donante en su manual de evaluación, los cuales orientan el ¿Qué evaluar?. Para ello se realizará un análisis por cada criterio de evaluación. Por lo tanto, se velará por dar cumplimiento a los principios de evaluación, los cuales buscan la objetividad de la evaluación y guían la forma de ¿cómo evaluar?, también se tomarán en cuenta los aspectos considerados relevantes por el Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia para este tipo de evaluación, tomando como referencia el esquema de informe de evaluación propuesto en el manual de evaluación del Cooperante. Por lo que la metodología de evaluación del Cooperante presenta varias bondades, permitiendo realizar una evaluación con estándares internacionales utilizados por la OCDE/CAD, adicionando otros criterios importantes e integrando el tema de los derechos humanos e igualdad de género en los procesos evaluativos.

Asimismo a la fecha existe una evaluación de resultados e impactos de algunos proyectos del Programa AEA en los que se han tomado en cuenta los indicadores de resultados e impactos, por lo que se considera pertinente incluir dichos indicadores en la evaluación, los cuales buscan evaluar los cambios ocurridos en base a indicadores, que han incidido en una mejora de la calidad de vida, productividad, generación de empleo, etc. de los beneficiarios. Estos indicadores no son excluyentes con la metodología del Gobierno de Finlandia, sino más bien están inmersos en algunos de los criterios a evaluar.

La evaluación parte de los últimos datos reflejados en el informe final realizado en el año 2012, cuando se dio por finalizado el proyecto, tomando como base los resultados alcanzados y los indicadores de resultados e impactos del proyecto.

Por lo que el diseño de la propuesta metodológica consiste en tomar en cuenta:

- Los criterios de evaluación considerados por el Cooperante en su manual de evaluación
- Los indicadores previamente establecidos por el Programa.

procurando dar cumplimiento a los principios de evaluación propuestos por el donante, como la imparcialidad, credibilidad y la participación de la mayoría de los actores involucrados, entre otros.

Durante la evaluación, se revisó cómo se incorporó el enfoque de equidad de género en la intervención y ejecución del proyecto, analizando si los medios favorecen la participación de las mujeres y la mejora de las condiciones de vida de las familias.

6.2.1 Fuentes de Recolección de Datos

Se hizo uso de fuentes primarias y secundarias mediante la revisión documental del proyecto (Documento de Proyecto e Informe Final) y el trabajo de investigación en campo. Para realizar la investigación en campo, se realizaron entrevistas con los principales actores involucrados⁷: Gerente de la Cooperativa, encargados del manejo del horno solar, socios en general y Representante de CDMYPE a cargo de la Cooperativa. También se hizo uso de una ficha de recolección de datos, para obtener información relacionada a los indicadores tanto de impacto como de resultados, completándose la ficha mediante entrevistas y la verificación en campo.

En cuanto a la recolección de información se realizó todo un trabajo de campo que consistió en realizar tres visitas al lugar para llevar a cabo las sesiones de entrevistas a los diversos actores involucrados.

6.2.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Para recolectar la información en campo se diseñaron las siguientes herramientas de recolección de la información:

- Guía de entrevista a Gerente de la Cooperativa
- Ficha de recolección de datos
- Guía de entrevista a Encargado del Manejo del Horno Solar para el Secado de Madera
- Guía de entrevista a Representante de CDMYPE
- Guía de entrevista a Beneficiarios del Proyecto

Las diversas guías de entrevistas se elaboraron con el propósito de redactar preguntas específicas para cada uno de los interesados que permitiera obtener información de acuerdo a su participación, así como de las actividades realizadas en las diferentes etapas en las que cada uno de ellos se ha visto involucrado,

⁷Ver anexo 4: Detalle de Personas Entrevistadas

permitiendo a cada uno de ellos expresar sus comentarios sobre experiencias vividas.

Estas herramientas fueron presentadas a un grupo de expertos:

- Ing. Lilian Suárez, Gerente de Proyectos del Programa, quien está a cargo de los proyectos de El Salvador, Guatemala, Panamá y República Dominicana
- Ing. Ismael Sánchez, Asesor Senior del Programa, quien estuvo a cargo del proyecto en su etapa de ejecución y quien elaboró el informe final del mismo.
- Ing. Dimas López, Consultor en Energías Renovables del Programa.

Esto con el objetivo de obtener sus opiniones y retroalimentación sobre las herramientas metodológicas a utilizar y su validación.

La implementación de las diferentes herramientas permitió obtener apreciaciones y experiencias vividas de los diferentes actores, de acuerdo a la percepción de cada uno en su contexto particular. Por lo que se consideraron únicamente preguntas abiertas que permitieran expresar las opiniones de los involucrados, con una serie de interrogantes por cada criterio a evaluar e incluyendo información relacionada al cumplimiento de indicadores de resultados e impactos, como por ejemplo: el ahorro económico, costos de producción, generación de empleos, satisfacción de los beneficiarios directos, divulgación de la tecnología, entre otros. Así también la observación en campo contribuyó a verificar aspectos relacionados a la funcionalidad del proyecto. Cabe mencionar que de acuerdo a cada criterio a evaluar se consideraron una serie de preguntas encaminadas a la obtención de resultados considerados para cada uno de los criterios, los cuales fueron previamente definidos dentro del marco conceptual de este documento para referencia de lo considerado por cada criterio, dichas preguntas luego fueron ordenadas de acuerdo a una relación lógica para mejor comprensión de los entrevistados y posteriormente agrupadas para su futuro análisis.

Las guías de entrevistas se diseñaron en un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para los entrevistados y fueron implementadas de manera personal. En este documento se anexan las guías de entrevistas utilizadas.⁸

Debido a que cierta información se tuvo que constatar en campo, se elaboró una ficha de recolección de datos para la construcción de indicadores de resultados e impactos, la cual fue completada con el apoyo del Ing. Ismael Sánchez, Asesor Senior de la AEA, quien acompañó en una de las visitas al lugar donde se encuentra instalado el colector solar, aportando datos técnicos a la evaluación.

⁸Ver Anexo 5: Guía de Entrevistas y Ficha de recolección de Datos

Asimismo con el fin de contar con los instrumentos idóneos para el desarrollo de la evaluación, se hizo uso de un video demostrativo que permitió visualizar la dinámica del trabajo realizado.

6.2.3 Determinación del tamaño de la muestra

De acuerdo al documento de proyecto y al informe final, los beneficiarios directos del proyecto eran 50 asociados a la Cooperativa.

Con las entrevistas realizadas se reflejó que los socios de la Cooperativa actualmente son 43 y que los beneficiarios directos son 17 talleres de artesanías, en los cuales existen 2 ó más socios de la Cooperativa por cada taller, ya que no todos son microempresarios. Cuando la Cooperativa tiene pedidos para exportación, se subcontratan artesanos, haciendo un total aproximado de 250 personas. Asimismo de determinó que todos los talleres se han visto beneficiados con el proyecto, esto debido a que secan su madera en el taller o compran el producto en blanco (a precio de socio).

Por lo que se realizaron entrevistas a 17 socios de la cooperativa, uno por cada taller, tomando en cuenta que son en total 17 talleres los beneficiados⁹, con un total de 43 socios.

Considerando que la población para el estudio es de 43 socios quienes son los beneficiarios directos del proyecto, el tamaño de la muestra incluyó al 39.5% de la población beneficiaria. Estadísticamente se trabajó con un nivel de confianza del 90% y un error muestral del 15% para validez de la muestra. Determinando el tamaño de la muestra mediante fórmula para el cálculo de muestra con población finita.¹⁰

6.2.4 Programación de las visitas

El trabajo de campo inició después de validar las herramientas de recolección de la información y consistió en realizar una serie de entrevistas, documentando de forma visual (fotografías y video) los hallazgos más sobresalientes de la investigación.¹¹ Este se realizó entre los meses de mayo y junio de 2014, de acuerdo a la siguiente programación. Ver figura N°6.

⁹ Ver anexo 7: Tabulación de los Resultados Obtenidos

¹⁰ Ver anexo 6: Cálculo de la Muestra

¹¹ Ver anexo 8: Fotografías Evaluación Ex-Post

6.3 Resultados de la Evaluación

Para la presentación de los resultados obtenidos, primero se presenta información relacionada a los indicadores de impacto y resultados, indicadores previamente establecidos por el Programa AEA; adicionando un indicador de resultado considerado pertinente para el tipo de proyecto que se ha evaluado, esto como un aporte personal para los indicadores a evaluar. Posteriormente se adicionó el análisis de los resultados de acuerdo a cada criterio de evaluación considerado por el Cooperante y finalmente se realizó un breve análisis sobre toda la investigación realizada.

6.3.1 Indicadores de Resultados e Impactos del Proyecto

Estos datos que fueron constatados en campo y obtenidos con el apoyo del Ing. Ismael Sánchez, Asesor Senior del Programa, quién acompañó en una de las visitas al lugar del Proyecto, aportando datos técnicos a la evaluación.

Tabla 8: Indicadores de Resultados

Indicadores de Resultados	Ejecución (Año 2012)	Evaluación Ex-Post (Año 2014)
1. Unidades a instalar	Instalación de 16 colectores solares de 2 m ² . Cada uno, que en total suman 32 m ² , de área solar. Construcción de 3 cámaras de secado con un tamaño de 4.68 m. de ancho, 2.0m. De alto y 1.50m. de profundidad, generando un espacio interno por cámara de 13.92m ³ . que en total suman un volumen de 42.12 m ³ .	Los 16 colectores solares instalados se encontraron en buen estado y en funcionamiento. El módulo de secado de las 3 cámaras, no había presentado desperfectos a la fecha (ni en cuanto a ventiladores, ni conductos para la distribución del aire caliente). La garantía entregada por el proveedor (CONA SOLAR CENTROAMERICA, S.A.) había expirado; sin embargo no había sido necesario reemplazar piezas o requerir compras para el equipo, ya que estos al momento de la evaluación no habían presentado ningún daño o desperfecto en su funcionamiento.

2. Capacidad a instalar	Construcción de un área de captación de energía solar de 32 m ² ; con una capacidad máxima de producir 20,800 vatios de energía térmica por hora luz. Y tres cámaras con un espacio interno de 42.12m ³ .	La capacidad instalada con el horno en funcionamiento excede el flujo de producción, a la fecha nunca se han utilizado las tres cámaras de secado a la vez para realizar el proceso del secado, sin embargo la Cooperativa ha utilizado algunas cámaras disponibles como bodega para el almacenaje de la madera, esto les ha beneficiado en épocas de lluvia. Actualmente la Cooperativa seca mayores cantidades de madera, el ciclo de secado se ha reducido y ya no realizan la actividad de estar sacando y entrando la madera para el secado directo al sol, como antes lo hacían.
3. Beneficiarios	50 familias: 150 mujeres, 100 hombres	Se identificó que los miembros de la cooperativa eran 43 socios, pero cuando la Cooperativa ha tenido pedidos de exportación, ha subcontratado artesanos, haciendo un aproximado de 250 personas en total. Se reflejó que todos los socios se han visto beneficiados con el proyecto, debido a que han secado su madera en el taller o comprado el producto en blanco (a precio de socio). Así mismo se han beneficiado otros talleres de la zona que ahora compran su producto en blanco a la Cooperativa.
4. Conocimiento y entendimiento de la tecnología	Se capacitaron 50 personas en el manejo y uso de la tecnología para el secado de madera, para lo cual se desarrollaron tres talleres de capacitación teórico práctico. Con el Apoyo de un grupo de alumnos de la UCA, se elaboró un manual, para el uso adecuado del horno solar	Las personas encargadas del manejo del horno solar comentaron que desconocían la existencia de un manual, sin embargo comentaron que habían recibido una capacitación por parte de la empresa que construyó las cámaras para el secado de la madera (CONA SOLAR CENTROAMERICA, S.A.) sobre temas relacionados al uso, manejo y procesos de secado y demostraron conocer sobre su manejo.

5. Difusión	Se desarrollaron tres intercambios de la tecnología solar para el secado de madera, el primero se desarrolló con alumnos de Bachillerato del Liceo Francés, donde participaron un total de 70, el segundo con Alumnos de la facultad de Agronomía de La Universidad Monseñor Romero, donde participaron un total de 38, y el tercer intercambio se realizó con todos los socios del ACOPROARTE D.L, donde participaron un total de 50 personas.	En el año 2013, la Cooperativa recibió a estudiantes de un colegio de San Salvador, donde participaron un total de 300 alumnos. En el mes de octubre del mismo año, divulgaron la experiencia del proyecto en un Foro Regional organizado por el Programa AEA en Panamá, en el cual realizaron una presentación del proyecto y vendieron productos artesanales, obteniendo una grata experiencia en cuanto a la aceptación de sus productos y comentarios en cuanto a poder mejorar el precio de los mismos. Algunos Hoteles como el Hotel La Palma y Hotel EntrePinos, han llevado a turistas a visitar la escuela taller, donde les han explicado todo el proceso de producción de las artesanías. Algunos socios expresaron que en reuniones con otros artesanos comentaron sobre la tecnología empleada.
6. Cambios en los Procesos de Producción	Reducción del tiempo del secado de la madera a 20 días, lo cual tomaba entre 25 a 30 días.	Se redujo el tiempo de secado de la madera entre 12 a 15 días.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo

Tabla 9: Indicadores de Impacto

Indicadores de Impactos Económicos, Sociales y Ambientales	Ejecución (Año 2012)	Evaluación Ex-Post (Año 2014)
1. Ahorro económico	US \$3,435.00	<p>Se generó un ahorro económico de US \$35,096.00, durante estos dos años, provenientes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de costos en la materia prima, antes la madera seca le costaba a la Cooperativa \$100.00 la vara y ahora compran la madera en \$66.00 la vara, siendo un consumo de 36 varas al mes, lo cual representa un ahorro de \$ 14,688.00 al año (\$29,376.00 para los dos años transcurridos) • Ahorro por pérdidas en devolución de producto y descuentos por mala calidad, anteriormente habían tenido un descuento

		<p>por un monto de \$2,000.00 (exportaciones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reducen los costos de transporte de la madera, antes compraban la madera seca en San Salvador, realizando dos viajes al mes. \$ 960.00 al año aproximadamente. (\$1,920.00 para los dos años transcurridos) • Reducción del tiempo en el secado de la madera (\$1,800.00 para los dos años transcurridos) <p>Asimismo existen costos generados por la capacidad instalada no utilizada (costos de subutilización del horno solar), los cuales se estiman en: \$16,297.03, comprendidos en: Materia prima: \$9,791.02, Transporte: \$639.93, Incentivos por la calidad de los productos:3,666.30, venta de producto en blanco \$1,599.84, tiempo de secado \$599.94</p> <p>Lo cual representa una subutilización del 33.33% de los hornos solares, debido a que la cooperativa llena continuamente 2 cámaras de secado, quedando generalmente una cámara sin utilizarse.</p> <p>Por lo que al descontar los costos de subutilización, se estima un ahorro total de \$18,798.97 para los dos años.</p>
2. Mejora en el nivel de ingresos	US \$1,497.00	<p>Se generaron \$ 16,930.00provenientes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar dos servicios de secado de madera en el año 2013(\$500.00) • Visitas de estudiantes para conocer sobre la tecnología y todo el proceso de producción de las artesanías. (\$450.00) • Visita de turistas hospedados en los hoteles de la zona (\$180.00) • Incentivos por parte de los clientes por la calidad de los productos, en el año 2012 hubo un incentivo por calidad de productos de \$8,000.00 y en el 2013 fue de \$3,000.00 • Incremento en los ingresos de la cooperativa provenientes de la venta de producto en blanco a otros artesanos, ya que antes no brindaban este servicio (\$ 4,800.00)
3. Generación de empleo	2 operarios directamente en el manejo del secador	2 operarios directamente en el manejo del secador solar de madera y 250 personas cuando se generan pedidos de exportación, empleándose mayormente a mujeres, quienes realizan las labores de pintura.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo

6.3.2 Valoración de los criterios a evaluar según el donante

La información contenida en estos criterios consolida toda la información obtenida mediante las entrevistas realizadas a todos los involucrados y mediante la verificación en campo, clasificando los resultados de acuerdo a cada uno de los criterios para este tipo de evaluaciones por el Cooperante. Es necesario aclarar que en cuanto a estos criterios no existía una línea base con la cual se pueda realizar una comparación, por lo que se detallan los resultados obtenidos a la fecha, luego de dos años transcurridos en los cuales no ha existido ninguna intervención por parte del Programa Alianza en Energía y Ambiente con C.A. (AEA).

La consolidación de los resultados por criterio se realizó tomando como base los datos obtenidos de preguntas enmarcadas en cada uno de los criterios a evaluar, pues para cada uno de ellos se consideraron una serie de preguntas, las cuales fueron clasificadas posteriormente de finalizadas las entrevistas de acuerdo a cada uno de los criterios, permitiendo consolidar los resultados.

6.3.2.1 Pertinencia

El proyecto respondió a las necesidades de la Cooperativa, las cuales fueron planteadas en el documento de proyecto, mediante los objetivos que se perseguían. Para los miembros de la Cooperativa el proyecto fue muy acertado, respondiendo a las necesidades planteadas, fortaleciendo su capacidad de producción y mejorando la calidad de su materia prima para la elaboración de los productos, ofreciendo artesanías de mejor calidad, tanto para el mercado local como para la exportación, tomando en cuenta que la Cooperativa le apuesta mayormente a las exportaciones; de allí la importancia de garantizar la calidad de sus productos. Por lo que para los beneficiarios directos el proyecto fue congruente con sus necesidades, beneficiando a todos los socios, esto porque se les provee la madera seca o el producto en blanco.

Asimismo debido a que en La Palma existe una gran cantidad de talleres que se dedican a la producción de artesanías en madera y enfrentan dificultades con el secado de la materia prima, la tecnología utilizada ha contribuido en gran medida al sector artesanal de La Palma a mejorar su sistema de producción con mayor calidad y eficiencia. Actualmente la Cooperativa vende producto en blanco a socios y a otros artesanos de la zona.

6.3.2.2 Eficacia

A continuación se detallan algunos resultados obtenidos:

- Se redujo el tiempo de secado de la madera
- Algunos clientes han brindado incentivos monetarios por la calidad de los productos, lo que se ha traducido en mayores beneficios para los socios de la Cooperativa.
- Se han reducido los costos de operación, debido a que ya no compran madera seca.
- La producción no se ha visto interrumpida por no contar con la materia prima a tiempo, antes secaban madera para 3 ó 4 días y luego esperaban a que se secase la siguiente, ahora siempre cuentan con existencias.
- Se han evitado pérdidas por devolución de producto (el producto no se ha agrietado al ser expuesto a otros climas) y se han reducido costos por descuentos por mala calidad, ya que el producto ha presentado la calidad requerida tanto por los proveedores extranjeros como los locales.

6.3.2.3 Eficiencia

- El bajar los costos de producción les ha permitido competir con los precios del mercado y brindar mayor calidad.
- La Cooperativa ha exportado hacia los mismos países: Italia, Austria y Estados Unidos, sin embargo la cantidad de producto a vender se ha mantenido a pesar de la crisis en Europa y han incursionado en nuevas empresas nacionales.
- Actualmente los hornos solares se encuentran subutilizados; es decir el proyecto excedió la capacidad de las necesidades del taller, pues la Cooperativa no cuenta con el capital suficiente para abastecer de madera las tres cámaras de secado, considerando que la Cooperativa trabaja en base a pedidos, por lo que se seca únicamente la madera a utilizar y contando con capacidad instalada para incrementar la escala de producción en el futuro.
- Con el uso del secador solar de madera se ha garantizado que toda la madera para los diferentes talleres lleve el mismo grado de humedad, aunque algunos artesanos no lo han percibido, el secado de la madera se ha estandarizado con los mismos niveles de humedad.

6.3.2.4 Impacto

- Los productos de la Cooperativa se han promocionado al contar con visitantes atraídos por conocer sobre la tecnología empleada, complementando el atractivo de la escuela taller con el que cuenta la cooperativa.
- Se ha incrementado el número de talleres que compran producto en blanco a la Cooperativa; esto debido a que los otros talleres han visto la demanda de los productos del taller.
- Se ha brindado dos servicios de secado de madera a la fecha, uno de ellos a empresa ubicada en el Municipio de Nueva Concepción dedicada a la venta de muebles, pudiendo el proyecto impactar en otros Municipios de la región.
- CDMYPE comentó que en estos dos últimos años se ha generado mayor empleo en este sector, pero que se debe en gran medida a las gestiones de los artesanos y de la Cooperativa.
- Algunos hoteles como el Hotel La Palma y Hotel Entre Pinos, han llevado a turistas a visitar la escuela taller, donde se les ha explicado todo el proceso de producción de las artesanías, contribuyendo a su publicidad y mejora de sus ingresos.
- Todos los artesanos que han comprado sus productos a la Cooperativa se han beneficiado de manera directa o indirecta, aunque no lo perciban, pues a pesar que algunos compradores no son socios de la Cooperativa, se han beneficiado indirectamente al comprar productos de calidad y precio competitivo, contando con la disponibilidad de productos de manera oportuna.
- Se ha visualizado la enseñanza a los jóvenes sobre el trabajo realizado en el taller.
- Se ha favorecido la participación de las mujeres con el incremento en las ventas, ya que las labores de pintura generalmente son realizadas por ellas, quienes son subcontratadas en temporadas altas.
- Las artesanías y muebles de madera elaborados por el taller son reconocidos internacionalmente por la calidad de los productos, no agrietándose al ser trasladados a otros países, donde hay cambios en la temperatura, por lo que los clientes vuelven a comprar sus productos.

6.3.2.5 Sostenibilidad

- Una fortaleza identificada de este proyecto es que nace de la comunidad misma, por lo que vino a dar solución a un problema identificado por los mismos socios de la Cooperativa, lo cual contribuye a su sostenibilidad.

- Los costos de mantenimiento del horno solar se han proyectado cubrir con los ingresos que se tienen de haber brindado el servicio de secado de madera a dos talleres, sin embargo comentan que esto se cubriría del mismo fondo de la Cooperativa, generado por los ingresos de sus productos.
- Anteriormente los socios le vendían a ACOPROARTE, ahora ellos son productores.
- Como socios se han vuelto más competitivos, ya han podido hacer frente a grandes pedidos.
- Uno de los factores más importantes que contribuye a la sostenibilidad del proyecto es la participación activa de sus socios, pues a pesar de las implicaciones propias de la tecnología empleada, los inconvenientes que se pudieran dar en el largo plazo pueden estar más centrados en aspectos organizacionales que en los técnicos, a la fecha se visualiza a la Cooperativa de manera organizada y con conocimiento de sus necesidades, que articula de manera adecuada sus demandas y planea sus metas para el futuro. Se observó que algunos socios comentaron que están conscientes que como talleres individuales no hubieran podido captar toda la ayuda que ahora están recibiendo como Cooperativa y que con el tiempo han ido mejorando su capacidad de gestión y fortaleciendo su cooperativa, así como también desarrollando sus capacidades.

6.3.2.6 Complementariedad

Anteriormente la Cooperativa recibió una donación de maquinaria para trabajos de carpintería, por lo que el proyecto solicitado al Programa AEA se orientaba a mejorar la calidad de su materia prima. Luego de la intervención realizada están siendo apoyados con asistencia técnica en temas como mercadeo y comercialización con instituciones como PROESA, CDMYPE. Así también USAID les ha apoyado en promocionar sus productos.

De acuerdo a la información brindada por CDMYPE la Cooperativa no solo ha mejorado la calidad, sino que ha diversificado sus productos, por lo que les ha brindado capacitaciones sobre educación financiera, plan de negocios e inversión, asistencia técnica en elaboración de productos en madera para hogar y mascotas, atención al cliente y la participación en ferias.

6.3.2.7 Coherencia

Otros programas que están en la zona, según comentan trabajadores del taller les harán una evaluación para determinar si pueden apoyarles siempre con el tema energético.

6.3.3 Análisis de los Resultados

Con la ejecución del proyecto la Cooperativa cuenta con la infraestructura que le permite mejorar sus procesos de producción, por lo que ahora se encuentra fortaleciendo sus capacidades de comercialización, integrándose a programas de fortalecimiento de PYMES.

De acuerdo a la información obtenida, la Cooperativa proyecta ofrecer el servicio de secado de madera y a un menor costo que la competencia, pero actualmente no cuenta con los recursos financieros que le permitan comprar suficiente madera. Por lo que la Cooperativa ahora cuenta con 4 diferentes mercados potenciales:

1. Brindar servicio de secado de madera
2. Venta de madera seca
3. Venta de producto en blanco
4. Venta de producto terminado

Sin embargo aún se tienen oportunidades de mejora en cuanto a publicitar mejor sus productos, explotar estos mercados potenciales y buscar alternativas para los desechos generados como la viruta y el aserrín, los cuales pueden usarse como combustible en hornos de secado de alfarería.

A la fecha no se realiza promoción para explotar las visitas a la escuela taller lo cual le generaría más ingresos a la Cooperativa, esto se debe según comenta el personal del taller a que necesitan primero separar el área de enseñanza del área de producción, para no interrumpir la operatividad del taller ante las visitas, ya que no pueden programarse únicamente para periodos en los que hay baja productividad, por ello están planificando en un futuro realizar una remodelación a la infraestructura que permita separar la escuela taller del área de producción.

En general las exportaciones se han mantenido sin variación luego de estar en funcionamiento el proyecto, sin embargo las ventas nacionales han mejorado, ahora están explorando nuevos mercados nacionales, vendiendo sus productos a

empresas como SIMAN y Restaurante Las Brumas, en este último se realizaran exhibiciones una vez al mes, ofreciendo promocionarlos mediante la elaboración de un catálogo publicitario, que incluya información sobre todo el proceso de producción, resaltando que el secado de la madera es realizado mediante el uso de un secador solar, lo cual garantiza la calidad de sus productos.

Durante períodos de lluvia, las cámaras de secado que se encuentran disponibles, son utilizadas como bodegas para almacenar la madera, evitando que esta se humedezca, como era antes de contar con el proyecto, donde tenían que estar entrando y sacando la madera constantemente, mostrando el personal del taller satisfacción ante esta dificultad solventada indirectamente.

Los socios de la Cooperativa están convencidos que como Cooperativa se han vuelto más competitivos, ya que pueden hacer frente a grandes pedidos y les permite convertirse en receptores de ayuda proveniente de los diferentes programas o proyectos que se ejecutan en la zona. Para el caso de este proyecto los socios de la Cooperativa expresaron que no hubiera sido posible desarrollar el proyecto sin la ayuda del Programa, quien les apoyo financieramente para poder llevar a cabo esta iniciativa.

La Cooperativa menciona a sus visitantes y proveedores que su madera es secada haciendo uso de un secador solar, lo cual garantiza la calidad de los productos, pero no ha elaborado material publicitario al respecto, ni ha actualizado su página web, por lo que una de sus oportunidades de mejora está encaminada a su publicidad.

El tener espacio subutilizado los socios de la cooperativa lo ven como una oportunidad a futuro para brindar el servicio de secado de madera a otros talleres o vender más producto en blanco, lo cual está pendiente de explotarse, ya que se ha visto que hay demanda de este servicio.

La Cooperativa no ve por el momento la necesidad de contar con un sistema alternativo para los tiempos de lluvia, en los cuales el tiempo de secado se alarga, ya que ellos en tiempo de invierno adelgazan la madera, cortando los cuarterones de madera en 3 pliegos, es decir, adelgazando la madera antes de colocarla en el secador solar, esto para reducir el tiempo de secado.

En cuanto a la distribución de los beneficios recibidos, se conoció que todos los socios han recibido los beneficios, ya que las utilidades obtenidas al cierre del

ejercicio de los dos últimos años, por decisión de la Asamblea son utilizadas para la amortización de la deuda adquirida por la Cooperativa por compra de local donde se ubica la escuela- taller. Por lo que a largo plazo todos los socios se ven beneficiados.

6.3.4 Lecciones Aprendidas

- Durante el periodo de operación del horno solar, los artesanos se dieron cuenta que al introducir la madera directamente al horno solar sin realizar un pre-secado de la madera, esta adquiría hongos que provocaban manchas verdes a la madera y que al realizar el pre-secado la madera salía sin ningún tipo de mancha, comentando que eso lo desconocían y que al inicio alguna madera se les arruino, pero ya con los trabajos de carpintería y pintura estas manchas desaparecían, pero para algunos productos la madera debe estar nítida en cuanto a su color, por lo que comentaron que se dieron cuenta que se debía haber contemplado desde un inicio en el proyecto el contar con una bodega de pre-secado de la madera, ya que actualmente la colocan dentro del área de carpintería y luego la pasan al secador solar.
- La ubicación de las dos cámaras de secado en la parte de arriba de las instalaciones de la escuela-taller les ha dificultado su uso debido a que debe trasladarse la madera hacia ese lugar y el acceso se vuelve dificultoso.
- El grado de organización de la Cooperativa, contribuyó, enormemente a la ejecución y funcionamiento del proyecto, demostrando sus miembros el sentido de pertenencia y trabajo cooperativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). (2004). *Lineamientos de la JICA para la Evaluación de Proyectos*. Oficina de Evaluación, Departamento de Planeación y Coordinación.

Agencia de Cooperación Internacional del Japón-JICA. (2012). *Pautas Generales para la Evaluación Ex-Post de Proyectos de Inversión Pública*.

Dabelstein, N. (2002). Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados. (BID, Trad.) París, Francia: OECD Publications. Obtenido de www.oecd.org/development/peer-reviews/2754804.pdf

Development Assistance Committee de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (s.f.). www.oecd.org/dac. Recuperado el marzo de 2014, de <http://www.oecd.org/dac/>

Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España. (2010). *Estándares de Calidad para la Evaluación del Desarrollo*. (O. CAD, Ed.) París: Directrices y Referencias del CAD.

Ministry For Foreign Affairs of Finland. (10 de enero de 2013). *Evaluation Manual*. (A. Sipiläinen, Ed.) Obtenido de <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=288455&contentlan=2&culture=en-US>

Ministry for Foreign Affairs of Finland. (2007). *Evaluation Guidelines-Between Past and Future*. Helsinki. Obtenido de <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=105901&>

Ministry for Foreign Affairs of Finland 2011. *Evaluation of the Sustainability Dimension in Addressing Poverty Reduction: Finnish Support to Energy Sector*. Evaluation report 2011:1. Ministry for Foreign Affairs of Finland, Kopijyvä Oy, Jyväskylä, 100 p. ISBN 978-951-724-894-5 (printed).

OECD DAC Network on Development Evaluation. (February de 2010). www.oecd.org/dac/evaluationnetwork. Recuperado en mayo de 2014, de <http://www.oecd.org/dac/evaluation/dcdndep/41612905.pdf>

Valdés, M. (2001). *La Evaluación de Proyectos Sociales: Definiciones y Tipologías*. *Tipologías Evaluativas de Proyectos Sociales*.

ANEXOS

ANEXO 1: CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



San Salvador, 06 de marzo de 2014

Lic. Juan Carlos Fernández Saca
Decano
Facultad de Posgrados y Educación Continua
Universidad Dr. José Matías Delgado
Presente

Estimado Lic. Fernández Saca:

En nombre del programa "Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA)", emitimos la presente nota para informarle que hemos autorizado a la Lcda. Yesenia Murcia, el uso de información relacionada con el Proyecto: **"ES 3.42 Aplicación de Energía Solar Térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera para la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovisionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de R.L., El Salvador"**. Esta autorización se emite con el objetivo de que pueda realizar su ensayo científico como parte de su proceso de graduación de la Maestría en Gerencia de Proyectos.

Asimismo agradecemos el haber seleccionado uno de los proyectos de la AEA para la investigación y estamos seguros que la evaluación Ex-Post de este Proyecto aportará información valiosa tanto para la AEA como para todos los involucrados en el tema, permitiendo conocer los resultados obtenidos posteriores a la finalización del proyecto.

Cordialmente,

Salvador E. Rivas
Coordinador Regional
Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA)



Cooperación Austríaca
para el Desarrollo





CONSULADO HONORARIO DE FINLANDIA EN EL SALVADOR

San Salvador, 06 de marzo de 2014

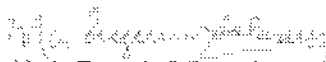
Lic. Juan Carlos Fernández Saca
Decano
Facultad de Posgrados y Educación Continua
Universidad Dr. José Matías Delgado
Presente

Estimado Lic. Fernández Saca:

Nos ha informado la Licda. Yesenia Murcia sobre su interés en realizar un ensayo científico para culminar su Maestría en Gerencia de Proyectos, el cual consiste en realizar una Evaluación Ex Post sobre el Proyecto de la Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), "ES 3.42 Aplicación de Energía Solar Térmica a través de la construcción de un horno para el secado de madera para la Asociación Cooperativa de comercialización y aprovisionamiento de artesanías y artesanos El Renacer Chalateco de R.L., El Salvador".

Agradecemos la deferencia de haber seleccionado un proyecto realizado con fondos del Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia; y estamos seguros que el resultado de dicho estudio, será de mucha importancia y nos ayudará a conocer mejor el funcionamiento del mismo y los logros que se han obtenido, después de su finalización.

Sinceramente,


Mario Eugenio Salaverria
Consul Honoraria de Finlandia



Tel. (503) 22547988

msalaverria@yahoo.com

ANEXO 2: CICLO DE PROYECTOS DE LA AEA

Actividad	Responsable
1. Elaboración del Perfil de Proyecto	Desarrollador
2. Selección de proyectos	Comité Técnico Asesor y Equipo Técnico de Evaluación
3. Notificación al desarrollador de proyecto sobre la selección del proyecto	UCR-AEA
4. Elaboración del Documento de Proyecto	Desarrollador
5. Revisión del Documento de proyecto y envío de observaciones	UCR-AEA
6. Incorporación de las observaciones	Desarrollador
7. Envío del Documento de proyecto para revisión de Austria y Finlandia	Asesores de ADA y FORMIN
8. Envío de las observaciones al desarrollador de proyecto	UCR-AEA
9. Incorporación de observaciones	Desarrollador
10. Aprobación del Documento de Proyecto	UCR-AEA
11. Solicitud de los fondos para la ejecución del proyecto	UCR-AEA
12. Trámite administrativo para el envío de los fondos al SICA	ADA o FORMIN
13. Recepción de los fondos en el SICA	
14. Solicitud de la documentación legal para elaborar el contrato, recibo y datos bancarios para la transferencia de fondos	UCR-AEA
15. Envío de la documentación legal	Desarrollador
16. Elaboración del Contrato	UCR-AEA
17. Solicitud del primer anticipo de fondos	UCR-AEA
18. Trámite administrativo para la transferencia de fondos del primer anticipo	DAF-SICA
19. Ejecución y presentación de liquidación e informe de avance técnico	Desarrollador
20. Transferencia segundo desembolso	DAF-SICA
21. Liquidación de segundo desembolso y presentación de facturas para liquidación de último pago	Desarrollador
22. Presentación de informe final	Desarrollador

UCR-AEA: Unidad de Coordinación Regional de la Alianza en Energía y Ambiente con C.A.
 ADA: Agencia Austriaca para el Desarrollo
 FORMIN: Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia
 DAF-SICA: Dirección de Administración y Finanzas de la Secretaría de Integración Centroamericana.

ANEXO 3: CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos propuestos se evalúan en base al perfil de proyecto presentado y la correspondiente presentación del Coordinador Nacional en consideración a los siguientes criterios:

1. El perfil de proyecto presentado al Comité Técnico Asesor debe encajar en al menos una de las cuatro áreas de resultados de la AEA.
2. El proyecto debe responder de manera efectiva a las prioridades nacionales (regionales) en materia de energías renovables (respaldado por la Unidad de Coordinación Nacional). Las propuestas de proyecto también deben estar en consonancia con la legislación nacional (estudios de impacto ambiental, etc.)
3. La propuesta debe ser respaldada por un diagnóstico social, económico, ambiental y técnico que respalde la necesidad de poner el proyecto en práctica.
4. La capacidad de los solicitantes de ejecutar y administrar el proyecto (incluido su compromiso con la buena gestión).
5. Los proyectos deben incluir co-financiación; aquellas propuestas con aportaciones importantes de los desarrolladores de proyectos tendrán más posibilidades que aquellas que no incluyan co-financiación.
6. Debe presentarse evidencia de la sostenibilidad del proyecto, incluyendo el costo de su funcionamiento (condiciones, riesgos, etc.).
7. Garantía de que los proyectos aprobados cumplen con los requisitos de los donantes, como estar encaminados a la reducción de la pobreza y evaluar impactos ambientales y de género (respaldado por los representantes de los donantes).
8. En el caso de los proyectos demostrativos, se aplicarán además los siguientes criterios:

Replicabilidad: El proyecto debe servir, ya sea como demostración que la inversión y emprendimiento en tecnologías de energía renovable pueden atraer financiación tanto de bancos comerciales como de instituciones financieras no bancarias, o que las tecnologías de energía renovable pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida en comunidades aisladas o desfavorecidas y desencadenar la inversión en estas áreas por parte del gobierno central o de los gobiernos locales.

Sustentabilidad técnica y financiera: El proyecto piloto debe tener como objetivo la institucionalización de la prestación de asistencia financiera y técnica para incrementar las probabilidades de que la actividad piloto sea sostenible. El proyecto debe diseñarse específicamente en base a las características de la comunidad local donde éste se llevará a cabo. Los

factores a considerar son: la demanda local, la disponibilidad de recursos energéticos renovables, las actividades económicas de la comunidad, la disposición de pagar y la capacidad de pago, así como la disponibilidad de recursos financieros.

Impacto social, económico y ambiental: Los resultados del proyecto piloto deben aportar importantes beneficios sociales, económicos y ambientales a las comunidades locales. Sería de gran ayuda indicar cómo las actividades y resultados del proyecto podrían beneficiar a otras agencias cuya cooperación es importante para la implementación exitosa de las actividades previstas.

Si el total de proyectos que cumplan con estos criterios es mayor que el presupuesto disponible, el Comité Técnico Asesor o bien reducirá las contribuciones solicitadas con propuestas menos atractivas, aplazará la aprobación de las propuestas que obtuvieron menor calificación para la siguiente sesión o reducirá el número de proyectos similares en diferentes países y solicitará la transferencia activa de conocimientos entre los proponentes del proyecto y las correspondientes Unidades de Coordinación Nacional. El perfil de proyecto debería de ser elaborado siguiendo los criterios antes mencionados.

ANEXO 4: DETALLE DE PERSONAS ENTREVISTADAS

Actores del Proyecto

- Lcda. Marisol Ramírez
Gerente General
Asociación Cooperativa de Comercialización y Aproveccionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de Responsabilidad Limitada (ACOPROARTE EL RENACER CHALATECO DE R.L.)
- Sr. Enrique Jiménez
Jefe de Taller
Asociación Cooperativa de Comercialización y Aproveccionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de Responsabilidad Limitada (ACOPROARTE EL RENACER CHALATECO DE R.L.)
- Sr. Beto Chacón
Encargado de Producción (jefe de carpintería)
Asociación Cooperativa de Comercialización y Aproveccionamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chalateco de Responsabilidad Limitada (ACOPROARTE EL RENACER CHALATECO DE R.L.)

Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas (CDMYPE)

- Lcda. Vanessa Cortez
Asesor Financiero
Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas (CDMYPE)
CDMYPE- Cayaguanca

Beneficiarios Directos del Proyecto (Talleres miembros de la Cooperativa)

Taller 1: Sra. Ana L. Murcia	Taller 12: Sra. María M. Acosta
Taller 2: Sr. Andrés A. Sola	Taller 13: Sra. Sofía C. García
Taller 3: Sra. Gloria A. Salguero	Taller 14: Sra. Marta D. Deras
Taller 4: Sr. Juan L. Rodríguez	Taller 15: Sra. Haydeé Hércules
Taller 5: Sra. Blanca F. Alvarenga	Taller 16: Sra. Olimpia Varela
Taller 6: Sra. María C. Orellana	Taller 17: Sra. Enrique Jiménez
Taller 7: Sra. María E. Pineda	
Taller 8: Sra. María L. Cruz	
Taller 9: Sra. Sonia Menjívar	
Taller 10: Sra. Aminta Santos	
Taller 11: Sra. María A. Martínez	

ANEXO 5: GUÍA DE ENTREVISTAS

GUÍA DE ENTREVISTA A GERENTE DE LA COOPERATIVA

1. ¿Participaron los miembros de la cooperativa con la idea del proyecto?
2. ¿La instalación del horno solar para el secado de madera ha beneficiado a todos los artesano(a)s miembros de la Cooperativa o han quedado algunos fuera?
3. ¿Actualmente cuántos socios hacen uso del secador solar?
4. ¿El horno para el secado de la madera está secando la misma cantidad de madera que en el año 2012?
5. ¿Podría comentarme si se presentaron dificultades durante el proceso de implementación o funcionamiento del proyecto?
6. ¿Se resolvieron todas las dificultades encontradas?
7. ¿De haber sido posible, hubieran usado los recursos financieros para otro propósito?
8. ¿Los recursos financieros, su distribución y ejecución fueron adecuados para lograr el funcionamiento del secador solar?
9. ¿Identifica otra forma en que se hubiera podido resolver el mismo problema, ya sea con otra tecnología u otro proyecto a un menor costo?
10. ¿Ustedes ahora brindan el servicio de secado de madera a otros talleres que no son miembros de la cooperativa? (se ha logrado vender este servicio, hay demanda?
11. Recibe la cooperativa algún ingreso por brindar este servicio: Si _____ No _____
Dato aproximado: \$ _____
12. Podría comentarme si realizan la venta de productos en blanco para la elaboración de artesanías a los diferentes talleres asociados y no asociados a la cooperativa:
13. ¿De qué forma el proyecto responde a las necesidades de la cooperativa? ¿A sus prioridades? ¿A sus capacidades?:

14. ¿En qué medida la Alcaldía, CEDART o algún proyecto, les ha brindado algún aporte ya sea financiero o de asesoría técnica que contribuya a fortalecer la capacidad de producción o mejorar su competitividad?
15. ¿Actualmente quién es el responsable del mantenimiento del horno solar?
16. ¿Podría comentarnos a quienes se ha capacitado sobre el mantenimiento y operación del horno solar?
17. ¿Qué capacitaciones se han brindado a las personas que manejan el colector?
18. ¿Si volvieran a ejecutar el proyecto, qué harían igual, es decir, de acuerdo a buenas experiencias?
19. ¿Y qué no haría de la misma manera y por qué?
20. ¿Cuáles son los aspectos que más le han gustado de la tecnología usada?
21. ¿Qué resultados e impactos se obtuvieron y quiénes recibieron los beneficios?
22. ¿Cuántas mujeres son miembros de la cooperativa y cuál es su rol dentro de la misma?:
23. ¿Podría comentarnos si se han difundido los resultados del proyecto piloto con otras cooperativas que trabajan a madera para conocer la tecnología solar utilizada y contribuir a la divulgación y replica de este tipo de proyectos?
24. ¿Podría comentarnos si hubo alguna mejora en el nivel de ingresos de la cooperativa y/o de los artesanos y artesanas, ya sea por el ahorro de tiempo en el secado de la madera, el incremento en la producción o por la calidad de las artesanías?
25. ¿Se han empleado nuevas personas a raíz de la utilización del horno para secado de la madera (Clasificadas por género)?
26. ¿Considera que el proyecto desarrollado ha tenido algún impacto en el bienestar del Municipio o región, sí o no y por qué?
27. ¿Podría comentarnos si ha habido algunos cambios luego de haberse finalizado el proyecto en el año 2012?
28. ¿Qué recomendaciones concretas le haría a las autoridades de AEA y donantes para mejorar este tipo de intervenciones?

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Debido a que cierta información se tuvo que constatar en campo, se elaboró la presente ficha de recolección de datos para la construcción de indicadores de resultados e impactos, la cual fue completada con el apoyo del Ing. Ismael Sánchez, Asesor Senior de la AEA, quién acompañó en una de las visitas al lugar donde se encuentra instalado el colector solar, aportando datos técnicos a la evaluación.

Matriz de Indicadores de Resultados

Indicadores de Resultados	Ejecución (Año 2012)	Evaluación Ex-Post (Año 2014)
1. Unidades a instalar	<p>Instalación de 16 colectores solares de 2 m². Cada uno, que en total suman 32 m²; de área solar.</p> <p>Construcción de 3 cámaras de secado con un tamaño de 4.68 mts. de ancho, 2.0 mts. De alto y 1.50 mts. de profundidad, generando un espacio interno por cámara de 13.92m³. que en total suman un volumen de 42.12 m³.</p>	
2. Capacidad a instalar	<p>Construcción de un área de captación de energía solar de 32 m²; con una capacidad máxima de producir 20,800 vatios de energía térmica por hora luz. Y tres cámaras con un espacio interno de 42.12m³.</p>	
3. Beneficiarios	50 familias: 150 mujeres, 100 hombres	
4. Conocimiento y entendimiento de la tecnología	<p>Se capacitaron un total de 50 personas en el manejo y uso de la tecnología para el secado de madera, para lo cual se desarrollaron tres talleres de capacitación teórico práctico.</p> <p>Con el Apoyo de un grupo de alumnos de la UCA, se elaboró un manual, para el uso adecuado del horno solar</p>	

5. Difusión	Se desarrollaron tres intercambios de la tecnología solar para el secado de madera, el primero se desarrolló con alumnos de Bachillerato del Liceo Francés, donde participaron un total de 70, el segundo con Alumnos de la facultad de Agronomía de La Universidad Monseñor Romero, donde participaron un total de 38, y el tercer intercambio se realizó con tod@s los soci@as del ACOPROARTE D.L, donde participaron un total de 50 personas	
-------------	---	--

Matriz de Indicadores de Impacto

Indicadores de Impactos Económicos, Sociales y Ambientales	Ejecución (Año 2012)	Evaluación Ex-Post (Año 2014)
1. Ahorro económico	US \$3,435.00	
2. Mejora en el nivel de ingresos	US \$1,497.00	
3. Generación de empleo	2 operarios directamente en el manejo secador.	

GUÍA DE ENTREVISTA ENCARGADO DEL MANEJO DEL HORNO SOLAR PARA EL SECADO DE MADERA (JEFE DE TALLER)

1. ¿Podría comentarnos cuáles son sus responsabilidades dentro de la cooperativa?
2. ¿Sabe si existen manuales de uso y mantenimiento del horno para el secado de la madera?:
3. ¿Podría comentarme si el secador solar se encuentra funcionando y si ha presentado problemas durante su funcionamiento?
4. ¿Se han resuelto todos los problemas o dificultades que ha presentado el equipo durante su funcionamiento?
5. ¿Se tienen establecidos los estándares de humedad máximos y mínimos donde la madera no sufre alteraciones?:
6. ¿Se revisan mediciones de los niveles de humedad, periódicamente?
7. ¿Se hace mantenimiento al equipo? ¿Sabe cada cuanto tiempo se le brinda el mantenimiento al horno y su costo aproximado?
8. ¿Tiene conocimiento con qué recursos cubren su mantenimiento?
9. ¿Considera que los materiales y equipo utilizados en la construcción del horno solar fueron de buena calidad, sí o no y por qué?
10. ¿Qué factores dificultaron o favorecieron el proceso de secado de la madera con el uso del secador solar?
11. ¿Podría comentarnos si se redujo el tiempo de secado de la madera, obteniendo materia prima de mejor calidad y cumpliendo los compromisos de entrega a tiempo?
12. ¿El horno solar opera de forma ocasional, continua o cada cuanto es utilizado para secar la madera?
13. ¿Se han reduciendo los costos de operación para los artesanos?

GUÍA DE ENTREVISTA REPRESENTANTE DE CDMYPE

1. Tiene conocimiento que la Asociación Cooperativa de Comercialización y Aprovechamiento de Artesanas y Artesanos El Renacer Chaleteco de R.L. cuenta con un colector solar para el secado de la madera:
2. Ha percibido si los artesanos miembros de la cooperativa han mejorado sus procesos de producción o la calidad de los productos:
3. Ha brindado CDMYPE alguna capacitación o algún apoyo a los artesanos miembros de esta cooperativa a partir del año 2012, como consecuencia de haber ejecutado este proyecto:
4. Tiene conocimiento si a raíz del uso del horno solar para el secado de madera se ha generado algún cambio a nivel del Municipio o si ha tenido alguna repercusión en el sector artesanal de la Palma:
5. Sabe si se ha dinamizado la comercialización de los productos artesanales en el Municipio de La Palma en los dos últimos años:

GUÍA DE ENTREVISTA A BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

1. ¿Participó usted como miembro de la Cooperativa en el proyecto, sí o no y cómo?:
2. ¿Cuál era la situación inicial antes del proyecto, es decir qué prácticas realizaban y los problemas que motivaron la implementación del proyecto?:
3. ¿El secador Solar de madera está ayudando a resolver los problemas planteados al inicio del proyecto? Sí o No ¿Por qué?:
4. ¿Hace uso del horno solar para el secado de madera para sus productos: Si o no, Ocasionalmente, explique:
5. ¿Qué cambios se han producido en este periodo de funcionamiento del horno solar?
6. ¿Considera que ha habido beneficios para la comunidad, la cooperativa y su grupo familiar? Sí o No ¿por qué?:
7. ¿Considera que el proyecto alcanzó su finalidad? Sí o No ¿por qué?:
8. En una calificación del 1 al 10, cómo calificaría el nivel de satisfacción que tiene con el funcionamiento del secador solar:
_____ Alta: Superó sus expectativas (calificación > 9)
_____ Promedio: cumplió con sus expectativas (entre 7 y 8)
_____ Baja: no cumplió con sus expectativas (< 7)
9. ¿Se han logrado otros efectos ya sean positivos o negativos no previstos con la implementación del proyecto?
10. ¿Se ha incrementado la competitividad de la cooperativa con la construcción y funcionamiento del horno para el secado de la madera?:
11. ¿Se han aprovechado nuevos nichos de mercados en el país o en exterior en este periodo de funcionamiento del proyecto?
12. ¿Se han mejorado los procesos de producción de artesanías con el proyecto?:
13. ¿Ha existido una mejora en el nivel de ingresos en estos últimos dos años en los que ha estado operando el secador solar?:

14. ¿Se han generado nuevos empleos en este periodo de funcionamiento del horno solar, ya sea porque se ha incrementado las ventas de los productos o por ahorros con menores costos de transformación, mejoras en la calidad o apertura de mercados en el exterior?
15. ¿Considera que el beneficio fue equitativo para todos los miembros de la Cooperativa? Sí o no, ¿por qué?
16. ¿Considera que este tipo de proyecto merece ser replicado por otras cooperativas? Si o No ¿Por qué?
17. ¿Qué retos quedan pendientes a superar por ustedes como miembros de la cooperativa?

ANEXO 6: DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para población finita, debido a que se conoce el tamaño de la población (número total de beneficiarios del proyecto).

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

N = 43 socios

Z = 1.645 (Nivel de confianza del 90%)

P = 50% (probabilidad de éxito o esperada)

Q = 0.5 (probabilidad de fracaso)

D = 15.4% (error máximo admisible en términos de proporción)

$$n = \frac{(43) (1.645)^2 (0.5) (0.5)}{(0.154)^2 (43-1) + (1.645)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(43) (2.71) (0.25)}{(0.023716) (42) + (2.71) (0.25)}$$

$$n = \frac{29.13}{(0.996072) + (0.6775)}$$

$$n = \frac{29.13}{1.6672} = 17.4 = 17$$

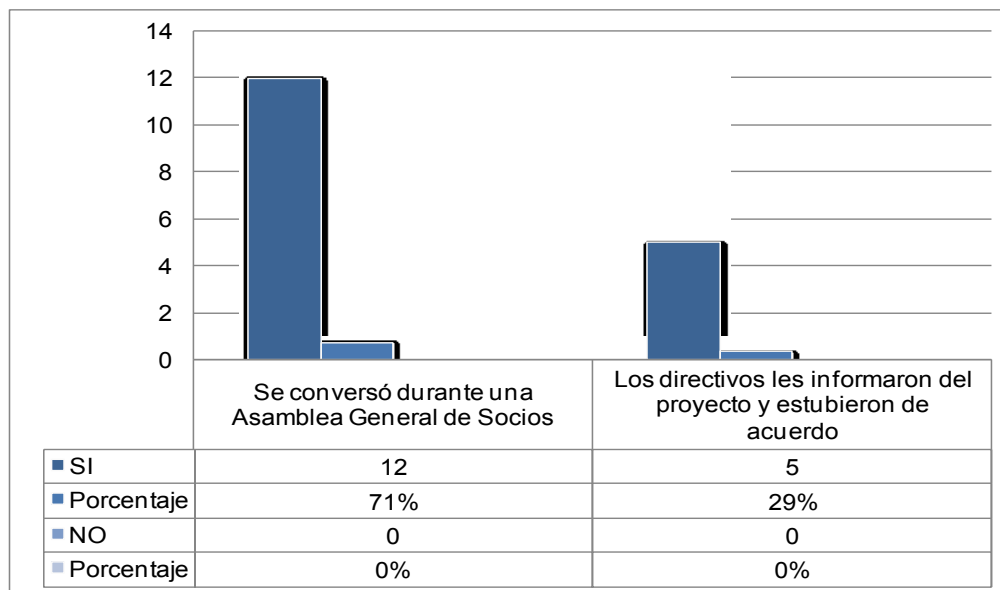
$$n = 17$$

El tamaño de la muestra de una población de 43 beneficiarios, con un nivel de confianza del 90% y un error muestral del 15.4% es de 17 beneficiarios, siendo este el número de socios de la Cooperativa a entrevistar.

ANEXO 7: TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos mediante entrevistas realizadas a los beneficiarios directos del Proyecto (17 Talleres de artesanías):

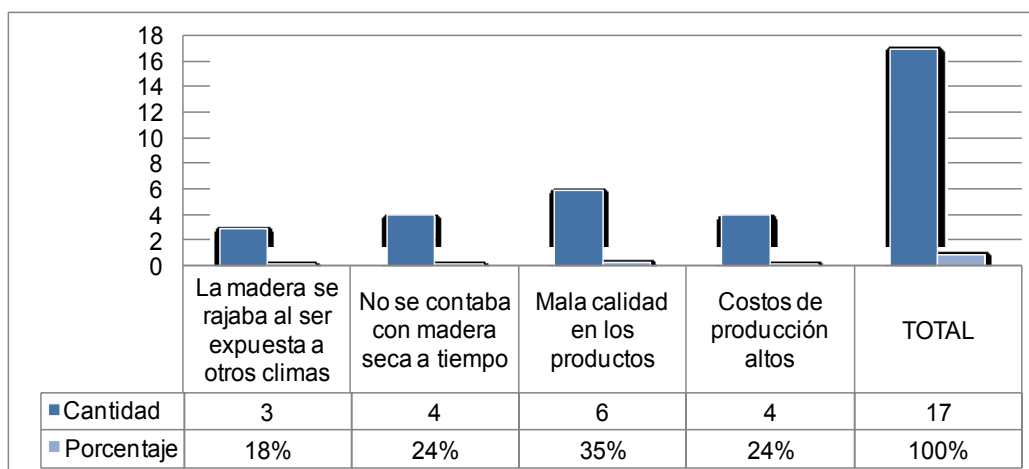
1. ¿Participó usted como miembro de la Cooperativa en el proyecto, sí ó no y cómo?:



ANALISIS:

Se observa que el 100% de la población entrevistada dijo haber participado en el proyecto, el 71% comentó que se conversó con ellos sobre la idea de proyecto durante una Asamblea General de Socios y el 29% por que los directivos les informaron del proyecto y ellos estuvieron de acuerdo.

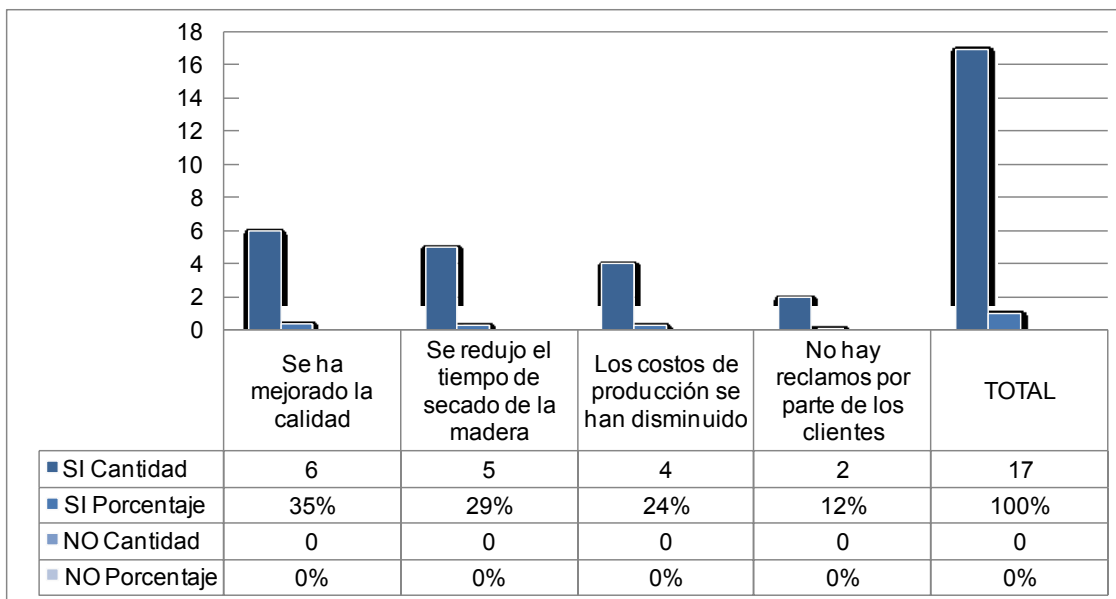
2. ¿Cuál era la situación inicial antes del proyecto, es decir qué prácticas realizaban y los problemas que motivaron la implementación del proyecto?



ANALISIS:

De acuerdo a las opiniones de las personas entrevistadas, un 35% respondió que uno de los problemas que motivaron la implementación del proyecto fue que se tenía mala calidad en los productos, seguidamente de un 24% que mencionó que antes los costos de producción eran más altos y que no se contaba con madera seca a tiempo y un 18% mencionó que otro de los problemas fue que lamadera se rajaba al ser expuesta a otros climas.

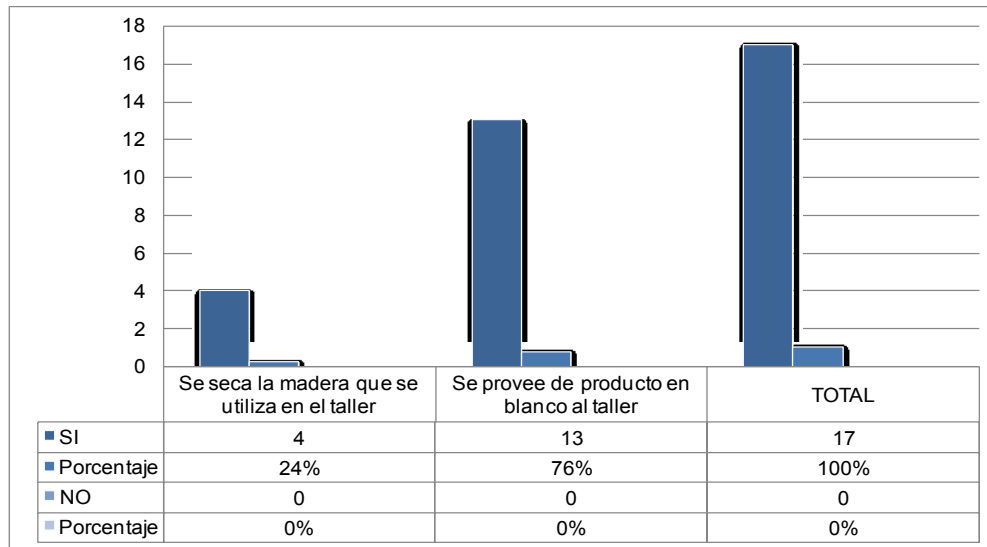
3. ¿El secador Solar de madera está ayudando a resolver los problemas planteados al inicio del proyecto? Sí o No ¿Por qué?:



ANALISIS:

De acuerdo a los resultados arrojados en las entrevistas, el 100% de los entrevistados comentó que el proyecto ha ayudado a resolver los problemas planteados al inicio del proyecto, en su mayoría por que se ha mejorado la calidad de los productos, se ha reducido el tiempo de secado de la madera, los costos de producción se han disminuido y no hay reclamos por parte de los clientes.

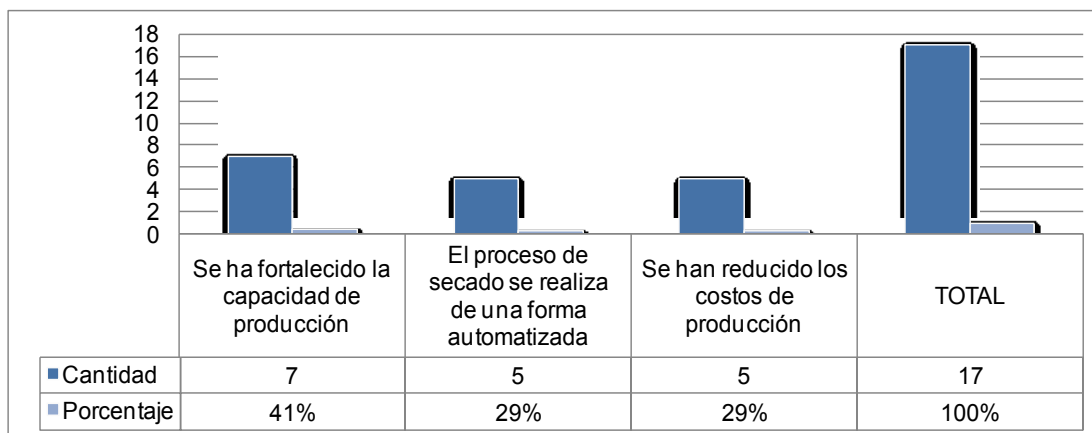
4. ¿Hace uso del horno solar para el secado de madera para sus productos: Si o no, ocasionalmente, explique:



ANALISIS:

Según los resultados obtenidos el 100% de los entrevistados comentaron que hace uso del horno solar de madera, esto debido a que la Cooperativa les provee del producto en blanco a un 76% de los talleres y a un 24% de estos les brinda el servicio de secado de madera.

5. ¿Qué cambios se han producido en este período de funcionamiento del horno solar?

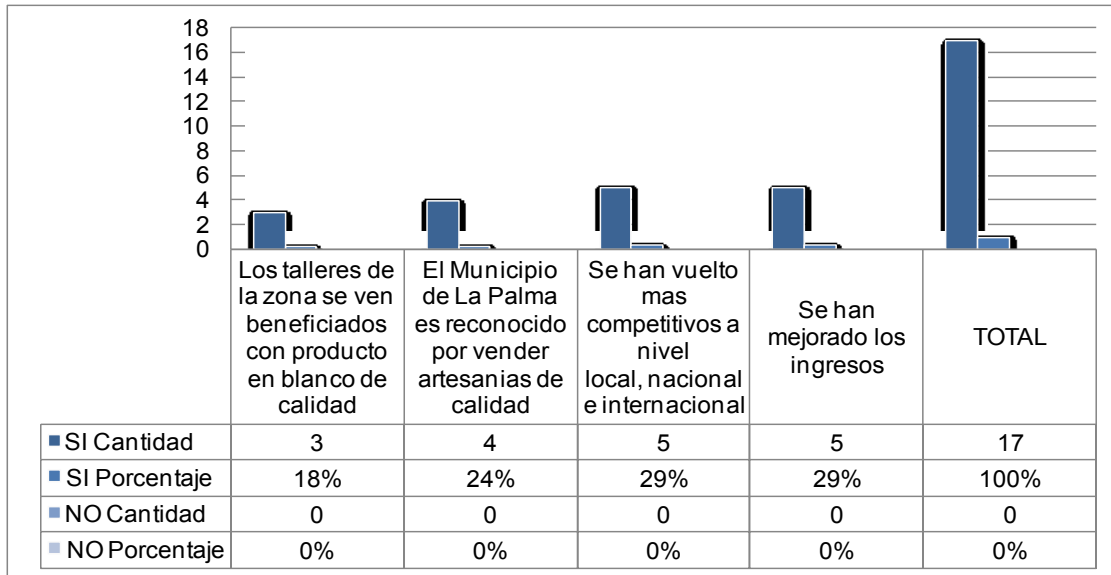


ANALISIS:

Se puede observar que los entrevistados han identificado que uno de los cambios que se han producido en este período de funcionamiento del horno solar es que se ha fortalecido la capacidad de producción, así también que ahora el proceso de

secado de la madera se realiza de una forma automatizada y se han reducido los costos de producción.

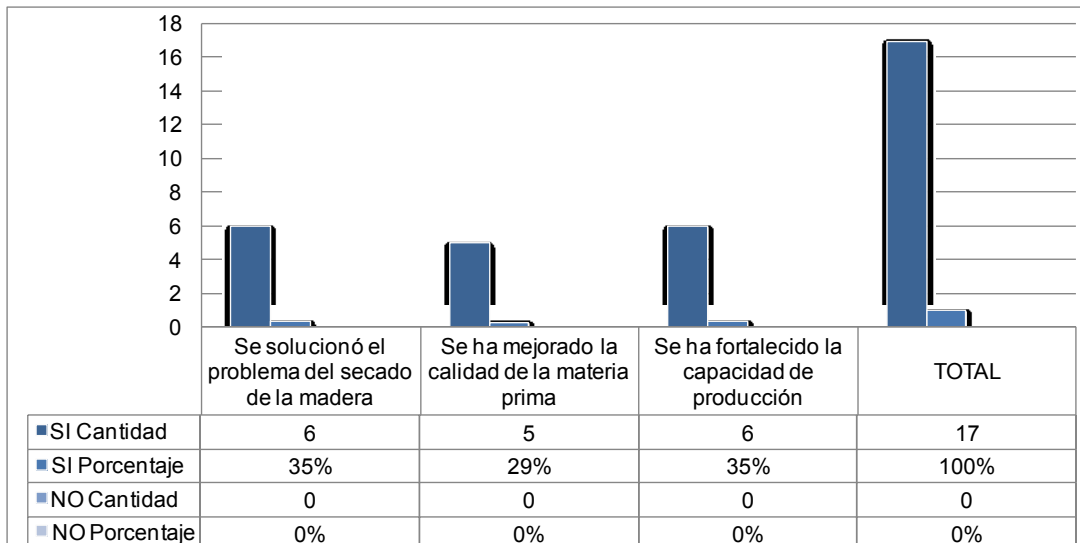
6. ¿Considera que ha habido beneficios para la comunidad, la cooperativa y su grupo familiar? Sí o No ¿por qué?:



ANALISIS:

Según resultados obtenidos el 100% de los entrevistados expresó que a raíz del proyecto, tanto la comunidad, la cooperativa y sus familias han recibido beneficios, esto debido a que se han mejorado sus ingresos y se han vuelto más competitivos, tanto a nivel local, nacional e internacional; asimismo comentan que el Municipio es reconocido por vender artesanías de calidad, así también se han beneficiado otros talleres que no son socios de ACOPROARTE, esto debido a que compran producto en blanco a la Cooperativa, el cual es de calidad.

7. ¿Considera que el proyecto alcanzó su finalidad? Sí o No ¿por qué?:

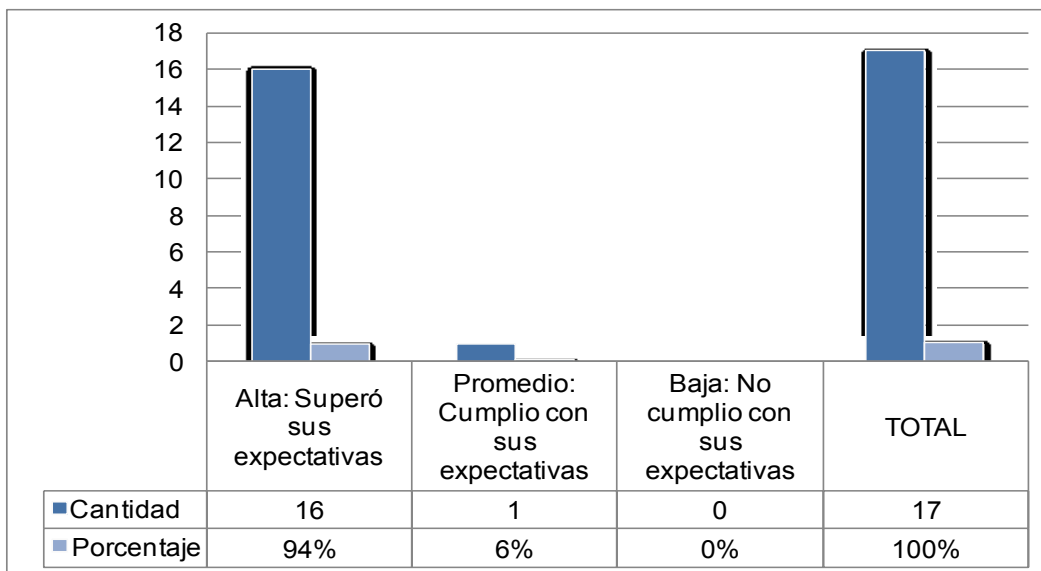


ANALISIS:

Según el 100% de los entrevistados el proyecto alcanzó su finalidad, esto porque se solucionó el problema del secado de la madera, se ha mejorado la calidad de la materia prima y se ha fortalecido la capacidad de producción ya que siempre cuentan con existencias.

8. En una calificación del 1 al 10, cómo calificaría el nivel de satisfacción que tiene con el funcionamiento del secador solar:

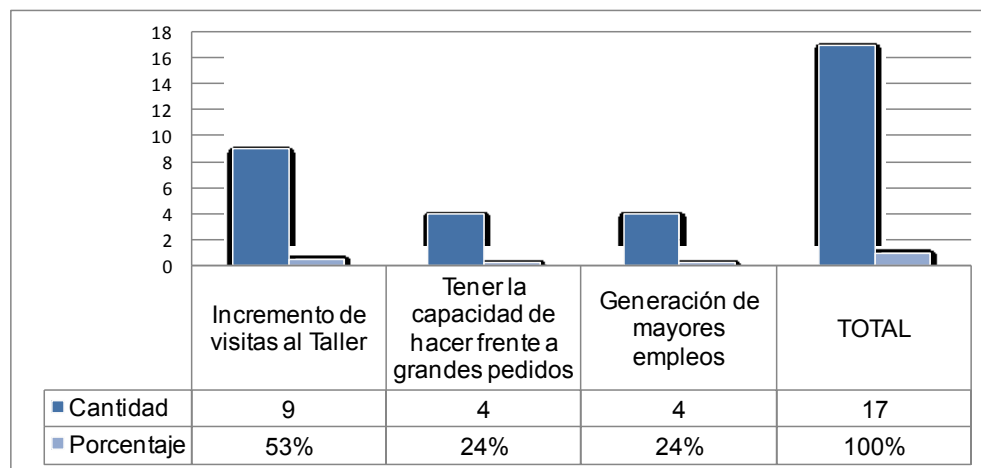
- Alta: Superó sus expectativas (calificación > 9)
- Promedio: cumplió con sus expectativas (entre 7 y 8)
- Baja: no cumplió con sus expectativas (< 7)



ANALISIS:

De acuerdo a la opinión de los entrevistados, el 94% calificó su nivel de satisfacción del funcionamiento del horno solar para el secado de madera como alto, ya que superó sus expectativas, dándole una calificación entre 9 y 10 y un 6% lo calificó con nota de 8, cumpliendo con sus expectativas.

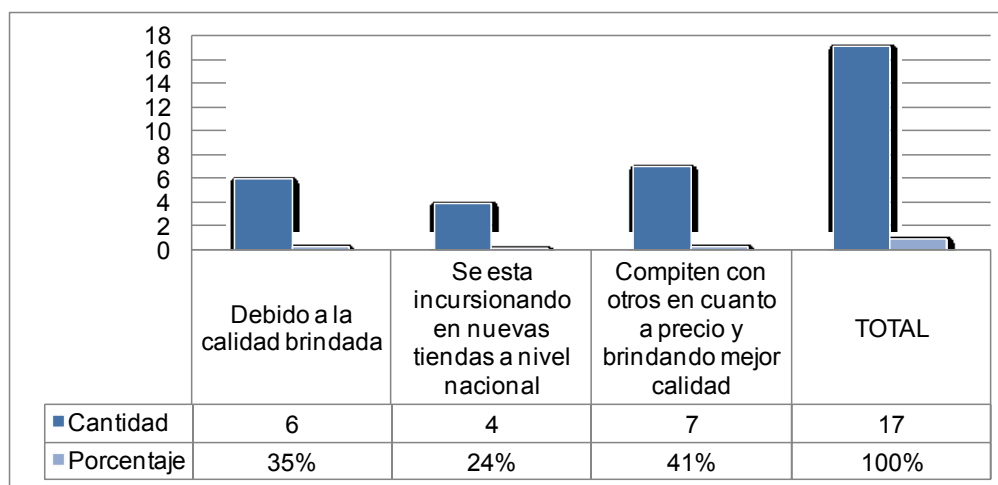
9. ¿Se han logrado otros efectos ya sean positivos o negativos no previstos con la implementación del proyecto?



ANALISIS:

De acuerdo a la opinión de los entrevistados se han logrado otros efectos con la implementación del proyecto, un 53% opino que se incrementaron las visitas al taller debido a la tecnología empleada, el 24% dijo que ahora tienen la capacidad de hacer frente a grandes pedidos y el otro 24% comentó que se generaron mayores empleos.

10. ¿Se ha incrementado la competitividad de la cooperativa con la construcción y funcionamiento del horno para el secado de la madera?:

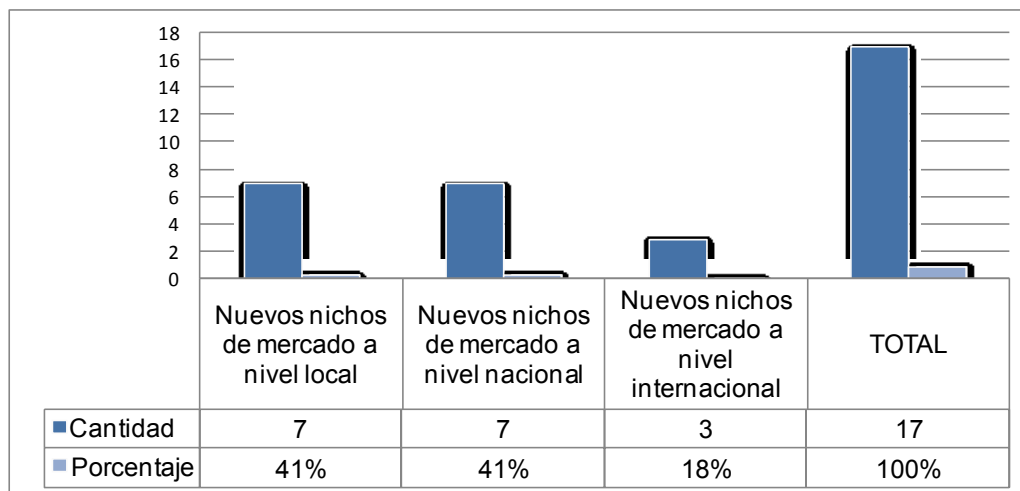


ANALISIS:

Los entrevistados expresaron que ha incrementado el nivel de competitividad, esto debido a la calidad que ahora brindan, ya que actualmente como cooperativa

están incursionando en nuevas tiendas a nivel nacional y compiten con otros talleres en cuanto a precios, brindando una mejor calidad.

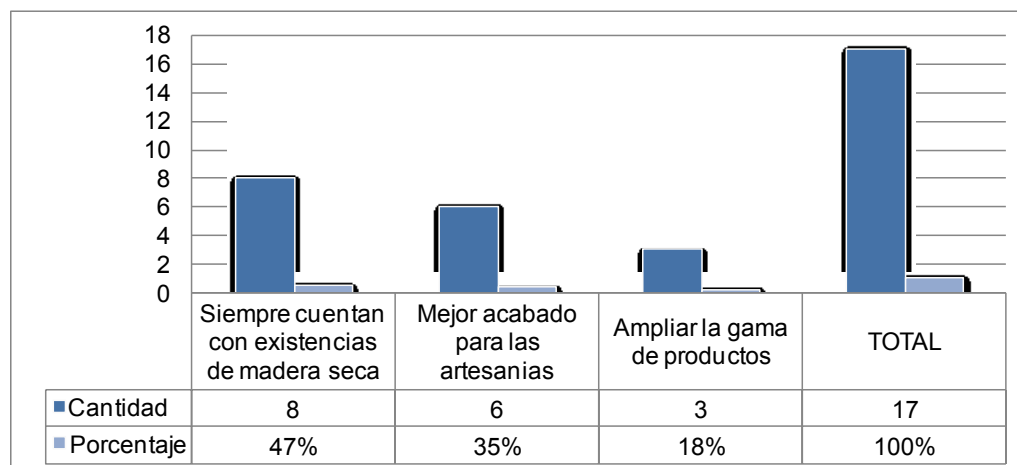
11. ¿Se han aprovechado nuevos nichos de mercados en el país o en exterior en este periodo de funcionamiento del proyecto?



ANALISIS:

De acuerdo a la opinión de los entrevistados el 41% expresó que están incursionando en nuevos nichos de mercado a nivel nacional y otro 41% comentó que ahora venden el producto en blanco a otros talleres no socios de la Cooperativa, lo cual representa un nuevo mercado a nivel local y únicamente un 3% dijo estar incursionando en nuevos mercados en el exterior.

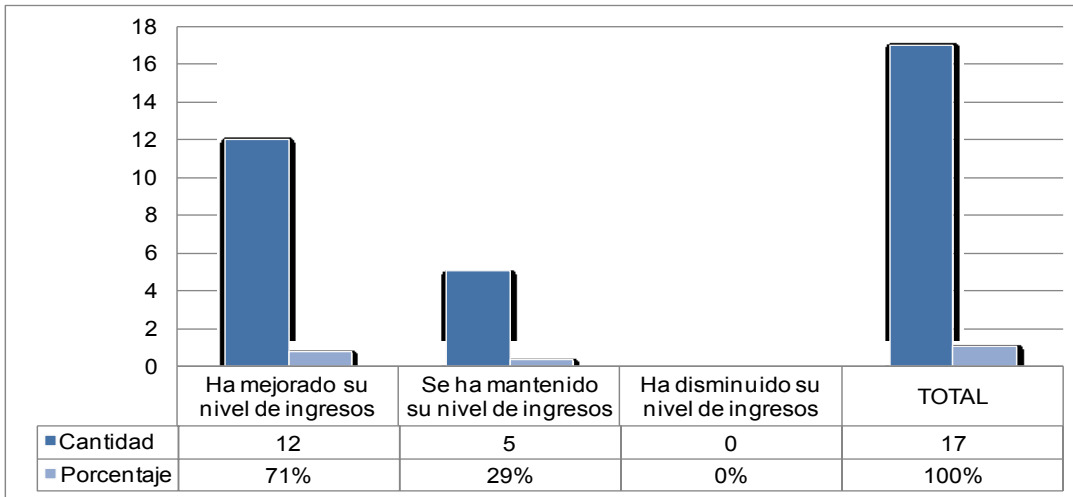
12. ¿Se han mejorado los procesos de producción de artesanías con el proyecto?:



ANALISIS:

Según resultados obtenidos los procesos de producción de las artesanías se han mejorado, esto debido principalmente a que ahora siempre cuentan con existencias de madera seca, se tiene un mejor acabado para las artesanías, así también esta tecnología les permite ampliar la gama de productos, pues se está incursionando en la elaboración de muebles artesanales para niños.

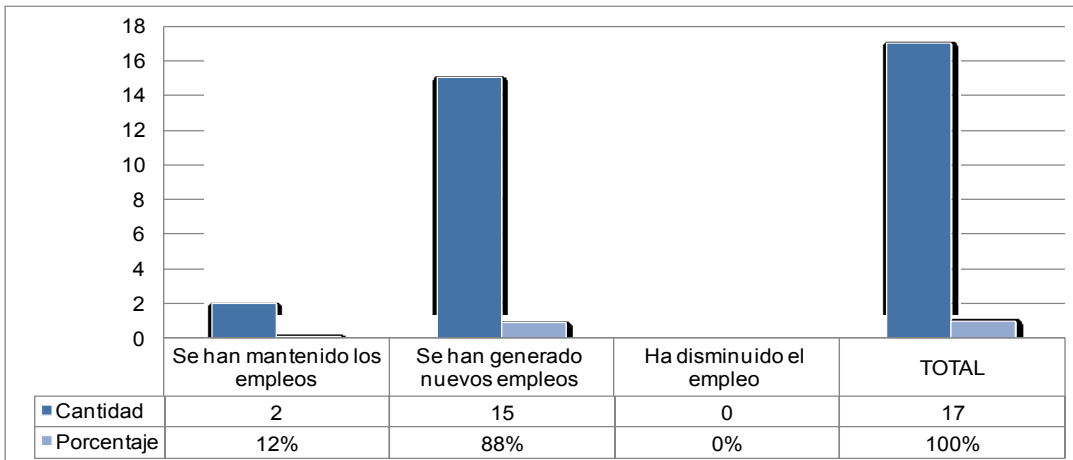
13. ¿Ha existido una mejora en el nivel de ingresos en estos últimos dos años en los que ha estado operando el secador solar?:



ANALISIS:

El 71% de los entrevistados dijo que ha mejorado su nivel de ingresos luego de la implementación del proyecto, esto debido al incremento de las ventas y ahorro en producción y un 29% expresó que su nivel de ingresos se ha mantenido.

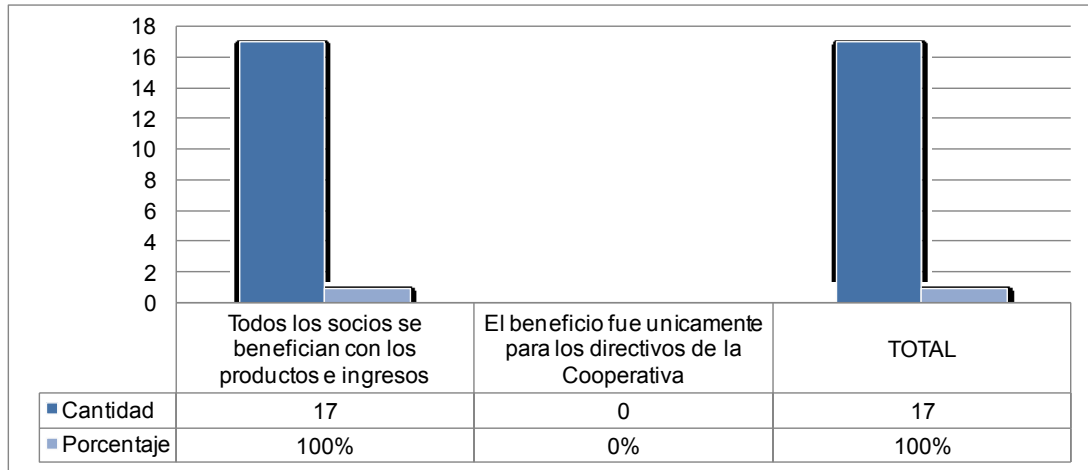
14. ¿Se han generado nuevos empleos en este periodo de funcionamiento del horno solar, ya sea porque se ha incrementado las ventas de los productos o por ahorros con menores costos de transformación, mejoras en la calidad o apertura de mercados en el exterior?:



ANALISIS:

El 88% de los entrevistados expresó que se han generado nuevos empleos debido al incremento en las ventas, pero generalmente se incrementa el empleo cuando hay pedidos de exportación, mientras que un 12% comentó que se ha mantenido la cantidad de empleos.

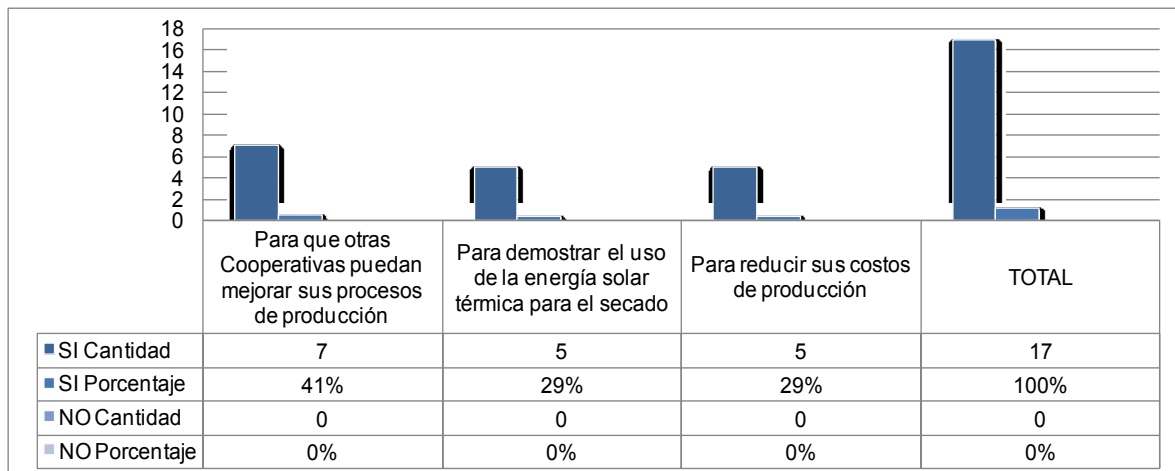
15. ¿Considera que el beneficio fue equitativo para todos los miembros de la Cooperativa? Sí o no, ¿por qué?



ANALISIS:

El 100% de los entrevistados expresó que el beneficio generado por el proyecto ha sido equitativo para todos los socios y que esto se debe a que a todos se les provee de producto o madera seca y que las utilidades de la Cooperativa se reparten al final del año o se amortizan a la deuda que tiene la Cooperativa por compra del terreno donde se ubica la escuela taller.

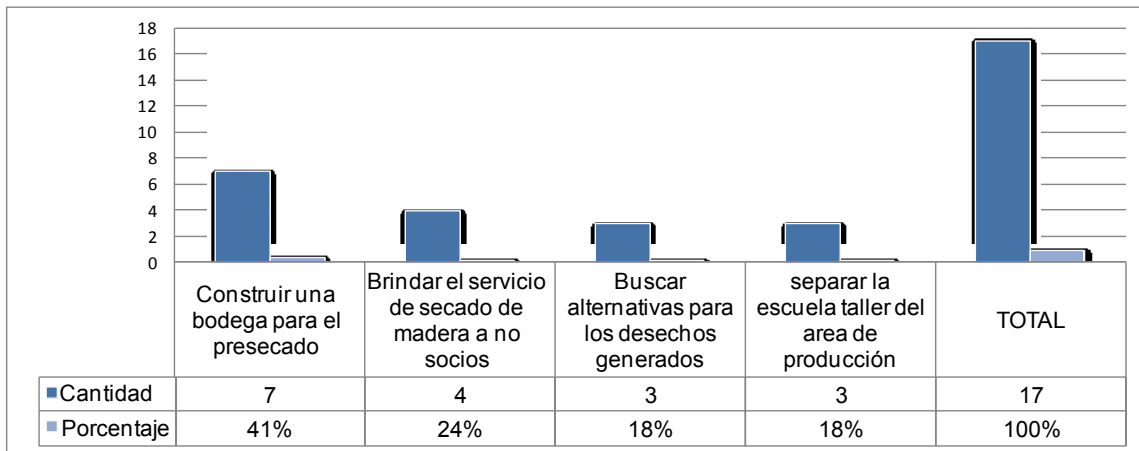
16. ¿Considera que este tipo de proyecto merece ser replicado por otras cooperativas? Si o No ¿Por qué?



ANALISIS:

El 100% de los entrevistados expresó que este tipo de proyectos merece ser replicado por otras cooperativas, en especial para que puedan mejorar sus procesos de producción, implementar el uso de la energía solar para el secado que es un recurso natural y reducir costos.

17. ¿Qué retos quedan pendientes a superar por ustedes como miembros de la cooperativa?



ANALISIS:

De acuerdo a las entrevistas realizadas, el 41% opino que entre los retos pendientes a la fecha están el construir una bodega para realizar el presecado de la madera, un 24% mencionó que un reto es el brindar el servicio de secado de madera a talleres no socios de la Cooperativa y un 18% expreso que un reto presentado es el buscar alternativas para los desechos generados como la viruta y el aserrín y el separar la escuela taller del área de producción.

ANEXO 8: FOTOGRAFÍAS EVALUACIÓN EX-POST



Entrevista con Gerente General de la Cooperativa



Entrevista con Encargado del Colector Solar de Madera



**Entrevista con Encargado del Colector Solar de Madera
(Jefe de Taller)**



**Hongos generados al introducir la madera directamente al
colector solar sin realizar un pre-secado**



Grietas generadas en la madera al ser secada directamente al sol, lo cual se evita con el uso del colector solar



Ubicación de las tres cámaras de secado



Artisanos realizando actividades de dibujo y pintura



Mayor participación de mujeres en actividades de pintura



Muebles artesanales para niños