1. **PORTADA**

Código de la iniciativa:

**AEA03PE022501**

Título de la iniciativa:

**DESARROLLO DEL MERCADO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO EFICIENTE DE ENERGÍA SOLAR EN INVERNADEROS EN LA REGIÓN CUSCO.**

Nombre de la Entidad Proponente:

**CENTRO DE ESTUDIOS REGIONALES ANDINOS BARTOLOMÉ DE LAS CASAS – CBC.**

Ubicación : **Pasaje Pampa de la Alianza N° 164**

Distrito y Provincia : **Cusco**

Departamento : **Cusco**

Encargado/Coordinador de la iniciativa.

Nombre : **Hugo Quispe Pérez**

Dirección : **APV. Manahuañunca, Etapa II Mz. B Lt. 05**

Teléfono : **949 760189**

Email : [hugokilla@hotmail.com](mailto:hugokilla@hotmail.com)

País al que postula : **PERÚ**

Financiamiento total del Proyecto (Plan): **USD 301,697**

Cofinanciamiento total solicitado al Programa AEA: **USD 138,630**

Aporte de la contrapartida para la ejecución del proyecto: **USD 163,067**

Cusco, Abril del 2015

Firma del encargado/responsable

1. **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente plan de negocios, está basado en respuesta a la necesidad de utilizar tecnologías productivas para mejor la producción agrícola en la sierra sur del Perú, en la actualidad se pierde 40% de la producción de zonas alto andinas como consecuencia de los región. Según la FAO sólo en la región Cusco debido a las heladas el 2008 los agricultores perdieron el 46.55% de su producción y por ende de sus ingresos.

En tal sentido el Plan de Negocio, consiste en Desarrollar el Mercado de asistencia técnica para el aprovechamiento de la energía solar para la producción agrícola en invernaderos. El cual consiste en la formación de una empresa con personería jurídica integrada por un promedio de 20 personas entre varones y mujeres en un porcentaje de 70 y 30 % respectivamente y la asociación estratégica con la entidad, La primera etapa consiste en la capacitación y especialización de los socios en la construcción de invernaderos y el manejo técnico productivo en invernaderos a través de instituciones especializadas, con el objetivo de conformar el PAT y ofertar los servicios de: 1) Capacitación en: Construcción de invernaderos con uso eficiente de energía solar, sostenibilidad climática, buenas prácticas agrícolas y gestión comercial. 2) Asesoría personalizada en: Construcción de invernaderos con uso eficiente de energía solar, sostenibilidad climática, buenas prácticas agrícolas y gestión comercial. 3) Venta de materiales para el uso de energías renovables (invernaderos): plásticos agro film, malla raschell y sistemas de riego 4) Recepción de pasantías. 5) Producción y venta de flores, hortalizas y fresas; Considerando las tres primeras como productos principales y las dos últimas como productos secundarios.

El valor agregado del plan de negocios es la articulación al mercado y colocación de la producción de los invernaderos a los demandantes.

La proyección de venta de servicios del primer año tiene compromisos de compra por parte de los municipios de Ccorca y Taray con los cuales se tiene convenios pre establecidos para la prestación de estos servicios.

Las estrategias de comercialización están establecidas por: a) La visita y propuesta por parte del coordinador del plan de negocios a las municipalidades aledañas donde se desarrolla esta iniciativa teniendo como política empresarial, ampliar el tamaño a nivel regional, macro región sur y ámbito nacional considerando como estrategia de escalamiento en el mercado. B) Desarrollo de eventos masivos donde se pretende dar a conocer las bondades del uso de energía solar (invernaderos), en la producción agraria, la cual estará dirigida a los 3 segmentos de mercado. C) Se elaborara un material publicitario escrito (brosiur), El cual contendrá toda la información necesaria para promocionar los servicios a prestar. d) Se desarrollara una página web para tener un alcance a nivel nacional a los segmentos de mercado identificados que desconocen la existencia de una empresa prestadora de estos servicios.

La demanda potencial está compuesta por 23 gobiernos locales integrantes de la red de municipalidades rurales del Cusco (REMUR), quienes han manifestado su voluntad política de promover la producción agraria como actividad promotora de Desarrollo Económico, participación de género y cuidado del medio ambiente.

Este proyecto reposa en la experiencia y solidez del CBC que tiene 40 años de experiencia en ejecución de proyectos rurales y más de 10 años de y ha validado su experiencia en gestión de Negocios exitosos.

El Plan de Negocios requiere de una inversión total de 301.697.00 dólares los cuales son financiados por el fondo concursable en un monto de 138.630 dólares y una contrapartida de 163.067.00 dólares por parte del PAT y la institución proponente.

El análisis financiero del Plan de negocios tiene como resultados lo siguiente:

* Valor Actual Neto (VAN) = $ 166,684.22
* Tasa Interna de Retorno (TIR) = 5 %

1. **DESCRIPCIÓN**
   1. **Origen y evolución de la Entidad proponente.**

El Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas (CBC) es una Asociación civil sin fines de lucro, fundado el 25 de Mayo de 1974, por un conjunto de personalidades con sensibilidad social hacia el campesinado, tiene como Director General a Valerio Paucarmayta Tacuri y como presidente del consejo directivo a Jorge Efrain Polo y la Borda Gonzalez.

El CBC es una institución al servicio de la región andina para contribuir a generar saberes, valorar la cultura andina, promover y facilitar la formulación de propuestas para un desarrollo sostenible. Nuestra misión se centra en el desarrollo humano como sujeto activo de su propio desarrollo a través de la ampliación de sus capacidades y oportunidades, valorando su ambiente cultural y natural.

En la actualidad el CBC [www.cbc.org.pe](http://www.cbc.org.pe) tiene cuatro ejes de trabajo estratégicos: (a)[Diálogo intercultural](http://www.cbc.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=133&Itemid=70&lang=es) (b)[Estado democracia y descentralización](http://www.cbc.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=81&lang=es) (c)E[conomía solidaria](http://www.cbc.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=82&lang=es) y (d)Gestión social del agua. Cuyos enfoques son el desarrollo territorial, la interculturalidad y género.

El CBC actualmente tiene los siguientes proyectos en ejecución: Justicia Hídrica, Agua y Territorio, Programa regional del agua, Ordenamiento territorial, Qorichacra dirigido a la promoción de la pequeña agricultura en invernaderos, Suyunchis destinado a la promoción de la gobernabilidad local. Para tal efecto, el CBC cuenta con un equipo interdisciplinario de 40 profesionales economistas, abogados, de ciencias agrarias, antropólogos, y otros.

El CBC tiene experiencia en desarrollo de emprendimientos, actualmente posee negocios exitosos como una empresa de hotelería, una agencia de viajes con enfoque de turismo responsable, Servicios Académicos y casa editorial.

Nuestra posición en el medio regional y nacional es muy reconocida, pues la institución ha logrado concretar muchas investigaciones y promover proyectos con impacto en temas de desarrollo humano sostenible y desarrollo económico local.

La experiencia en aprovechamiento de energías renovables se ha desarrollado con la ejecución del programa APOMIPE1 en el que promocionamos el uso eficiente de la energía solar en invernaderos para la producción de flores (2007-2011) en los que se benefició a 125 familias cada uno con sus invernaderos con la metodología de articulación de redes empresariales <http://peru.helvetas.org/es/proyectos_mandatos/apomipe_flores/> así mismo actualmente se está ejecutando el proyecto Qorichacra2 que apoya a productores rurales en la instalación y manejo de invernaderos en zonas alto andinas <http://www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=677> .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Programa de apoyo a la micro y pequeña empresa rural financiado por Helvetas Swiss Intercooperation.

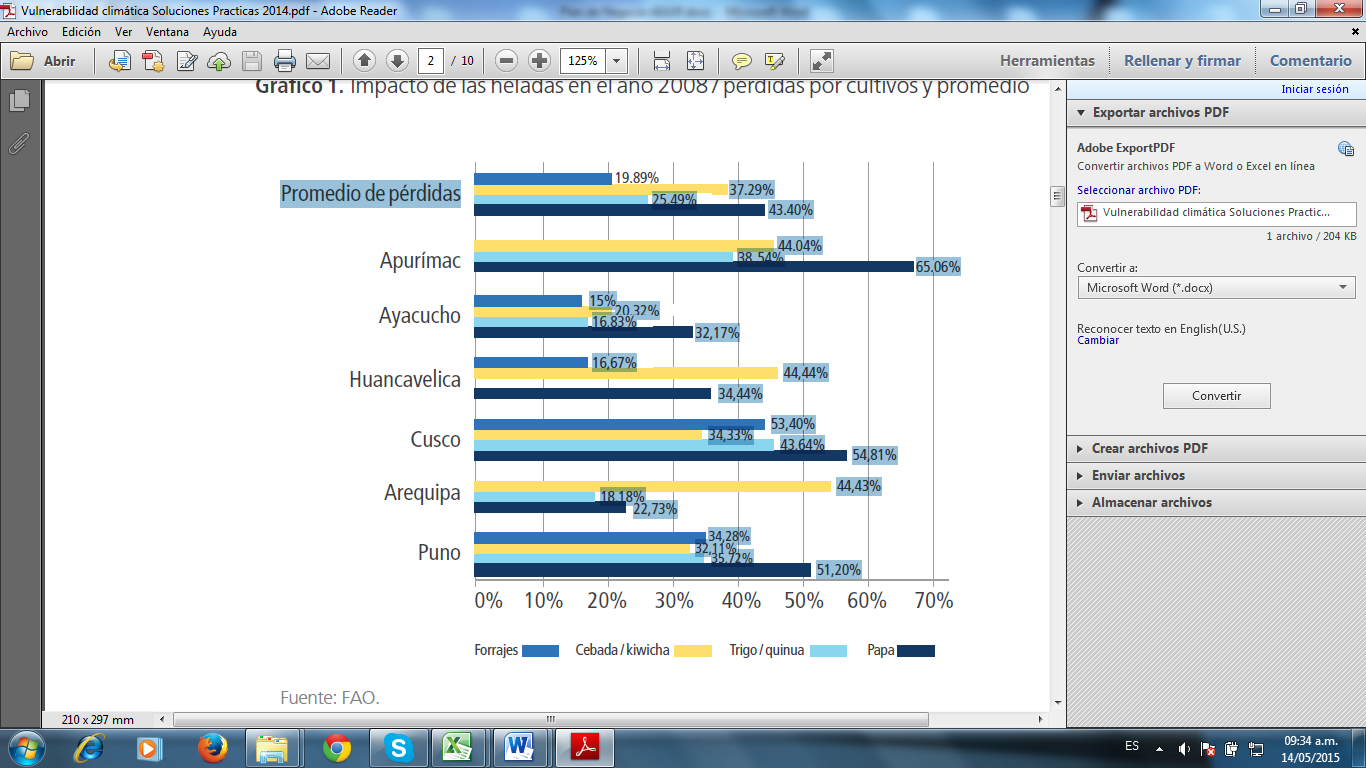
2 Proyecto financiado por la Fundación Syngenta ejecutado desde el 2010 al 2015.

* 1. **Los Socios estratégicos.**

Las entidades que intervienen en la presente iniciativa, son:

1. Los Municipios Distritales de Ccorca y Taray; Su interés de poner la iniciativa en marcha es aportar en el desarrollo económico local de su jurisdicción, ellos son los principales clientes que adquirirán los servicios del plan de negocio para sus pobladores. Ambas municipalidades tienen proyectos para la construcción de invernaderos lo que les falta es mayor conocimiento técnico y experiencia por lo que solicitan al CBC que le podamos apoyar en estos temas, debido a demandas similares es que se realiza este Plan (Ver Anexo 1, Cartas de Compromiso).
2. La Fundación SYNGENTA, con quienes en la actualidad se viene ejecutando un proyecto en convenio con el CBC y durante el presente año 2015 contribuirán con US$ 34,890, para que el CBC cumpla con actividades en marco del proyecto de invernaderos, este aporte se canalizará como aporte del CBC para la ejecución del plan de negocio (Anexo 2, Carta de Apoyo).
3. Los Proveedores de Asistencia Técnica (PAT); son 20 productores quienes serán especializados en la instalación y manejo de invernaderos con uso eficiente de energía solar para luego vender sus servicios a los beneficiarios; Al final se les transfiere a ellos el plan de negocio.
4. Los productores agrícolas; serán los Usuarios beneficiarios del proyecto, inicialmente 300 familias que adquirirán los servicios de los PAT para construir sus invernaderos para el aprovechamiento de energía solar, son pobladores de zonas alto andinas vulnerables al cambio climático (Anexo3) y con bajos ingresos económicos (Anexo 4). Ellos representan uno se los segmentos de mercado además de los gobiernos locales y las ONG’s del ámbito.
5. Los clientes de los productores; son las empresas que adquirirán la producción de los invernaderos, su interés es la compra de productos de calidad e inocuos. Entre estas empresas tenemos a Sodexo, Grupo Gastronómico Gy J entre otros, (Anexo 5 Cartas de intención)
6. Las instituciones financieras IFI’s; serán quienes faciliten el finamiento para la construcción de invernaderos de los usuarios del proyecto, con Agrobanco se ha asegurado la financiación de productores de los distritos de ccorca y taray para el presente plan (Anexo 6 Carta de apoyo)
   1. **La idea.**

En la sierra del Perú el 40% de la producción de zonas altoandinas se pierde como consecuencia de los desastres relacionados con el clima (*según el historiador Peter Klaren*), esto se ha acentuado en los últimos años debido al cambio climático; granizadas, heladas y nevadas son impredecibles, lo que genera pérdida de la producción agrícola y por ende de sus ingresos económicos cayendo estas familias en un círculo vicioso de pobreza *(esto se conoce como trampa de la pobreza, según Costas Azariadis y John Stachurski, "Poverty Traps," Handbook of Economic Growth)* condenando a los campesinos a perpetuar en la pobreza a sus generaciones futuras. Según *Pedro Ferradas de OXFAM*, en el año 2013, solamente, heladas afectaron en el centro y sur del Perú, y dejaron 83,444 personas afectadas por la pérdida de cultivos y más de 25,000 cabezas de ganado muerto, a continuación datos de heladas del año 2008:



***Fuente: FAO.***

Ante este problema el CBC ha venido ensayando la implementación de invernaderos con singular éxito. De manera que ha despertado el interés de numerosos agricultores y autoridades municipales de replicar la experiencia. La tecnología de uso eficiente de energía en invernaderos de producción agrícola se viene trabajando cerca de 10 años en el CBC teniendo amplia experiencia en instalación y manejo de los mismos.

El Plan de Negocio, consiste en Desarrollar el Mercado de asistencia técnica con la formación de un grupo de 20 productores con experiencia en construcción y manejo de invernaderos quienes serán capacitados en instalación y manejo de invernaderos con el uso eficiente de energía solar, en sostenibilidad climática, en manejo adecuado de recursos suelo y agua; luego del cual se conformaran en Proveedores de Asistencia Técnica PAT, y durante la ejecución del Plan de Negocio brindarán sus servicios a los Municipios distritales de Ccorca y Taray en donde se beneficiará a 300 familias quienes mejorarán sus ingresos económicos en un 120% con la producción agrícola en invernaderos, que se articulará a clientes que pagan mejor precio por productos de calidad e inocuos y valoran una oferta continua a lo largo de año.

FLUJOGRAMA DEL PLAN DE NEGOCIO:

REMUR

DRAC

ONG’s

Municipalidades de Ccorca y Taray

**Desarrollo del mercado de asistencia técnica para el uso eficiente de energía solar en invernaderos.**

**Instalación de 300 invernaderos** en Distritos de Ccorca y Taray

Organización de prestación de servicios.

Manual de construcción de invernaderos en altura

**DEMANDA:**

28 Municipios

Gobierno Regional

ONG’s

Equidad de Género

Sostenibilidad Climática

Derechos Humanos

Teniendo en cuenta que en la sierra rural el 68.8% de las personas son pobres (*Según Carolina Triveli en “Isntituto de Estudios Peruanos” 2010)* Con este proyecto se contribuirá al incremento de ingresos económicos de esta población y además del aprovechamiento de la energía solar, la adaptación al cambio climático, la generación de empleo permanente, y la reducción de impactos negativos en el ambiente serán otros de sus principales resultados.

Desarrollo Humano sostenible

Tanto la identificación de la problemática como la propuesta de solución han sido identificados a través de talleres participativos in situ, con la participación de los propios productores, los potenciales PAT y en diálogo con sus autoridades locales, así mismo involucrando a todos los actores se realizó el análisis DAFO del Plan de Negocio, así como las sugerencias para las estrategias de mitigación de riesgos.

1. **VISIÓN, MISIÓN Y VALORES**

Los Proveedores de Asistencia técnica y potenciales usuarios del Plan de Negocio en reunión de sensibilización realizada el 09 de abril del 2015 consideraron lo siguiente:

* 1. Visión: Ser una empresa líder en el territorio nacional en el desarrollo de soluciones energéticas sostenibles.
  2. Misión: Facilitar el acceso de tecnologías energéticas y conocimientos a los productores agrícolas de la zona alto andina, mediante el desarrollo del mercado de Proveedores de Asistencia técnica, dentro del marco de la sostenibilidad climática.
  3. Valores: Valores que se asumen en la propuesta de negocio: transparencia, honestidad, igualdad de género, cuidado del medio ambiente e inclusión económica y social.

1. **ESTUDIO DE MERCADO**
   1. **Situación y evolución del sector.**

En la actualidad en la región Cusco se han desarrollado escasas experiencias en uso eficiente de energía solar, debido al bajo conocimiento de las ventajas de la producción agrícola en invernaderos, solamente se tiene las siguientes experiencias:

El Proyecto agrícola Almería desarrollado en la Comunidad de Catañiray, distrito de Ancahuasi, Provincia de Anta del año 2000 al 2007. El Instituto de Eduación Rural IER, en construcción de invernaderos piloto en el distrito de Zurite, Provincia de Anta, desarrollado desde el año 2003 al año 2008. El Instituto La Salle en el Distrito de Urubamba, sector de Pintacha es otra entidad que ha construido invernaderos para producción agrícola del 2008 al 2013.

Para el estudio del Mercado de Invernaderos, hemos utilizado la metodología de Mercado Para Pobres (Market For Poors M4P) validado por ASOCAM en los países de América Latina.

Podemos identificar en este Sistema de valor energético los actores y actual entorno:

**SISTEMA DE VALOR ENERGÉTICO DE LOS INVERNADEROS:**

**y**

**CADENA DE VALOR DE LA SOLUCIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE: “INVERNADERO”**

Paquete completo Construcción-Instalación-Producción

Paquete parcial solo construcción – Instalación - Producción

3.-Semillas:

AGRORGANICOS S.A.

AGROVET. EL PROGRESO S.A.

AGROVET. EL PORVENIR S.A.

AGROVET. RAMOS S.A.

Construcción de invernaderos

Manejo Agronómico

Instalación de sistema de riego

Siembra

2.-Sistema de Riego:

TECNORIEGO S.A.

AGRO 2000

MUNDO RIEGO S.A.

RIEGOS AMERICA S.A.

RESOLUCIONES NO OBLIGATORIAS:

Estatuto comunal.

Acuerdo de trabajadores y para una buena marcha.

REGULACION:

Buena planificación.

Tecnología validada en la región.

Trabajar en un ambiente con Seguridad-Higiene-Ambiente

LEYES:

Decreto Supremo DS N° 004-2011-MINAN

Resolución Ministerial RS N°083-2011-MINAN

Servicio post-venta.

Operaciones de producción.

Abastecimientos de Materiales para Invernaderos.

Trabajos de Asistencia técnica

Trabajos de mantenimiento

Anuncios en revistas

Volantes

Medios orales y escritos

Plataforma virtual

Promoción del producto final (Marketing, ventas).

1.- Material de Cubierta de invernaderos:

LITEC S.A.

KAYSER SAC.

MARUPLAST

TUMI S.A.

OFERTANTES:

1.- Empresas nacionales:

Litec – Maruplast – Kayser - Germina

2.- Asistentes técnicos locales.

Venta a mercados (Logística Externa).

DEMANDANTES:

1.- Productores independientes.

2.- Municipalidades.

3.- ONG’s

**Comercialización de tecnologías en INVERNADEROS**

Sin embargo la mayor experiencia en tema de invernaderos, lo tiene el CBC, a través de la ejecución de los siguientes proyectos:

1. El Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa en el Perú APOMIPE, que en varios distritos de la región Cusco, asesoró en la producción agrícola en invernaderos de 125 productores.
2. El Proyecto Qorichacra de la Fundación Syngenta y la empresa Arcos Dorados, que ha trabajado con 36 productores en los distritos de Cusco y Taray, donde cada familia construyó su invernadero para la producción agrícola.

Estas dos experiencias exitosas han generado expectativa y demanda por parte de los productores y gobiernos locales y ONG’s, que han visto como buena alternativa de sostenibilidad climática, el aprovechamiento de energía solar y escalamiento para los pequeños agricultores.

Gracias a esta experiencia, en la actualidad se ha incrementado la demanda del servicio de construcción y manejo de invernaderos, un caso claro podemos observar en el distrito de Taray, donde el CBC en una de sus comunidades ejecutó el proyecto Qorichacra que a la fecha (al percibir la mejora económica de sus vecinos) la población de las comunidades aledañas están muy interesados en replicar este exitoso proyecto.

Asimismo, el CBC tiene amplia experiencia en la promoción y el fortalecimiento de capacidades de líderes técnicos campesinos (**kamayoqs**), para la promoción y generación de nuevos conocimientos adaptados a la cultura local.

* 1. **Competencia.**

La competencia en la venta de tecnologías en invernaderos está claramente identificada:

Como empresas importadoras con sede en la ciudad de Lima:

CORPORACIÓN LITEC SAC; KAYSER CORP; MARUPLAST y GERMINA.

Básicamente, ellos sólo venden invernaderos pero no ofrecen servicios de mantenimiento y menos asistencia técnica en la operación del invernadero. Nuestra propuesta tiene la ventaja competitiva que tiene articulación con importantes compradores de productos agrícolas que se pueden producir en los invernaderos. El proyecto Facilitará la articulación entre el productor en invernadero y el comprador de sus productos agrícolas. De manera que el plan de negocio apunta más al desarrollo del Sistema de Valor Energético, de esa manera también nos aseguramos que el negocio de los invernaderos para los productores sea rentable.

En cuanto a competencia en proveeduría de servicios de asistencia técnica tenemos identificados a aproximadamente 10 técnicos formados durante la intervención del proyecto “Almería”, 05 técnicos formados en el Instituto de Educación Rural IER de Zurite, de los cuáles y uno que trabaja en el Instituto la Salle. Muchos de ellos han participado en las convocatorias para trabajar en el CBC, donde algunos de ellos ha fortalecido sus conocimientos gracias a nuestros proyectos de promoción de construcción de invernaderos como el programa APOMIPE y el proyecto Qorichacra.

Por otra parte en general la Proveeduría de servicios de Asesoría Técnica en construcción y manejo agrícola de invernaderos en zonas alto andinas de la sierra en Perú, solo se ha hecho con objetivos de seguridad alimentaria y con productores pre-comerciales, sin la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas – BPA. Esto ha significado que el mercado no ha puesto a prueba (exigido) el óptimo uso de recursos (agua, suelo, energía solar, insumos) y por tanto la experiencia acumulada en estas intervenciones no representa una competencia real al desarrollo de la oferta de servicios propuesta. Adicionalmente, no existe ninguna empresa u organización que brinde estos servicios adaptados a las zonas alto andinas.

* 1. **Mercado.**

Gracias a la experiencia del CBC de producción agrícola en invernaderos utilizando de manera eficiente la energía solar, en la actualidad se ha incrementado la demanda del servicio de construcción y manejo de invernaderos, un caso claro podemos observar en el distrito de Taray, donde el CBC en una de sus comunidades ejecutó el proyecto Qorichacra que a la fecha (al percibir la mejora económica de sus vecinos) la población de las comunidades aledañas están muy interesados en replicar este exitoso proyecto.

De los 110 distritos que tiene la región Cusco, **el mercado potencial** que se ha identificado y han priorizado la propuesta de tecnologías energéticas renovables son:

* 23 Municipalidades provinciales y distritales del entorno, pertenecientes a la Red de municipalidades Rurales, REMUR – Cusco.
* Gobierno Regional Cusco.
* Organizaciones no Gubernamentales afines.
* Productores agrícolas particulares.

Las Municipios interesados en la propuesta de tecnologías energéticas renovables son:

Municipalidad Distrital de Ccorcca

Municipalidad Distrital de Taray

Municipalidad Provincial de Canchis  
Municipalidad Provincial de Quispicanchis  
Municipalidad Provincial de Calca  
Municipalidad Distrital de Cachimayo  
Municipalidad Distrital de Zurite  
Municipalidad Distrital de San Jerónimo  
Municipalidad Distrital de Yanatile  
Municipalidad Distrital de San Salvador  
Municipalidad Distrital de Lamay

Municipalidad Distrital de Maras  
Municipalidad Distrital de Andahuaylillas  
Municipalidad Distrital de Lucre  
Municipalidad Distrital de Huaro  
Municipalidad Distrital de Cusipata

Municipalidad Distrital de San Pedro  
Municipalidad Distrital de Pomacanchi

Municipalidad Distrital de Sangarará  
Municipalidad Distrital de Pitumarca  
Municipalidad Distrital de Marangani  
Municipalidad Distrital de Checacupe  
Municipalidad Distrital de Huanoquite

Las ONG’s que podrían requerir en un futuro los servicios ofertados, son:

* ARARIWA
* CAIJO
* IAC
* Cedep Ayllu
* IMAGEN
* IAA
* Guaman Poma de Ayala

De este conglomerado, se tiene mayor certeza de los 23 Municipios mencionados que ya se tienen priorizado la construcción de invernaderos, tomando en cuenta este promedio de 150 invernaderos por distrito; el **mercado objetivo** para los próximos años sería:

23 Distritos X 150 invernaderos = 3,450 invernaderos.

Esto es mercado suficiente para generar puestos de trabajo para los PAT durante cinco años.

El perfil del beneficiario; son productores agrícolas de la zona altoandina vulnerables al daños en sus cultivos por el cambio climático, de los cuales 80% de familias son representados por mujeres, pues son quienes se dedican a la actividad agrícola mientras que el varón asume trabajos temporales como obrero y otros en las ciudades.

* 1. **Beneficiarios.**

**Inicialmente 20 técnicos agropecuarios y productores** líderes de la región entre los cuáles se consideran 30% de mujeres, a quienes se les reforzará sus conocimientos y prácticas sobre aprovechamiento de energía solar en la construcción y manejo de invernaderos. Estas personas con experiencia en construcción y manejo de invernaderos de producción agrícola, pasarán por un proceso de capacitación y especialización; se hará una convocatoria y se calificarán bajo criterios de selección que permitan el acceso de pobladores de las zonas más desfavorecidas.

**300 Familias de zonas alto andinas**, situados en 20 comunidades en los distritos de Taray y Ccorca, que durante la ejecución de este proyecto se construirán sus invernaderos para el aprovechamiento de energía solar en la producción agrícola, de las cuales el 80% de familias la representan mujeres, pues ellas manejaran los invernaderos por ser quienes más se dedican en la producción económica familiar a la actividad agrícola de hortalizas y flores. Los beneficiarios finales serán los pequeños agricultores que se encuentran por encima de los 3,500 msnm, donde la agricultura a campo abierto es muy limitada a lo largo del año. El Distrito de Ccorca se encuentra entre los 3,250 a 4,300 msnm, cuenta con una población total de 2,782 habitantes (según censo del INEI 2007) dispersos en 10 Comunidades campesinas; la ocupación principal es la Agricultura 84.05% de la población económicamente activa PEA. La Agricultura es sin duda de alto riesgo y la presencia de los fenómenos naturales tales como el exceso de lluvias, granizadas y heladas son una amenaza permanente para la agricultura de acuerdo a la evaluación de daños por presencia de fenómenos climáticos adversos, emitido por la Dirección Regional de Agricultura (Anexo 08). Similar situación viven en el Distrito de Taray, que se encuentra entre 3,024 y 3,850 msnm, contando con una población de 4,728 habitantes (proyección al 30/06/2015 según INEI) también su clima es frio y seco de mayo a agosto y lluvioso en los meses de diciembre hasta abril. Sin embargo las temperaturas más extremas se presentan durante los meses de Mayo hasta Agosto registrándose temperaturas de menos -7°C en las noches; especialmente en los últimos años se observa mayores cambios climáticos adversos (Anexo 9).

1. **PLAN COMERCIAL**
   1. **Producto / Servicio.**

El plan de negocio obtendrá ingresos de la venta de 03 productos/servicios:

1. Capacitación en manejo de invernaderos agrícolas con uso eficiente de energía solar.
2. Asesoría técnica en construcción e instalación de invernaderos, sostenibilidad climática, BPA y gestión comercial de productos agrícolas.
3. Venta de materiales de tecnología energética renovable.
4. CAPACITACIÓN:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | **Temas:** | **Días** | Horas | **Total horas** |
| 1 | Construcción e instalación de invernaderos para el aprovechamiento de Energía solar | 4 | 5 | **20** |
| 2 | Sostenibilidad Climática, BPA Y Gestión comercial. | 4 | 5 | **20** |
|  | **Duración total de la Capacitación:** | **8** |  | **40** |

Este servicio se realizará a grupos de 20 personas en promedio (productores agrícolas de zonas altoandinas), en los municipios de los distritos priorizados y además servirá para sensibilizar de mejor manera a los productores sobre los beneficios de esta tecnología. Se prevé que más del 50% de productores que reciban este servicio, también adquirirán los otros servicios y productos del Plan de Negocio.

1. ASESORÍA TÉCNICA PERSONALIZADA:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | **Temas:** | **Días** | Horas | **Total horas** |
| 1. Construcción e instalación de invernaderos para el aprovechamiento de energía solar | Replanteo y nivelación de terrenos para la construcción de invernaderos | 1 | 4 | **4** |
| Disposición de parantes y columnas para invernaderos de zonas alto andinas | 1 | 5 | **5** |
| Construcción de aleros y cumbrera de los invernaderos para el mejor uso de energía solar | 1 | 5 | **5** |
| Techado del invernadero con tecnología energética renovable y forrado de paredes | 1 | 8 | **8** |
| Instalación de sistema de riego por goteo en los invernaderos | 2 | 4 | **8** |
| 2. Sostenibilidad climática y BPA | Preparación del sustrato y disposición de camas para buen manejo del suelo | 1 | 3 | **3** |
| Siembra, germinación y trasplante de productos agrícolas en invernaderos | 2 | 3 | **6** |
| Manejo agrícola sostenible en invernaderos de zonas alto andinas con aplicación de BPA | 3 | 3 | **9** |
| Manejo en la cosecha y post cosecha de productos agrícolas de invernaderos | 1 | 4 | **4** |
| 3. Gestión comercial de productos agrícolas de invernaderos | Costos de Producción agrícola con el aprovechamiento de energía solar | 1 | 2 | **2** |
| Diagnóstico y sostenibilidad de la producción (implementación de registros) | 1 | 2 | **2** |
| Mercadotecnia y articulación comercial con clientes | 1 | 2 | **2** |
| Seguimiento del Plan de Negocio de la unidad económica productiva | 1 | 2 | **2** |
|  | **Duración total de la Capacitación:** | **13** |  | **60** |

Este es el principal servicio que otorgarán los PAT con el que se efectivizarán los beneficios para los productores agrícolas de las zonas altoandinas, contribuyendo a mejorar sus ingresos.

Con la adquisición de este servicio, los beneficiarios lograrán construir sus invernaderos con las **recomendaciones técnicas validadas sobre diseños o modelos de invernaderos, materiales, procesos de construcción, su uso y manejo en zonas alto andinas**  y también la **propuesta de solución para la optimización de uso de plástico agro film en caso de eventos adversos** realizados por el consultor especialista Ing. Jorge Duran, en el que brinda recomendaciones en base a las experiencias realizadas en zonas altoandinas; concluye en que se deben construir invernaderos tipo capilla con lucarna, el techo con pendiente de 40 % para mitigar los fenómenos como granizadas y nevadas.

1. VENTA DE MATERIALES TECNOLÓGICOS:

Este servicio es realizado para facilitar el acceso a tecnologías energéticas renovables por parte de los beneficiarios del proyecto, teniendo en cuenta que en la actualidad hay pocas empresas que realizan la promoción y venta de estas tecnologías, nos enfocaremos en facilitar el acceso a materiales para la construcción e instalación de sus invernaderos, adquiriendo de manera directa los materiales de las empresas importadoras de lima comprando lotes a precios bajos y realizando la proveeduría a los beneficiarios con un precio menor de lo que actualmente cuesta en la región Cusco. Estos son los siguientes:

|  |
| --- |
| Agro film infralene de 250 Micras |
| Malla Raschell 4\*100 mts |
| Uniones acometidas de Cinta Matriz \* 100 |
| Filtro de anillo de 1" |
| Cinta de Goteo C20/cm \* 2000 mts. |
| Enlace mixto adaptador \* 100 |

Todos los servicios que brinde los PAT serán promocionados con la demostración de la tecnología energética renovable en 03 invernaderos demostrativos; el primero para la producción de Hortalizas, el segundo para la producción de flores y el tercero para la producción de fresas que han sido identificados como las Cadenas de valor agrícolas con mejor adaptación y mayor demanda en la región. Los PAT, llevarán de visita a los potenciales Usuarios a observar estas parcelas demostrativas.

Cabe indicar que la tecnología energética renovable ha sido validada en Países como Ecuador y Colombia, sin embargo en nuestro país esta tecnología es aún muy incipiente.

Se ha realizado estudios Factibilidad, consistentes en sondeos de mercado (Anexo 10) que demuestran el mercado creciente de esta tecnología energética, asimismo se han realizado Estudios de mercado de productos agrícolas como Hortalizas y Flores (Anexos 11 y 12) que son demandados en el Mercado turístico, sin embargo estos productos son obtenidos de otras regiones, debido a que en Cusco no hay producción agrícola permanente a causa de la época de sequía y heladas; lo cual se resolverá con la construcción de invernaderos.

De acuerdo a todo lo descrito, la dinámica del Proveedor de Asistencia Técnica PAT, sería la siguiente:

* 1. **Precios y pago.**

Para determinar el precio de cada servicio, se ha determinado los costos de operativos de producción, administrativos y considerando un margen de utilidad; al mismo tiempo se consideran los precios de mercado y la capacidad de pago de los clientes.

Teniendo en cuenta estas 3 consideraciones, se ha determinado los siguientes precios:

1. CAPACITACIÓN:

Sus Costos de producción son U$D 30, y se pretende obtener una ganancia de U$D 15 por cada beneficiario, si se cumple que las capacitaciones sean en grupos de 20 personas; si los grupos son más grandes nuestro costo de producción será menor y por lo tanto se obtendrá mejores utilidades. Por lo tanto el precio promedio es de U$D 45.

1. ASESORÍA TÉCNICA:

Tiene un costo de producción de U$D 235 por 13 visitas de asesoría técnica especializada en invernaderos, el precio será de U$D 352.5 obteniendo una ganancia de U$D 117.5 que ingresará al Proveedor de Asistencia Técnica PAT por cada usuario.

1. VENTA DE MATERIALES: Cada material tiene precios diferenciados, teniendo en cuenta los costos de flete desde Lima y una utilidad promedio de 30 % en cada producto, U$D 1,098.1

De esta manera cada proveedor de asistencia técnica PAT obtendrá ingresos alrededor de U$D 700 mensuales aún después de la implementación del proyecto ellos seguirán obteniendo ingresos.

La modalidad de Pago será a la entrega de cada servicio y producto, por parte de nuestros clientes; los Municipios de Ccorca y Taray en primera instancia, y luego otros municipios y ONG’s que requieran de estos servicios para los productores agrícolas. Los productores independientes y organizados que demanden estos servicios y productos también podrán acceder gracias al convenio con la entidad financiera AGROBANCO, que están comprometidos con esta iniciativa.

El pago en esta modalidad *(financiado)* está asegurado; pues cada beneficiario que compre los servicios del PAT logrará en **Un invernadero de 200 m2** con uso eficiente de la energía solar, obtener productos de calidad, que pueden generar ingresos netos hasta por 10,000 soles anuales accediendo a los referidos clientes a través de los canales de comercialización que se están desarrollando. Asimismo los invernaderos permiten disminuir el número de horas de trabajo, lo cual incide directamente en el bienestar de las mujeres, pues son ellas las que principalmente realizan la mayor parte de labores agrícolas.

**Ingresos proyectados:**

La empresa constituida como Proveedores de Asistencia Técnica vendiendo sus servicios desde el mes 04, lograrán un acumulado de ingresos de U$D 1.360,588 al año 2017.

**El Punto de Equilibrio**:

El punto de Equilibrio para cada servicio (Capacitación, Asesoría y Venta de tecnología) se da a la venta de 304 unidades de cada producto.

* 1. **Plaza y distribución.**

El Mercado inicial a donde venderán sus servicios los integrantes del PAT, será a los 300 productores de los distritos de Ccorca y Taray; teniendo en cuenta que la organización del PAT asesorará a 60 familias durante 02 meses; los 20 integrantes del PAT lograrían la construcción de invernaderos para el aprovechamiento de energía solar de 60 invernaderos durante 02 meses; y 300 durante 10 meses.

Teniendo en cuenta que 05 meses iniciales de la ejecución del Proyecto se realizará toda la capacitación a los PAT, luego en los 10 meses (teniendo en cuenta que durante 03 meses no se puede construir por la época de lluvias, lo cual se refleja en el flujo de caja; solamente se continuará con la asesoría técnica) se concluirá la construcción de 300 invernaderos para el aprovechamiento de energía solar para la producción agrícola y su debido asesoramiento en manejo técnico, hasta allí se cumplirán los 15 meses de intervención del Proyecto.

Sin embargo durante la estrategia de salida del Proyecto se equipará a la empresa formada por los PAT, para que continúen con la venta de sus servicios, a los siguientes clientes potenciales que tienen identificado realizar esta actividad:

* 23 Municipalidades rurales del ámbito de la región Cusco que ya tienen priorizados la construcción de invernaderos como alternativa de solución.
* 01 Gobierno regional de Cusco.
* 07 ONG’s del ámbito.

La Plaza para los próximos años (después de la intervención del proyecto) se ha calculado que además de estos municipio, las regiones vecinas del Sur del Perú pueden acceder a los servicios de los PAT, pues el 38 % de la población del País (*según INEI)* vive en la sierra lo cual significa que más de 11,709,000 de personas son afectados por fenómenos climáticos extremos y el cambio climático; de los cuáles 3.5 millones viven en zonas rurales altoandinas dedicados exclusivamente a la agricultura, nuestro Plan de Negocio en 5 años construirán un aproximado de 3,540 invernaderos.

* 1. **Comunicación y promoción.**

Para que la oferta de servicios de los PAT pueda articularse a una demanda latente por la innovación tecnológica, es necesario que esa demanda latente por el uso de invernaderos para producción agrícola se convierta en una demanda abierta, lo cual podrá lograrse a través de la difusión a instituciones de promoción pública y privada, a empresas y a pequeños productores organizados, de los resultados obtenidos a la fecha en las zonas donde CBC ha intervenido.

Se tiene programado en el Plan de negocio realizar 03 eventos de promoción para difundir los beneficios que tendrá adquirir los servicios y productos de los PAT, como actualmente ya se organizó un evento de promoción de la producción agrícola de hortalizas en invernaderos con el financiamiento de la Fundación Syngenta; en este evento participaron Alcaldes de municipalidades distritales, productores expertos, clientes (dueños de hoteles y restaurantes turísticos) y representantes de la certificadora Global GAP así como de Arcos Dorados y de la Fundación Syngenta, entre otros. Eventos de este tipo están programados para efectivizar la demanda latente.

Los servicios se darán, *reforzando las capacidades de los especialistas técnicos formados PAT*, apoyando su movilización hacia las nuevas zonas de intervención propuestas, y se complementará con visitas o pasantías a los invernaderos demostrativos donde se producirán flores, fresas y hortalizas para demostrar que esta tecnología esta validada y hay experiencias exitosas en ello. Otra estrategia de promoción importante para los PAT será mediante la implementación de una página WEB interactiva en la que puedan ofertar sus servicios de manera permanente. También se diseñará material publicitario consistente en folletos que los PAT puedan utilizar para comunicarse con potenciales usuarios.

Otra estrategia para la Promoción de la presente iniciativa se utilizará la inclusión de las políticas públicas en temas de sostenibilidad climática, pues en nuestra región Cusco con el Gobierno Regional se priorizaron 15 estrategias de las cuales nuestra iniciativa, DESARROLLO DEL MERCADO DE ASISTENCIA TECNICA PARA EL USO EFICIENTE DE ENERGIA SOLAR EN INVERNADEROS, incluye 05 de las estrategias que tienen que ver con las poblaciones más vulnerables al cambio climático, y la adopción de la tecnología de invernaderos será muy útil para mitigar algunos efectos.

* 1. **Estrategia de crecimiento.**

Para acceder al mercado latente de la construcción de invernaderos para el uso eficiente de energía solar, se realizarán eventos de promoción de la empresa formada por los Proveedores de Asistencia Técnica.

Los técnicos y productores líderes de las zonas de intervención (Taray y Ccorca) han participado en la identificación de fortalezas, oportunidades, riesgos y medidas de mitigación para elaborar esta propuesta. Por otro lado, aliados estratégicos como las municipalidades de Taray y Ccorca, que son socios de REMUR Cusco, tienen priorizado en sus planes de desarrollo la oportunidad de promover la construcción de invernaderos como mecanismo de adaptación al cambio climático y estrategia para mejorar la pequeña agricultura y su articulación con mercados exigentes con el turístico, lo cual constituye una demanda efectiva para las tecnologías energéticas renovables. Por otro lado, negocios vinculados a la actividad turística ubicados en la ciudad de Cusco cada vez exigen que los productos agrícolas sean producidos con los criterios de BPA. Asimismo, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA busca promover las BPA como garantía de alimentos inocuos y seguros. El fortalecimiento de las capacidades de técnicos agropecuarios y productores líderes con esta iniciativa y la demanda que se hará efectiva, permitirá desarrollar esta cadena de valor con equidad de participación de los actores.

Asimismo, existe demanda creciente de los propios pequeños productores agricultores de zonas aledañas al actual proyecto Qorichacra que desarrolla el CBC, ellos ya cuentan con parte del capital de trabajo para llevar adelante sus inversiones en la construcción de invernaderos, lo que está faltando es la Asistencia técnica y el acceder al mercado de los materiales para el aprovechamiento de la energía solar en invernaderos.

De cara a esta potencial demanda, los PAT recibirán en su proceso de formación los conceptos y herramientas necesarias para la promoción de la tecnología a través de gobiernos locales, gobierno regional y proyectos del Ministerio de Agricultura.

El CBC realizará en acompañamiento a los PAT, para que concluyendo con la primera meta de instalación de 300 invernaderos en los distritos de Ccorca y Taray; se promocione estos resultados del Plan de Negocio, y se acceda al mercado creciente que demanda especialistas en temas de tecnologías energéticas renovables.

A lo largo de todo este proceso se tendrá como temas transversales la equidad de género y la reducción de desigualdades; pues los PAT son personas seleccionadas con ese criterio y el personal del Plan de Negocio se realizará tomando en cuenta la equidad de género.

1. **PROCESO PRODUCTIVO Y RECURSOS HUMANOS**
   1. **Legislación aplicable.**

El Ministerio de Energía y Minas: prioriza entre sus políticas, El uso de energías renovables, pero no tiene aún políticas dirigidas al sector agricultura. Ministerio del Ambiente: tiene cuatro ejes de Gestión Ambiental, uno es “compatibilizando el aprovechamiento armonioso de los recursos naturales”, como agua y suelo; la promoción del uso agrícola de invernaderos en zonas alto andinas se alinea con los esfuerzos por disminuir los procesos de erosión de suelos a causa del uso ineficiente del agua, que afecta entre 50% y 60% de los suelos de la sierra de Perú (<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/EJES-ESTRATEGICOS-DE-LA-GESTION-AMBIENTAL.pdf>), SENASA - Ministerio de Agricultura y Riego, tiene competencia exclusiva en el aspecto técnico, normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos agropecuarios y las BPA son una estrategia prioritaria (ver Guía <http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=3&JER=5395>

Respetaremos la legislación nacional vigente en cuanto al uso de plásticos Agro Film:

26/08/2010 - DECRETO SUPREMO: D.S. N° 011-2010-MINAM. Que determina uso obligatorio de productos reciclados y biodegradables.

31/01/2011 - RESOLUCION MINISTERIAL RM Nº021-2011-MINAM. El porcentaje mínimo de material reciclado para los plásticos es de ochenta (80%) por ciento.

19/02/2011 - DECRETO SUPREMO DS-Nº004-2011-MINAM. Aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público - [Ver: Nº 004-2011-MINAM](http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/public/docs/4.pdf)

15/04/2011 - RESOLUCION MINISTERIAL RM Nº083-2011-MINAM Precisa que el porcentaje de material reciclado determinado en el artículo 1º de la Resolución Ministerial Nº 021-2011-MINAM, será de aplicación para aquellos productos cuya composición sea mayor del 90% en peso de plástico. Para el caso de envases de plástico, el porcentaje mínimo de material reciclado es de ochenta (80%) por ciento.

* 1. **Proceso productivo.**

En el proceso de implementación del Plan de Negocio se transferirá capacidades a los PAT para que implementen y cumplan de manera estricta el flujo grama de los servicios que ofrecen, el cual se iniciará después de los 03 meses de iniciado el Proyecto. Los PAT se constituirán en una Empresa jurídica debidamente representada por un Directorio que lo integrará cada uno de los PAT, solamente esta entidad será la autorizada para realizar cada fase del proceso de venta de servicios de todos los Proveedores de Asistencia Técnica.

**ENTE EJECUTOR**

**CBC**

CAPACITACION

**Uso Eficiente de la Energía Solar con la Construcción de Invernaderos**

**Sostenibilidad climática, Buenas Prácticas Agrícolas y Gestión empresarial**

SERVICIOS A OFERTAR:

**CAPACITACIÓN**

**CLIENTES: Municipalidades, productores, REMUR Cusco, Fundaciones**

**VENTA DE TECNOLOGÍA**

**ASESORÍA TÉCNICA**

Teniendo en cuenta que nuestra propuesta de solución energética es Desarrollar el mercado de Proveedores de Asistencia Técnica, los 20 Beneficiarios pasarán por un proceso de formación consistente en 03 meses de capacitación que incluyen una pasantía; de acuerdo al siguiente cronograma:

**Pasantía a Ecuador:**

En zonas de producción cercanas a la ciudad de Quito, en los cuales se visitará a productores de los Cantones de: Cayambe, Chimborazo y Latacunga. Provincia de la provincia de Pichincha, ubicado a 2 horas de viaje de la ciudad de Quito.

En cuanto al **proceso de formación** en Cusco, consistirá en 4 módulos de capacitación de los cuáles se contratarán a 2 empresas consultoras que brindarán la capacitación y asesoría técnica en total durante 48 días de capacitación desarrollada en 4 meses de acuerdo al programa siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTENIDO DE MODULOS DE CAPACITACION** | |
| **1.- Modulo 01: Uso eficiente de la energía solar en invernaderos** | **2.- Modulo 02.- Sostenibilidad climática: Manejo adecuado de recursos Agua y Suelo y Gestión empresarial** |
|          Conceptos fundamentales del aprovechamiento de energías renovables |          Manejo de cultivos agrícolas protegidos |
|          Medios para reducir el impacto ambiental con los cultivos protegidos |          Manejo adecuado del recurso Suelo |
|          Estudios técnicos de ambientación climática | 1.- Manejos Físico, Químico y Biológico. |
| 1.- Utilización de cobertizos e invernaderos. Análisis comparativo |          Manejo adecuado del recurso Agua |
| 2.- Incidencia del microclima en la Productividad | 1.- Uso eficiente del agua |
|          ¿Qué es un invernadero? | 2.- Administración de la humedad en el suelo y aire. |
|          Principios técnicos y climáticos | **Buenas prácticas agrícolas en invernaderos** |
|          Construcción e instalación de invernaderos |          Cosecha y post cosecha |
| 1.- Selección de materiales |          Inocuidad en productos de invernaderos |
| 2.- Diseños de invernaderos | **Gestión comercial** |
| 3.- Técnicas de construcción |          Formación en la metodología de redes empresariales |
| 4.- Dimensiones de invernaderos |          Determinación de costos de producción |
|          Plásticos Agro Film para el aprovechamiento de la energía solar |          Estrategias de comercialización y marketing |
| 1.- Selección de plásticos Adecuados |
| 2.- Instalación de Plásticos |
| 3.- Mantenimiento del plástico |
|          Manejo de Microclimas: |
| 1.- Creación de los microclimas |
| 2.- Administración de los microclimas |
| 3.- Aprovechamiento del viento |
| 4.- Administración y control de la humedad |
| 5.- Administración y control de la temperatura |
|          Importancia económica de invernaderos |

* 1. **Proveedores.**

Los proveedores identificados para los PAT son los siguientes:

**Servicios de Capacitación y Adiestramiento:**

* TCAGRO

Empresa consultora en aprovechamiento de Energía solar en invernaderos de Colombia.

* PLASTILENE

Empresa proveedora de insumos y capacitación para Invernaderos de Ecuador.

* GLOBAL GAP

Empresa certificadora en BPA a nivel internacional.

**De Material de Cubierta de invernaderos:** El material que se utiliza es el plástico Agro Film infralene Coextruida Tricapa; y las empresas que comercializan en Perú son:

* **CORPORACIÓN LITEC SAC.**

- RUC: 20509152552

- Dirección: calle Los Aymaras, Lima 33 – Perú

- Telf. : 4343365-4344141

* **CORPORACIÓN KAISER.**

- Dirección: Av. Javier Prado Este, Lima – Perú

* **MARUPLAST S.A.**

- Dirección: Lima – Perú

* **TUMI EIRL.**

- Dirección: Tres Cruces De Oro 532; Cusco; Perú

**De Sistemas de riego para invernaderos**

* **AGRO 2000:**

- Dirección: Av. Argentina Lima - Perú.

- Telf. 984 366621

* **TECNORIEGO**

- RUC: 20442347345

- Razón Social: TECNORIEGO INGS S.R.L.

- Actividad Comercial: Vta. Min. Artículos de Ferretería.

* **MUNDO RIEGO-CUSCO**:

- Dirección: Avenida Huayruropata 1365.Cusco.Cusco.

* **RIEGOS AMÉRICA CUSCO-CUSCO:**

- Dirección: Avenida Huayruropata/ Pasaje Mariscal castilla N° 1200.

**De semillas y otros equipos para producción agrícola en INVERNADEROS**

* **AGRORGANICOS**.

- RUC: 20527936455

- Razón Social: AGRORGANICOS CUSCO EIRL.

- Actividad Comercial: Vta. Mayor de Materias Primas Agropecuarios.

* **AGROVETERINARIA EL PROGRESO E.I.R.L**

- RUC: 20529304057

- SERVICIOS: Agrícolas y ganaderos,

* **AGROVETERINARIA PORVENIR.**

- Dirección: Tres Cruces de Oro 538, Cuzco, Cusco, 0051

* 1. **Recursos humanos.**

En el Caso específico del Plan de Negocio se requerirá el siguiente personal:

ROLES Y RESPONSABILIDADES:

* **Coordinador general del proyecto:**

Es el/la encargado/a de coordinar la gestión administrativa del Plan de negocio, encargado de la programación, planeamiento y control de las actividades del Proyecto en todo su ámbito y gestión de réplica del mismo. Su dedicación al plan de negocio será al 100%.

* **Responsable Técnico de uso eficiente de energía solar en invernaderos:**

Es el/la encargado/a de ofrecer capacitación, asistencia técnica y asesoría a los Proveedores de Asistencia Técnica y a los propios productores que vienen implementado sus invernaderos con aprovechamiento de la energía solar para la producción agrícola; encargado de la programación, planeamiento y control de las actividades en la gestión técnica del proyecto. Su de dedicación al Plan de negocio será mediante consultorías (por metas).

* **Gestor y Articulador del Plan de Negocios:**

Es el/la encargado/a de la articulación comercial de los Proveedores de Asistencia Técnica y de producción agrícola de los propios productores que vienen implementado sus invernaderos con aprovechamiento de la energía solar para la producción agrícola; encargado de la programación, planeamiento y control de las actividades que conlleven la articulación con nuevos clientes que requieran de servicios de los PAT y la sostenibilidad de sus negocios. Su de dedicación al Plan de negocio será mediante consultorías (por metas).

Entre las 3 personas requeridas se considera obligación de por lo menos 1 personal mujer y 1 personal joven.

El Centro Bartolomé de las Casas cuenta con recursos humanos disponibles y sobre todo con la experiencia en proyectos similares donde se han puesto en práctica los temas de aprovechamiento de energías renovables y sostenibilidad climática. En la actualidad se cuenta con el respaldo de los profesionales que acompañaron con la implementación del Programa APOMIPE y del Proyecto Qorichacra que tuvieron singular éxito.

La organización que se conformará como proveedores de asistencia técnica PAT, estará de acuerdo a la norma internacional de responsabilidad social SA8000, en el que se tiene varias exigencias como son:

1. Prohibición del Trabajo Infantil

2. Prohibición del Trabajo Forzoso u Obligatorio

3. Medidas de Salud y Seguridad

4. Libertad Sindical y Derecho de Negociación Colectiva

5. No Discriminación; Acceso a las poblaciones más desfavorecidas.

6. Reglamentación de las Medidas Disciplinarias

7. Fijación de un Horario de Trabajo

8. Remuneración acorde al mercado y utilidades del plan de negocio

9. Sistema de Gestión Laboral que se trabajará con los PAT

En ese sentido la conformación del PAT será con un mínimo de 30 % de mujeres, así mismo se facilitará el acceso de un 80% de personas quechua hablantes para evitar la discriminación racial y para brindar oportunidades a las poblaciones excluidas.

1. **DAFO, RIESGOS Y SUPUESTOS**

**8.1 Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades y riesgos.**

El presente Análisis DAFO se realizó en reunión con los actores que intervendrán en el presente Proyecto del Desarrollo del Mercado de Proveedores de Asistencia Técnica PAT:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANALISIS DAFO** | | |
| **FACTORES EXTERNOS** | **AMENAZAS**   * Formación de otros expertos y técnicos por otras entidades en la Región. * Incumplimiento por parte de los gobiernos locales en priorizar los proyectos que involucren energías renovables. * Poca demanda efectiva del servicio debido a los bajos ingresos económicos de los productores agrícolas. * Incumplimiento del monto acordado de pago por el servicio. * Excesivo incremento del precio de la tecnología energética renovable, debido al incremento del tipo de cambio del dólar. | **OPORTUNIDADES**   * La creciente demanda latente de adquisición de nuevas tecnologías energéticas renovables. * Compromiso de autoridades locales para priorizar proyectos de instalación de invernaderos. * Mercado creciente de productos agrícolas inocuos y de calidad producidos en invernaderos. * Conocimiento de tecnología validada en aprovechamiento de energía solar para la producción agrícola. * Presencia de proyectos como la Foundación Syngenta que tienen experiencias exitosas en producción en invernaderos. |
| **FACTORES INTERNOS** | **DEBILIDADES**   * Bajo nivel de réplica de los conocimientos adquiridos. * Diferencias en los intereses al participar en la empresa de Proveeduría de Asistencia Técnica PAT. * Poca disponibilidad de tiempo, dinero y materiales para la capacitación y conformación de la empresa de PAT. * Deserción de alguno de los integrantes del PAT. | **FORTALEZAS**   * Experiencia del CBC en la implementación de proyectos similares (Kamayoqs). * Presencia de profesionales idóneos con visión empresarial y experticia en gestión de negocios. * La mayoría de los futuros PAT ya tienen alguna experiencia en manejo de invernaderos. * Experiencia en procesos sociales de generación de confianza para negocios. |

* 1. **Supuestos.**

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Probabilidad** (1= bajo, 5= alto) | **Severidad** (impacto1= bajo, 5= alto) | **Estrategia de mitigación** |
| Organizacionales: que los proveedores de asistencia técnica PAT no sean capaces de organizarse y brindar una oferta de servicios acorde a las exigencias de la demanda. | 2 | 3 | Trabajo de los PAT con enfoque asociativo con aplicación de la metodología de redes empresariales que asegure la sostenibilidad social de la propuesta. |
| Logísticos: que los costos de capacitación sean excesivamente altos por las exigencias de calidad y oportunidad en la entrega de los productos. | 3 | 3 | Se ha priorizado la participación de personas con bajo acceso a oportunidades; en este caso se valorizará su contribución en disposición de tiempo y horas de trabajo principalmente. |
| Financieros: que los pequeños productores (Usuarios) no puedan financiar la construcción de los invernaderos y el pago a los PAT. | 2 | 2 | Cofinanciamiento de la Fundación Syngenta y los Municipios Ccorca y Taray para compra de agrofilms (techo y paredes) y para pago de asesoría técnica. Posibilidad de financiamiento con Agrobanco. |
| Técnicos:  Que hayan fenómenos climáticos adversos extremos | 3 | 3 | Con asesoría de expertos internacionales los PAT mejorarán el diseño actual y se sensibilizará a los productores sobre el estricto cumplimiento de los parámetros técnicos. |
| Mercado: que la Demanda Latente de otros territorios no se efectivice. | 2 | 2 | Los eventos de promoción de los servicios del PAT, así como los resultados en usuarios iniciales servirán para efectivizar la demanda. |
| Entorno político – administrativo: que las municipalidades no cumplan con destinar los recursos comprometidos. | 1 | 4 | Involucramiento en la gestión de los gobiernos locales desde el inicio de la ejecución de la propuesta. |

1. **ESTRATEGIA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**

**ESTRATEGIA SOCIAL:**

Desde la Elaboración del marco lógico del presente Plan de Negocio y su Plan operativo, se aplicarán las estrategias utilizadas por el Centro Bartolomé de las Casas en proyectos similares, teniendo en cuenta que es una institución comprometida con las personas con menor acceso a oportunidades y el enfoque de Desarrollo humano que se practica en otros proyectos. El acceso a poblaciones excluidas, a personas de bajos recursos económicos pues en la sierra rural se encuentra más del 60% de pobreza, nuestras estrategias están se desarrollaran para que hasta el productor más humilde pero con deseos de trabajar pueda acceder a los beneficios del Proyecto.

**ESTRATEGIA AMBIENTAL:**

El Centro Bartolomé de la Casas cuenta con una profesional especialista en Medio Ambiente y Adaptación al cambio climático; teniendo en cuenta estos conocimientos se han identificado que la presente iniciativa, DESARROLLO DEL MERCADO DE ASISTENCIA TECNICA PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGIA SOLAR EN INVERNADEROS, incluye 05 de las estrategias priorizadas para la sostenibilidad ambiental y que tienen que ver con las poblaciones más vulnerables al cambio climático, y la adopción de la tecnología de invernaderos será muy útil para mitigar algunos efectos; entre esas estrategias tenemos:

1.- F**ortalecer las políticas y estrategias de protección, conservación, recuperación y restauración de ecosistemas naturales en especial de la biodiversidad amenazada.-**

* Adaptamos prácticas y políticas con el (PAT) dirigirnos a cuidar nuestra riqueza natural. Se promoverá la construcción de los invernaderos como elementos de adaptación al cambio climático y aprovechamiento de la energía solar, sólo en áreas con vocación agrícola para la producción de hortalizas, flores, fresas y otros.
* Fortaleceremos la conservación de los suelos y el uso eficiente del agua.
* Promover políticas y normas de zonificación ecológica y económica como mecanismo de gestión sostenible del territorio.

**2.- Promover el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado de plagas y enfermedades de importancia económica, por pisos altitudinales y ecológicos**

Tomaremos decisiones y acciones que controlaran las plagas y enfermedades en los distintos lugares que se instalaran los invernaderos de tipo capilla con lucarna con plástico Agro film, así habrá un control y mitigación de plagas.

**3.- Desarrollar capacidad y versatilidad en las habilidades productivas para adecuarse ante las situaciones de cambio climático.**

Atreves de la instalación deinvernaderos de tipo capilla con lucarna con plástico agro film diversificaremos nuestro cultivos en diferentes situaciones climáticas, dando incentivos a productores y emprendedores que innoven o se den cuenta al cambio climático.

4**.- Diversificar la producción agrícola de cada cuenca, que garantice la seguridad alimentaria de las familias vulnerables al cambio climático.**

Al contar con los invernaderos de tipo capilla con lucarna con plástico Agro film se pondrá sembrar diferentes cultivos que les permitan contar con alimento suficiente y nutritivo para la familia, así cono destinar al mercado.

Así generaremos una externalidad positiva como, promover la asociatividad para el mercado, los productores se agruparan y organizaran, fortaleceremos las cadenas productivas, brindaremos más atención a las poblaciones alto andinas, promoveremos la producción y el consumo de productos locales de acuerdo a las necesidades nutricionales

**5. Promover el uso de energía renovable para favorecer un clima propicio para la producción de hortalizas y frutas en invernadero.**

Los invernaderos de tipo capilla con lucarna con plástico agro film, son fuentes de transformación de energía solar, con menor capacidad de contaminar, la energía solar de la región del cusco cuenta con un alto potencial que hasta el momento es muy poco utilizado.

Finalmente se tendrá en cuenta las recomendaciones de especialistas que han realizado la identificación de recicladores y empresas que se encargarán de la disposición final de los plásticos agro film, para no contaminar el ambiente; ya se tiene convenio con 01 empresa que recogerá estos excedentes de los invernaderos (*Ver Anexo 10)*

**ESTRATEGIA ECONÓMICA:**

La estrategia para garantizar el éxito de la empresa conformada por los PAT, será que desde el inicio de la selección de ellos se utilice la Metodología de articulación en Redes Empresariales, de manera que los proveedores de asistencia técnica nos solo fortalezcan sus capacidades en temas de energías renovables y gestión comercial; si no que además se realice un proceso de empoderamiento de la confianza de en negocios conjuntos.

Al finalizar el proceso de acompañamiento, los PAT estarán conformados en una empresa proveedora de servicios formalmente constituida y que además se implementará de manera que se garantice su continuidad.

1. **PLAN ECONÓMICO FINANCIERO** 
   1. **Plan de Inversiones.**

En el presente Plan de Negocio se ha priorizado las siguientes inversiones:

En cuanto a inversión en activos fijos se contempla la construcción de tres invernaderos demostrativos para cultivos agrícolas: Flores, Fresas y Hortalizas, que tienen bastante demanda en el mercado regional y se adecuan al clima de Cusco, así mismo o estos invernaderos servirán a los Proveedores de Asistencia Técnica PAT para mostrar a los potenciales usuarios los beneficios de esta tecnología validada y como ingreso extra podrán recibir pasantía de otras empresas o instituciones interesadas en el tema, además se implementará a los PAT con un kit de equipo completo y herramientas para que brindes sus servicios de mejor manera. Así mismo se implementará un centro de servicios para que los PAT puedan organizar, promocionar y distribuir su trabajo esto último se realizará con la contrapartida del CBC; en todo lo mencionado se invertirá USD 35,122.

En cuanto a inversiones en intangibles, se toma en cuenta el costo de las instituciones y consultoras que capacitarán a los Proveedores de asistencia técnica PAT para que se especialicen así mismo se les cofinanciará una pasantía a experiencias exitosas en el vecino país de Ecuador, todo ello teniendo en cuenta la contrapartida de los PAT consistentes en su transporte, alimentación y hospedajes suma un total de $46,720.

Otro rubro importante consiste en el capital de trabajo para ofertar los servicios y productos del PAT donde invertirán la mayor parte de contrapartida para la adquisición de algunos materiales para la construcción de invernaderos con uso eficiente de energía solar; ellos se conformarán en PAT para replicar la iniciativa y gracias a este capital y la rentabilidad obtenida en este plan de negocio, tendrán mayor capacidad de inversión.

También se considera un presupuesto para el personal de gestión del proyecto donde solamente 01 persona estará encargado al 100% y otros 03 consultores a tiempos parciales de acuerdo a la demanda del Plan de negocio.

Finalmente se considera un último ítem de gastos de ventas, para promocionar los servicios y productos del Plan de negocio, en los que se realizarán eventos de promoción y material publicitario.

Presupuesto Total:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **(C) TOTAL DEL PROYECTO** | **APORTE SOLICITADO a AEA** | **APORTE COFINANCIADO CBC + ASOCIADOS** |
| **USD 301697** | **USD 138630** | **USD 163067** |
| 100% | 46.0% | 54.0% |

* 1. **Plan de Financiación.**

La financiación se realizará por parte de las entidades de la siguiente forma:

El Centro Bartolomé de las Casas dispondrá de USD 28,730 en efectivo para el Plan de Negocio que están garantizados por el aporte de la Fundación Syngenta (Anexo *carta de apoyo*).

Así mismo los socios del proyecto Proveedores de Asistencia Técnica PAT aportarán USD 73,257 en efectivo estas personas son de los distritos de Ccorca y Taray, con esa mayor parte de inversión se demuestra que los PAT como entidad que replicará la iniciativa tiene el potencial de financiar y seguir invirtiendo en el Plan de negocio.

Adicionalmente se considera un aporte de USD 61,080 en valorizado por parte del CBC y los socios del Proyecto.

* 1. **Cuenta de resultados.**
  2. **Flujo de Caja.**
  3. **Ratios económicos financieros.**

**Indicadores principales:**

* El valor Actual Neto VAN para el presente proyecto es U$D 166,684.22 lo que significa que una vez culminado el proyecto se obtendrá un incremento de U$D 166,684.22 dólares adicional al capital invertido.
* La tasa Interna de Retorno TIR para el presente Plan de Negocio es 5% que es mayor a la tasa anual de descuento 0%.

**Calculo de punto de equilibrio**



* El punto de equilibrio se logra con la venta de 980 (productos o servicios).

**Pe** = U$D 467,081.31

* El punto de equilibrio se logra cuando se venda de U$D 467,080.43 dólares

El punto de equilibrio de la empresa se logra al 08 mes del segundo año de funcionamiento.

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A LAS CANTIDADES PRODUCIDAS Y LA RENTABILIDAD DEL NEGOCIO.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Capacitación | Asesoría | Venta de Materiales | Extra Recepción de Pasantías | Otro Ingresos | INGRESO | COSTO TOTAL | Rentabilidad | |
| 6% | 278.08 | 278.08 | 278.08 | 61.62 | 0.79 | 425,455.00 | 437,068.66 | -11,614 | |
| 5% | 299.20 | 299.20 | 299.20 | 66.30 | 0.85 | 457,769.00 | 460,760.88 | -2,992 | |
| 4% | 316.80 | 316.80 | 316.80 | 70.20 | 0.90 | 484,696.00 | 480,504.40 | 4,192 | |
| 3% | 330.88 | 330.88 | 330.88 | 73.32 | 0.94 | 506,238.00 | 496,299.22 | 9,939 | |
| 2% | 341.44 | 341.44 | 341.44 | 75.66 | 0.97 | 522,395.00 | 508,145.33 | 14,250 | |
| 1% | 348.48 | 348.48 | 348.48 | 77.22 | 0.99 | 533,166.00 | 516,042.74 | 17,123 | |
| 0 | 352 | 352 | 352 | 78 | 1.00 | 538,551.00 | 519,991.44 | 18,560 | |
| 1% | 355.52 | 355.52 | 355.52 | 78.78 | 1.01 | 543,937.00 | 523,940.14 | 19,997 | |
| 2% | 362.63 | 362.63 | 362.63 | 80.36 | 1.03 | 554,815.00 | 531,916.53 | 22,898 | |
| 3% | 373.51 | 373.51 | 373.51 | 82.77 | 1.06 | 571,460.00 | 544,120.39 | 27,340 | |
| 4% | 388.45 | 388.45 | 388.45 | 86.08 | 1.10 | 594,318.00 | 560,880.36 | 33,438 | |
| 5% | 407.87 | 407.87 | 407.87 | 90.38 | 1.16 | 624,034.00 | 582,668.33 | 41,366 | |
| 6% | 432.34 | 432.34 | 432.34 | 95.80 | 1.23 | 661,476.00 | 610,121.17 | 51,355 | |
|  | ***Analisis:*** |  |  |  |  |  |  |  | |
| Según el análisis de sensibilidad respecto a la cantidad producida este no debe de reducir a menos del 4% de la cantidad promedio de producción caso contrario se incurre en perdida de la rentabilidad en el negocio. | | | | | | | | |

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO AL PRECIO DE VENTA Y LA RENTABILIDAD DEL NEGOCIO.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Capacitación | Asesoría | Venta de Materiales | Extra Recepción de Pasantías | Otro Ingresos | INGRESO | COSTO TOTAL | Rentabilidad |
| 6% | 42.37 | 331.87 | 1033.84 | 47.07 | 7720.14 | 507,035.00 | 519,991.44 | -12,956 |
| 5% | 42.79 | 335.22 | 1044.28 | 47.55 | 7798.12 | 512,157.00 | 519,991.44 | -7,834 |
| 4% | 43.23 | 338.61 | 1054.83 | 48.03 | 7876.89 | 517,330.00 | 519,991.44 | -2,661 |
| 3% | 43.66 | 342.03 | 1065.49 | 48.51 | 7956.45 | 522,556.00 | 519,991.44 | 2,565 |
| 2% | 44.10 | 345.49 | 1076.25 | 49.01 | 8036.82 | 527,834.00 | 519,991.44 | 7,843 |
| 1% | 44.55 | 348.98 | 1087.12 | 49.50 | 8118.00 | 533,166.00 | 519,991.44 | 13,175 |
| 0% | 45.00 | 352.50 | 1098.10 | 50.00 | 8200.00 | 538,551.00 | 519,991.44 | 18,560 |
| 1% | 45.45 | 356.03 | 1109.08 | 50.50 | 8282.00 | 543,937.00 | 519,991.44 | 23,946 |
| 2% | 45.91 | 359.62 | 1120.28 | 51.01 | 8365.64 | 549,430.00 | 519,991.44 | 29,439 |
| 3% | 46.38 | 363.29 | 1131.71 | 51.53 | 8450.97 | 555,034.00 | 519,991.44 | 35,043 |
| 4% | 46.86 | 367.03 | 1143.37 | 52.06 | 8538.04 | 560,753.00 | 519,991.44 | 40,762 |
| 5% | 47.34 | 370.85 | 1155.27 | 52.60 | 8626.90 | 566,589.00 | 519,991.44 | 46,598 |
| 6% | 47.84 | 374.75 | 1167.42 | 53.16 | 8717.61 | 572,547.00 | 519,991.44 | 52,556 |
|  | ***Analisis:*** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Durante el proceso de operación no se debe reducir el precio de venta MENOR AL 3% por los servicios prestados, debido a que se al nivel de rentabilidad, que se busca con el negocio. | | | | | | | |

1. **FASES CRÍTICAS DE IMPLEMENTACIÓN**
   1. **Estrategia de entrada al mercado.**

Durante la ejecución del Plan de negocio, se pondrá especial énfasis la experiencia desarrollada por CBC, pues ya se cuenta con un conjunto de técnicos y productores líderes que han acumulado conocimientos, validados en la práctica, ellos constituyen la base para organizar una oferta de servicios de asistencia técnica en construcción y manejo agrícola de invernaderos.



*Producción de Hortalizas en la comunidad de Ccorimarca, Proyecto Qorichacra, ejecutado por el CBC.*

Esta oferta de servicios deberá especializarse durante un periodo de tiempo de 03 meses (primer hito) por empresas especializadas en los temas de construcción de invernaderos con uso eficiente de energía solar, sostenibilidad climática, Buenas prácticas agrícolas y gestión comercial; para luego ofertar sus servicios a la demanda latente por estas innovaciones tecnológicas. En este mismo plazo los proveedores de asistencia técnica capacitados construirán invernaderos demostrativos de producción agrícola de fresas, flores y hortalizas.



*Invernadero en la Comunidad de Huillcapata, Proyecto Qorichacra.*

Para desarrollar el mercado, se necesitará efectivizar la demanda a través de la difusión a instituciones de promoción pública y privada, a empresas y a pequeños productores organizados, de los resultados obtenidos a la fecha en las zonas donde CBC ha intervenido (hito 02) a los seis meses de ejecución del Plan de Negocio.



*Producción de Rosas en invernaderos, comunidad de Corao, Programa APOMIPE ejecutado por el CBC*

Los servicios se darán, reforzando las capacidades de los especialistas técnicos actuales, apoyando su movilización hacia las nuevas zonas de intervención propuestas, y se complementará con visitas o pasantías a las comunidades donde el uso de invernaderos está validado. A los seis meses de ejecución del plan de negocio los proveedores de asistencia técnica PAT deberán conformarse en una empresa que estará encaminada con la venta de servicios y productos según el flujo de caja.

En la medida que se fortalezca la organización de la oferta de asistencia técnica local PAT de los servicios de construcción y manejo agrícola de invernaderos con BPA, y se consolide una demanda efectiva, el mercado de estos servicios de AT podrá desarrollarse, fortalecerse y crecer en un mediano plazo hacia otras zonas del país a través de entidades como REMUR Cusco, Agro rural, otros.

Todo esto deberá alcanzarse a los 12 meses (hito 3) de ejecución del plan de Negocio en donde los PAT habrán cumplido con más del 50% (de 300 beneficiarios) de construcción de invernaderos con uso eficiente de energía solar en los distritos de Ccorca y Taray.

Finalmente a los 15 meses (hito 4) los PAT se encuentran fortalecidos como empresarios proveedores de servicios y tecnología energética y con alto índice de incremento de capital e ingresos económicos permanentes.

* 1. **Estrategia de salida del mercado.**
* En cuanto a la Estrategia de Salida, se forjará desde la conformación de una organización de Proveedores de Asistencia Técnica PAT (durante la ejecución del Plan de Negocio), formalmente constituida como Empresa prestadora de servicios.
* Seguidamente implementará a la empresa conformada por los PAT con un centro de prestación de servicios, desde donde monitorearan sus actividades, promocionaran sus servicios, organizar sus plan de producción y ventas de los servicios y productos priorizados.
* Otra herramienta importante para preparar la continuidad del Plan de Negocio será implementar una página Web para la mayor difusión de las especialidades de este grupo de trabajo.
* Al finalizar la ejecución de los 15 meses del Plan de negocio, se entregará a los Proveedores de Asistencia Técnica PAT el negocio, para ellos continúen desarrollando y ampliando sus ventas; esto se logrará no solamente con el compromiso de los PAT si no gracias a la inversión inicial por parte de ellos en monetario y valorizado que les permitirá tomar en serio este negocio, asimismo durante los primeros 15 meses se consolidará e incrementará el capital de trabajo de esta empresa.
* Otro eje importante será asegurar el mercado para los productos agrícolas de invernaderos, el CBC brindará todas las facilidades para que continúe estos nexos con los mercados que reconocen con mejor precio la producción de calidad con Buenas prácticas agrícolas.
* Las actividades que tendrá que continuar la entidad conformada por los PAT es seguir con la proveeduría de servicios y productos energéticos, promocionando sus beneficios mediante la eficiente prestación de servicios y entrega de productos de calidad.
* La principal motivación del PAT, para continuar con este plan de negocio, será la oportunidad de continuar con una fuente de ingresos permanente para cada uno de sus integrantes.
* La factibilidad de esta transferencia está basada en la oportunidad de mercado creciente que demanda estas tecnologías energéticas renovables.
* El Centro Bartolomé de las Casas realizará un seguimiento durante 05 años a esta organización prestadora de servicios de los PAT; realizando eventos de promoción involucrando a los municipios distritales de los territorios aledaños a la intervención del proyecto, y regiones vecinas para canalizar la demanda de servicios por parte de usuarios, instituciones y otras empresas que requieran los servicios de los PAT. Puesto que el CBC cuenta con otros proyectos relacionados a la cadena de valor de invernaderos y también de gestión municipal.