**1. PORTADA**

**1.1 Datos Generales de la Iniciativa y de las Entidades Participantes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **CODIGO INICIATIVA** | AEA03PE014402 | |
| 1. **TITULO DE LA INICIATIVA** | Uso Superadobe y Energías Renovables en Zonas Altas Huánuco | |
| 1. **ENTIDAD PROPONENTE** |  | |
| Nombre o Razón Social: | Asociación Tecnología y Desarrollo | |
| Acrónimo: | TECNIDES | |
| Representante Legal | Josefa Bárbara León Huaco | |
| Dirección: | Calle Uno (Ricardo Angulo) 735, Urb. Córpac | |
| División Geográfica Constituida: | San Isidro - Lima | |
| País: | Perú | |
| Teléfono: | 01 511 2244282 | |
| E-Mail: | [tecnides@hotmail.com](mailto:tecnides@hotmail.com) | |
| Fax : | 2244282 | |
| Web-Site: | En construcción | |
|  |  |  |
| **ENTIDAD ASOCIADA I** | | |
| Nombre o Razón Social: | Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción | |
| Acrónimo: | SENCICO | |
| Representante Legal: | Daniel Hugo Valdizán Montenegro | |
| Dirección: | Av. De la Poesía 351 | |
| División Geográfica Constituida: | San Borja, Lima | |
| País: | Perú | |
| Teléfono: | 01 511 2116300 | |
| E-Mail: | [dvaldizan@sencico.gob.pe](mailto:dvaldizan@sencico.gob.pe) | |
| Fax : | 2116300 | |
| Web-Site: | [www.sencico.gob.pe](http://www.sencico.gob.pe/) | |
|  |  |  |
| **ENTIDAD ASOCIADA II** | | |
| Nombre o Razón Social: | Productores Asociados de Papa Amarilla Tumbay | |
| Acrónimo: | PAPATY | |
| Representante Legal: | Enrique León y Huaco | |
| Dirección: | Pueblo de Santa Rosa S/N | |
| División Geográfica Constituida: | Distrito de Conchamarca, provincia de Ambo, Región Huánuco | |
| País: | Perú | |
| Teléfono: | 062-512387 | |
| E-Mail: | [papaty3000@hotmail.com](mailto:papaty3000@hotmail.com) | |
| Fax : | 062-512387 | |
| Web-Site: | [www.papaty.com.pe](http://www.papaty.com.pe/) | |
| **FIINANCIAMIENTO** | | |
| Monto Total Proyecto | US $ 500,000.00 | |
| Cofinanciamiento total Solicitado al AEA | US $ 250,000.00 | |
| Aporte Contrapartida | US $ 250,000.00 | |

**2. RESUMEN EJECUTIVO**

Todos los años durante los meses de Junio, Julio y Agosto varias Regiones de las zonas Alto Andinas de nuestro país, sufren efectos negativos y daños a la vida, salud, educación, actividad agrícola, ganadera e infraestructura producidos por la ocurrencia de bajas temperaturas (heladas y friaje) en sus poblaciones que se encuentran en situación de alta vulnerabilidad sea por su condición social (pobreza y pobreza extrema), por su edad (niños, niñas, adultos mayores, etc.) y sobre todo por su ubicación territorial que dificulta la presencia del Estado. Esta situación evidencia la necesidad de viabilizar acciones no sólo de respuesta, sino que permitan la inclusión de medidas sostenibles de prevención y reducción del riesgo ante dicho fenómeno recurrente en dichas zonas.

El propósito del proyecto es suministrar un módulo para tres beneficiarios que comprenden una vivienda climatizada, un cobertizo y un invernadero para cada uno y un almacén comunal por módulo. Los beneficiarios son los Productores Asociados de Papa Amarilla– Tumbay del distrito de Conchamarca en la Región Huánuco.

Nuestro producto es innovador y único en su género porque se empleará la tecnología del Superadobe, para la construcción de los diferentes componentes del módulo a los cuales se les va a dotar de todos los servicios básicos como luz, agua, desagüe, calefacción agua caliente para la higiene y para ayudar en la cocción de los alimentos las que se completaran con cocinas que funcionan con biogás producido en biodigestores que emplearan el estiércol, rastrojos y aguas residuales.

La vivienda utilizará para la calefacción, energía solar térmica mediante tuberías internas donde circulara agua caliente, que también se empleará para calentar el agua que se utilizara en la higiene y cocción de alimentos. Para los servicios de electricidad se dispondrá de energía solar fotovoltaica, que se empleará en alumbrado, cargador de baterías, computadora, etc.

Los aspectos claves de la iniciativa es la forma como se va a financiar la construcción de la vivienda. Se empleará el financiamiento que el gobierno está promoviendo para la construcción de viviendas rurales a través de la conformación de los núcleos ejecutores. Por otro lado el trabajo de construcción será participativo lo que permitirá, ahorro significativo para nuestros beneficiarios.

Nuestra iniciativa tiene como resultado, que los 50 clientes o beneficiarios dispongan de una vivienda climatizada, un cobertizo un invernadero y un almacén comunal para grupos de 3 beneficiarios.

Nuestro proyecto contempla aquellas medidas que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero como el metano que se produce en corrales del ganado, además mejora la capacidad local de adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático con una vivienda climatizada y reduce el impacto negativo causados por los sismos.

El impacto social del proyecto es la mejora de la salud de nuestros beneficiarios y su familia, por la disminución de las enfermedades respiratorias. Además tiene impacto económico en las familias beneficiarias como es el aumento de la producción de lana, aumento del hato de ganado, aumento en la producción de carcasa, producción de hortalizas y otros como el empleo del estiércol en la producción de biogás para uso en la cocina y bioabono que se va a utilizar en el invernadero y los excedentes van a ser comercializados. Con los invernaderos se va a aumentar la producción de alimentos y los excedentes se van a comercializar. El funcionamiento del almacén va a permitir que disminuyan las pérdidas por pudrición de papas, ollucos, oca, etc. y con ello aumentar las ventas e ingresos familiares.

La estrategia para contribuir con el desarrollo económico, reducción de la pobreza y desigualdades es precisamente los impactos positivos del proyecto, porque con ello los productores agropecuarios de esta zona, van a aumentar sus ingresos. Conservadoramente en gastos en transporte, medicamentos y médicos pueden llegar a 1,175 nuevos soles por familia.

**3. DESCRIPCIÓN**

**3.1 Origen y evolución de la entidad proponente**

TECNIDES es una asociación civil sin fines de lucro con experiencia y capacidad para ejecutar el Proyecto y Plan de Negocios “Uso Superadobe y Energías Renovables en Zonas Altas Huánuco”, de manera exitosa con la sensibilidad evidente a los objetivos transversales del Programa AEA. Esta apreciación se fundamenta porque nuestra institución viene trabajando e implementando proyectos productivos y Planes de Negocios en el área agropecuaria de zonas alto andinas, con la incorporación de la energía renovable así como es el empleo del uso de la energía solar térmica en la producción de quesos, producción de biogás a partir de desechos agrícolas y estiércol de animales domésticos como vacas, cuyes, ovinos, etc. y el uso de energía eólica para la ventilación de cocinas, almacenes , etc.

Nuestra institución se fundó en el año de 1991 con profesionales multidisciplinarios del Ex Instituto de Investigaciones Tecnológicas Industriales y de Normas Técnicas - ITINTEC , teniendo como propósito principal formular, implementar y monitorear proyectos de investigación tecnológica, proyectos productivos, agua y saneamiento, planes de negocios, etc. para la industria, agricultura, ganadería, artesanía, etc., con un enfoque de protección al medio ambiente.

Nuestra institución tiene una estructura legal, inscrita en registros públicos, constituida por un presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y 2 vocales. Asimismo está registrada en la Agencia de la Cooperación Internacional – APCI del Ministerio de Relaciones Exteriores.

TECNIDES actúa en las zonas Altoandinas del país y tiene a los productores agropecuarios como principales beneficiarios. Cuenta para ello con el financiamiento de organizaciones gubernamentales e internacionales que financian este tipo de proyectos a través de concursos públicos.

Nuestros productos, son paquetes tecnológicos que implementamos en las unidades productivas de los beneficiarios para mejorar su rentabilidad. Seguimos trabajando en este rubro al cual incorporamos el uso de energías renovables como es la energía solar térmica y fotovoltaica, el biogás a partir de desechos orgánicos y estiércol, además del uso de la energía eólica.

Siempre nuestros proyectos involucran los aspectos de derechos humanos, igualdad de género, y la sostenibilidad climática, que permita enfrentar el desafío urgente de encontrar opciones energéticas viables tanto desde el punto de vista ambiental, social y económico.

**3.2 Los socios estratégicos**

Para la presente propuesta de Plan de Negocios, nuestros socios estratégicos son nuestros clientes o beneficiarios directos del proyecto que son 50 familias (aprox. 250 personas) del pueblo de Santa Rosa, Conchamarca, quienes se encuentran organizados a través de la asociación civil Productores Asociados de Papa Amarilla Tumbay-PAPATY. El 48% de los socios son varones y el 52 % son mujeres, la población infantil es el 30 %.

Los productores están interesados en ser protagonistas en el proyecto y estar involucrados en él, además están dispuestos a brindar su capacidad y esfuerzo. Los roles que desempeñan en el proyecto es su participación con la mano de obra no calificada en la construcción del módulo de vivienda climatizada. El compromiso contractual es comprar los módulos y participar en la construcción de la vivienda.

El Plan de Negocios es inclusivo, por que participan tanto hombres como mujeres en iguales condiciones dado que para la construcción de la vivienda participaran con mano de obra capacitada en el trabajo, además los beneficios de contar con una vivienda climatizada son para hombres y mujeres sin distinción.

Otro de los socios estratégicos es el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción- SENCICO, institución que tiene como propósito, formar profesionales según la filosofía educativa y dinámica de trabajo, en un ambiente de constante innovación, con el compromiso de lograr una profesión.

SENCICO está interesado en ser participante activo en el proyecto y está involucrado desde la formulación del perfil, están dispuestos a brindar su capacidad técnica, infraestructura y difusión de los resultados en las más de 22 sedes que disponen en el país. Los roles que desempeña en el proyecto es su participación como soporte técnico para la aprobación de utilización de sistemas constructivos no convencionales y registros de los módulos de vivienda del Superadobe, para lo cual primeramente ha firmado una carta de compromiso con la entidad proponente.

No podíamos de dejar de mencionar como socios estratégicos a la empresa privada que vende los paneles solares tanto para su uso en la producción de agua caliente como para la producción de electricidad. Esto nos garantiza el mantenimiento de las unidades de energía solar, dado que operan en el país por más de 20 años.

El equipo que implementara la iniciativa está constituido por profesionales multidisciplinarios con amplia experiencia en trabajos similares, con amplio conocimiento del uso de energías renovables, en proyectos productivos y planes de negocios en zonas alto andinas y tienen experiencia en el manejo de grupos sociales como los pobladores de las zonas alto andinas.

**3.3 La idea**

La idea principal surge a raíz de los trabajos de campo que TECNIDES, viene realizando en zonas alto andinas, donde se observa que hasta la fecha no se ha solucionado el problema de enfermedades de la población, muerte de crías de los hatos durante la época helada, desnutrición infantil y pérdidas de la producción agrícola. Como consecuencia de esta situación los productores se ven afectados por el intenso frio que se siente durante la época de invierno y no pueden mejorar su situación socio económica.

El problema principal se soluciona con un módulo para tres beneficiarios donde se oferte un paquete con tres viviendas, tres cobertizos y tres invernaderos para cada beneficiario y un almacén comunal. La idea no sólo responde al aspecto social, sino que también a la parte productiva, que es el que le va dar sostenibilidad a la propuesta y sustento de la lucha contra la pobreza, desigualdad y equidad de género.

A raíz de este problema los pobladores se ven afectados en su salud y rendimiento en el trabajo, sobre todo los niños y personas mayores, quienes muchas veces fallecen a causa del intenso frio. La idea ha sido difundida entre los beneficiarios quienes han participado en la formulación de la propuesta, con el suministro de información y participando en los talleres realizados para la búsqueda de solución al problema.

El proyecto responde a una demanda latente debido a que en las zonas alto andinas los productores no son conscientes del grave problema que afrontan, ya sea por falta de conocimiento, o por falta de medios suficientes o porque el producto o servicio que solucione el problema todavía no existe. Por tal motivo la demanda latente en esta situación se convierte en una demanda efectiva. No solamente en la región Huánuco se presenta este problema, también en toda la zona alto andina del Perú, donde existen lugares con similares condiciones o problema que aún no han sido atendidos, de acuerdo a esta situación, según el plan multisectorial ante heladas y friaje 2015 existen 11´796,534 habitantes que necesitan ser atendidos con viviendas climatizadas.

Se está aprovechando la disponibilidad de la tecnología del Superadobe, los recursos del Núcleo Ejecutor y el apalancamiento del programa AEA para dar solución a este problema que requiere ser atendida urgentemente. El producto está basado en la necesidad del grupo meta del Programa AEA, está aprobado y validado y fue elaborado con el apoyo de los beneficiarios.

La estrategia del proyecto es la aprobación y Registro del Producto en el MVCS con la participación estratégica de SENCICO, luego se va implementar el Plan de Negocios para el grupo piloto de tres familias beneficiarias y la réplica en 47 familias con el apoyo de la Región Huánuco: Los clientes participaran, con el aporte de la mano de obra no calificada debidamente capacitada, en la construcción de su vivienda. Se va a gestionar con los propios beneficiarios la conformación de un Núcleo Ejecutor para acceder a los recursos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, también de ser el caso se recurrirá al uso de los bonos de mi vivienda rural para estas zonas, para cubrir los gastos de materiales y otros.

**4. VISIÓN, MISIÓN Y VALORES**

1. **Nuestra misión**

Nuestro negocio es de Iniciativa Social; sin ánimo de lucro, que mantiene los principios de género y el empleo de energías renovables para la construcción de una vivienda climatizada certificada, con la finalidad de atender a la población alto andina, nuestra misión de dar respuesta a sus necesidades de vivienda para combatir las heladas y de esta manera contribuir a mejorar su calidad de vida.

1. **Nuestra visión**

Ser reconocido como producto referente de confianza para combatir las heladas con una vivienda climatizada y validada que da respuesta a las necesidades de vivienda de los pobladores alto andinos de nuestro país, por el impacto generado en el entorno y por la gestión ética de nuestras actuaciones.

**c) Nuestros valores**

* **Sin carácter lucrativo:** Nuestras iniciativas sociales no tienen como objeto el enriquecimiento, sino de una buena gestión ética, responsable y transparente.
* **Iniciativa social:** Como ciudadanos y ciudadanas, queremos participar en la generación de respuestas a las necesidades sociales.
* **Mejora de las condiciones de vida:** Nuestra actuación se fundamenta en la promoción de las personas, la defensa de sus derechos, la igualdad de oportunidades, la atención personalizada y la mejora de su calidad de vida.
* **Calidad:** Como elemento de mejora continua en todas nuestras actuaciones.
* **Empleo:** Queremos dotar de estabilidad, continuidad, y marco laboral a los puestos de trabajo. Fomentamos el empleo digno de aquellas personas en situación de desventaja social.
* **Igualdad de condiciones**: promovemos y fomentamos la igualdad de condiciones en todas nuestras actuaciones y proyectos.
* **Fomento de la innovación tecnológica**: con el uso de diseños y materiales no convencionales para viviendas y el empleo de las energías renovables.
* **Fomentamos cauces de participación:** Para la entidad, los usuarios, los trabajadores, los socios y los clientes.
* **Innovación social:** Desarrollamos ideas e iniciativas con la intención de dar respuestas innovadoras a la realidad cambiante y nuevas necesidades de la sociedad.
* **Desarrollo sostenible:** Nuestros objetivos y quehacer diario protegen y cuidan aspectos sociales, laborales, éticos, ambientales y otros aspectos que afectan y/o se ven influenciados por nuestros procesos y servicios. Nos esforzamos por superar las exigencias legales, más allá de cumplir los requisitos que se aplican a nuestra organización.
* **Cooperación:** Participaremos en aquellas redes y plataformas que compartan estos valores con el objetivo de generar sinergias que mejoren nuestras intervenciones.

**5. ESTUDIO DE MERCADO**

**5.1 Situación y evolución del sector**

La política de gobierno es fomentar y ejecutar las obras de energización en las zonas rurales y aisladas del país para ampliar la cobertura de la demanda, crear oportunidades para más peruanos y mejorar la calidad de vida de la población. Promueve la inversión para el aprovechamiento de los Recursos Energéticos Renovables (RER) en generación eléctrica, térmica y de biomasa.

Los potenciales del sector financiero estatal son las medidas que se están tomando para solucionar el problema como son los bonos del Fondo Mi Vivienda Rural de 17,000 nuevos soles/familia para los pobladores de estas zonas y a través de los Núcleos Ejecutores cuyo mandato según DS 015- 2014 menciona que se conformaran para que desarrollen intervenciones de mejoramiento de vivienda rural, saneamiento rural, construcción y mejoramiento de infraestructura del Tambo e infraestructura productiva. La banca privada difícilmente realiza financiamientos para este sector de la población, evidentemente por su capacidad de pago.

Nuestro proyecto tiene un alto grado de concordancia con las políticas de Gobierno, debido a que en el presente año se aprobó el Decreto Supremo Nº 030-2015-PCM el Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2015, a fin de articular los esfuerzos de diferentes ministerios y entidades, para ejecutar medidas de prevención y atención a las emergencias que se puedan presentar por el descenso de las temperaturas en zonas alejadas y de pobreza, en el país, generando efectos negativos en la vida, salud, en la educación, en la actividad agrícola y ganadera . TECNIDES, está articulando esfuerzos con el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, la Región Huánuco y otras, ver carta adjunta.

También nuestra propuesta tiene concordancia con el plan de energías renovables del Ministerio de Energía y Minas que tiene como objetivo la electrificación por energías renovables de 33,701 localidades con 361,847 viviendas. De ese número las localidades objeto de electrificación por mini/micro central hidroeléctrica es de 519 localidades con 18,498 viviendas. Las localidades restantes y viviendas serán electrificadas por PV (energía solar).

En el caso de energía solar, en localidad con mayor número de viviendas, será más eficiente la electrificación por PV. Por ello, este Plan Maestro escogió 10,829 localidades con 10 viviendas o más (correspondientes a 261,520 viviendas) como Estudio del Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en la República del Perú

En Europa La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, establece que cada Estado miembro elaborará un Plan de Acción Nacional en materia de Energías Renovables (PANER) para conseguir los objetivos nacionales fijados en la propia Directiva.

Nuestra iniciativa responde a una necesidad que afronta cada año nuestro país. Nuestro producto pertenece a la cadena de valor del sector de las energías renovables consta de cuatro elementos principales: Investigación de mercado, abastecimiento de recursos, construcción de módulos integrales de vivienda climatizada y servicios de atención al cliente.

Cadena de valor de Módulos de viviendas integrales

Tal como se aprecia en la cadena de valor existen dos actividades importantes como son: actividades de soporte y actividades primarias del negocio. Actividades de soporte son propias de la gestión del negocio, como es la gerencia, el área financiera y el área de asistencia técnica

Gerente

Actividades de Soporte

PROVEEDORES

Área de financiamiento

INVESTIGACION DE MERCADO

Investigación y Análisis de demanda de las viviendas

Segmentación del mercado

Tramite bonos

Conformación de núcleos ejecutores

CLIENTES

ATENCION SERVICIO AL CLIENTE

Servicios postventa

Atención de quejas y reclamos

ABASTECIMIENTO DE RECURSOS

Infraestructura y equipos requeridos

Disposición de tierra

CONSTRUCCION VIVIENDA

Capacitación Trabajos participativos

Asistencia técnica

**Actividades Primarias del Negocio**

Entre las actividades primarias del negocio tenemos la investigación del mercado la que se tiene que hacer permanentemente para planificar la expansión del negocio, en esta área también se encuentra la captación de fondos como la de los núcleos ejecutores, actividades estratégicas según nuestro planteamiento y que podrían ser un cuello de botella.

El abastecimiento de recursos, se refiere a la disponibilidad de tierra, aglomerantes (cemento, cal, etc.), alambres de púas, paneles solares, biodigestores, en el todo el país, por tal motivo es importante contar con una cartera de proveedores calificados de los diferentes materiales requeridos; así como el estudio de suelos de cada una de las zonas de intervención.

Después de contar con todos los recursos se procede a la construcción de la vivienda con los trabajos participativos de los beneficiarios, a quienes previamente se les capacitará en las técnicas de construcción con el Superadobe, en estos trabajos van a participar indistintamente hombres y mujeres.

La atención del servicio al cliente se refiere a los trabajos de post venta, sobre todo al mantenimiento de las unidades de producción de energía solar térmica y fotovoltaica, que para el presente proyecto estará a cargo de una empresa nacional que ha desarrollado módulos integrales para la atención actual y proyectada de energía solar con la que TECNIDES mantiene estrecha relación

.

La gobernanza de la cadena de valor de la vivienda climatizada se caracteriza por las relaciones o los vínculos que existen entre las partes interesadas de la cadena. La gobernabilidad es importante ya que se relaciona con la capacidad de una parte interesada para determinar, controlar y/o coordinar las actividades de otros actores en la cadena de valor agregado, en este caso la gobernanza de la cadena de valor, recae en la tecnología de construcción del Superadobe, porque de esta dependen las demás partes de la cadena.

**5.2 Competencia**

Existen otras organizaciones que ofrecen productos o servicios que según ellos, solucionan los problemas de las heladas en las zonas alto andinas, también con viviendas climatizadas con cimientos de adobes rectangulares que no son antisísmicas y no cuentan con servicios elementales de luz agua y desagüe. Además las propuestas no solucionan el problema en su integridad porque no ofrecen la protección a las unidades productivas de los productores agropecuarios, las que son el sustento de las familias, también no incluyen la seguridad alimentaria, como es la construcción de almacenes o invernaderos para la conservación y producción de alimentos respectivamente.

Hasta ahora sigue siendo un problema de gobierno las heladas en las zonas alto andinas, en tal sentido nuestro plan de negocios, tiene como estrategia usar los fondos de los núcleos ejecutores para construir las viviendas climatizadas y combatir el cambio climático en las zonas alto andinas y mejorar los aspectos productivos de cada beneficiario. Esta estrategia obedece a que nuestros potenciales clientes son gente en situación de pobreza, sin embargo la propuesta promueve el trabajo participativo que interviene en la cadena de valor del producto. Además para grupos de cinco beneficiarios, la propuesta incluye la mejora de los procesos productivos con invernaderos y almacenes para conservación de alimentos

Las viviendas construidas con Superadobe son de menores costos que aquellas viviendas convencionales, además cuenta con eficiencia energética, bajo mantenimiento, larga durabilidad, estructura abovedada, incombustibilidad, alta seguridad, se puede construir en lugares remotos, disponibilidad de materiales en la zona, métodos simples de construcción y la disponibilidad de los materiales básicos y sobre todo resistencia sísmica. Además cuenta con servicios de agua y luz y la producción de biogás para la calefacción de la vivienda y bioabono para la producción de alimentos y forrajes

La competencia identificada puede ser las viviendas que han desarrollado las universidades y que promueven en la web, sin embargo no existe un plan de negocios que apalanque estas iniciativas y los resultados aún son poco alentadores.

Estas Universidades compiten con nosotros en la tecnología, que hasta ahora no ha logrado solucionar el problema. Las fortalezas de estas instituciones es que cuentan con infraestructura para promover sus productos, las principales debilidades de estas organizaciones es su poca llegada los pobladores alto andinos y además son demasiadas académicas

Hemos llegado a la conclusión que nuestra iniciativa no tiene competidores porque nuestro producto es único , además nuestra organización trabaja, más de 20 años en estas zonas y sabe cómo llegar a los pobladores rurales sin causar efectos sociales negativos .

Nuestra ventaja competitiva, es que contamos con un producto que no existe en la zona de intervención y además tenemos el mercado identificado y conocido para iniciar nuestras actividades .La propuesta de valor para el productor individual es:

* Vivienda climatizada y certificada que combate a las heladas.
* Mejora la calidad de vida de los pobladores Altoandinas.
* Disminuye las enfermedades respiratorias.
* Protege y disminuye la mortandad en los hatos de ganado.
* Aumento del hato.
* Mayor producción de carcaza.
* Aumento en la producción de lana.
* Es un producto diferente que utiliza materiales de la zona.
* Su presentación no afecta el paisaje ni el medio ambiente.
* Mejora del ambiente en el hogar por el no uso de leña.
* Construcción participativa que empodera al cliente.
* Usos de los recursos financieros a través de los Núcleos Ejecutores que viene promoviendo el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento para poblaciones en extrema pobreza en el ámbito rural.
* Aumento en la producción de alimentos.
* Disminución de pérdidas por pudrición de los productos agrícolas como papas, ocas, ollucos, etc.

Las ventajas más destacables de nuestro producto es que cuenta con la Aprobación de SENCICO y Registro del sistema constructivo del Superadobe en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del país, su comprobación de funcionamiento, a través de los estudios que se realizaran con los módulos de vivienda que se construirán en el plan de negocios, además nuestro producto, es una vivienda climatizada para el productor individual que efectivamente si protege a los beneficiarios de las heladas.

Además, nuestro producto es para atender en la etapa inicial a un grupo de tres familias a las cuales, además de la vivienda climatizada con todos los servicios básicos, se les va a dotar de un cobertizo para su hato y un invernadero individual, complementado con un almacén comunal para la conservación de sus productos agrícolas. También se va a apoyar al grupo de replica que lo constituyen las 47 familias, en la constitución del Núcleo Ejecutor, que conforme lo dispuesto en la Decreto Supremo N° 004 – 2015 VIVIENDA va a cubrir el financiamiento de la vivienda, los servicios básicos de agua y saneamiento y las unidades productivas, de ser el caso se podrá complementar con el Fondo Mi Vivienda Rural, las ampliaciones de sus cobertizo, invernadero, lo van a realizar con los ingresos que obtengan de sus actividades productivas como son la venta de crías de su hato (alpacas, ovinos, etc.) lana, carcaza, excedente del bioabono y del biohuerto.

Nuestra organización asegura que mantendrá la misma calidad del servicio y que después de brindado el servicio tendrá contacto con los usuarios a través de visitas periódicas para levantar información sobre la satisfacción o no del usuario a fin de implementar las medidas correctivas si fuera el caso.

**5.3 Mercado**

De acuerdo al plan multisectorial ante heladas y friaje del 2,015 promulgada por el gobierno determina que la población a ser atendida mediante la ejecución de las acciones de intervención en el presente plan deberán ser las que se encuentran ubicadas en las áreas geográficas de mayor riesgo ante heladas y friaje.

Para las áreas **No** priorizadas, los Gobiernos Regionales podrán efectuar intervenciones en favor de la población en riesgo, mediante sus recursos presupuestales y programados.

La población afectada por el friaje y heladas en el Perú ascienden a unos 11´796,534 habitantes ubicados en la zona de selva alta y poblaciones alto andinas.

La situación referida a heladas y friaje que hasta la fecha conocemos, así como los impactos generados sobre la población y sus actividades económicas registrados en los datos históricos de los diferentes sectores, permiten establecer las áreas geográficas que puedan ser afectadas por bajas temperaturas.

Las áreas priorizadas ante heladas, según el plan multisectorial 2015 se muestra en el siguiente cuadro

Cuadro: Regiones Priorizadas en el Plan Multisectorial 2015 - PCM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Regiones Priorizadas** | **Distritos** | **Fenómeno** |
| 1 | Puno | 41 | Helada |
| 2 | Ayacucho | 10 | Helada |
| 3 | Cusco | 33 | Helada |
| 4 | Huancavelica | 28 | Helada |
| 5 | Junín | 12 | Helada |
| 6 | Huánuco | 14 | Helada |
| 7 | Arequipa | 7 | Helada |
| 8 | Apurímac | 6 | Helada |
| 9 | Cajamarca | 3 | Helada |
| 10 | Pasco | 5 | Helada |
| 11 | Áncash | 5 | Helada |
| 12 | La Libertad | 4 | Helada |
| 13 | Lima | 2 | Helada |
| 14 | Piura | 1 | Helada |
| 15 | Tacna | 1 | Helada |

Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED

Como se puede apreciar en el cuadro, Huánuco está considerada como región priorizada con 14 distritos que sufren con las heladas. En el siguiente cuadro se puede apreciar, la población de las provincias de Huánuco susceptibles a las heladas.

**Cuadro: Provincias de la Región Huánuco Susceptibles a las Heladas- 2015**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Provincia** | **Población** | **Viviendas** |
| Huánuco | 5105 | 1021 |
| Ambo | 61381 | 18598 |
| Dos de Mayo | 68260 | 13652 |
| Huacaybamba | 29935 | 5987 |
| Huamalies | 71250 | 14250 |
| Marañon | 23195 | 4639 |
| Pachitea | 86100 | 17220 |
| Lauricocha | 57480 | 11496 |
| Yarowilca | 61620 | 12324 |
| **Total** | **464326** | **99187** |
| Porcentaje población rural afectada por las heladas | **86.80** |  |
| Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED | | |
| Población total Región Huánuco | | 847714 |
| Población Rural | 63.10% | 534908 |
| Población Urbana | 36.90% | 312806 |
| Fuente: INEI - Perú |  |  |

Como se puede apreciar en el cuadro, solo en Huánuco existen 464,326 habitantes que demandan de viviendas para combatir las heladas. Las familias afectadas son 99,187, que representan el 86.90 % de habitantes ubicados en la zona rural de la Región Huánuco.

En el siguiente cuadro se puede apreciar los niveles de riesgo ante las heladas de los distritos de Ambo, donde se ubican nuestros beneficiarios.

Niveles de riesgo de los distritos de la

Provincia de Ambo susceptibles a heladas - 2015

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Distrito** | **Nivel De Riesgo** | **Población** | **Viviendas** |
| Ambo | Alto | 17038 | 4834 |
| Cayna | Medio | 3635 | 1588 |
| Ambo | Medio | 6250 | 1250 |
| Conchamarca | Medio | 6672 | 1709 |
| Huácar | Medio | 7919 | 3064 |
| San Francisco | Medio | 3373 | 1364 |
| San Rafael | Medio | 12237 | 3717 |
| Tomaykichua | Medio | 4257 | 1072 |
| Total |  | **61381** | **18598** |

Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de

Desastres – CENEPRED

Como puede apreciarse en la provincia de Ambo existen 61,381 habitantes que demandan de viviendas para combatir las heladas, el número de familias afectadas son 18,598 y en el distrito de Conchamarca son 1,709 familias que requieren de una vivienda climatizada para combatir las heladas, El proyecto solo atenderá a 50 familias.

**5.4 Beneficiarios**

Nuestros clientes o beneficiarios directos del proyecto, son 50 familias (aprox. 250 personas) del pueblo de Santa Rosa, Conchamarca, Ambo quienes se encuentran organizados a través de la asociación civil Productores asociados de papa amarilla TUMBAY-PAPATY. El 48% son varones y el 52 % son mujeres, la población infantil es el 30 %. Los productores están interesados en ser protagonistas en el proyecto y estar involucrados en el, están dispuestos a brindar su capacidad y esfuerzo.

A través de las diversas reuniones que hemos tenido con ellos, se han estado realizado trabajos de sensibilización donde reiteradamente se les ha mencionado sobre los beneficios y bondades del producto. En estas reuniones ellos han manifestado que están dispuestos a participar en este proyecto.

Las motivaciones de nuestros beneficiarios son principalmente contar con una vivienda digna con todos los servicios y sobre todo, ellos van a participar en la construcción, esto los hace dignos porque están aportando y no recibiendo dadivas del gobierno. Estas poblaciones son pobres viven de la ganadería y del autoconsumo de los productos agrícolas, por esta razón el planteamiento del plan de negocios, es hacer uso del fondo de los núcleos ejecutores, para la compra de materiales y servicios. Como se ha mencionado nuestro producto resulta rentable para los beneficiarios en términos de sus propios cálculos del costo de inversión, esfuerzo y dinero, y el beneficio obtenido, con el aporte de su trabajo y además se le apoya para conseguir el fondo de los núcleos ejecutores.

**6. PLAN COMERCIAL**

**6.1 Producto/Servicio**

El producto que ofrecemos es un módulo integral para 3 familias que consta de viviendas climatizadas, cobertizos e invernaderos para cada beneficiario y un almacén comunal. En el siguiente Diagrama se presenta el módulo propuesto.



El módulo tiene las siguientes características:

1. **Viviendas de 60 m2**

* Vivienda no convencional del Superadobe aprobada y registrada en el MVCS
* Son sismo resistentes y climatizadas, construidas con Superadobe
* Uso de energías renovables ( Solar, eólica y biomasa)
* Dispone de energía solar fotovoltaica para iluminación y usos diversos.
* Calefacción interna con energía solar térmica.
* Cocción de alimentos con biogás.
* Ventilación de la vivienda con energía eólica.
* Participación de los beneficiarios en la construcción de las viviendas
* Biodigestor para el tratamiento de las aguas residuales domésticas, estiércol y desechos del biohuerto.
* Servicio de mantenimiento de los equipos

1. **Cobertizo de 120 m2**

* Para protección y seguridad de los hatos ganaderos
* Cerco de seguridad
* Construida con Superadobe
* Techos de paja y onduline

1. **Invernadero de 60 m2**

* Cimiento y sobre cimiento con Superadobe
* Techo y paredes con planchas de poliuretano transparente de Onduline
* Estructura de madera

1. **Almacén de productos agrícolas de 76 m2**

* Construidos con Superadobe
* Techos con estructura de madera y cubierta con plancha de Onduline.
* Ventilación eólica.
* Almacenamiento de hasta 100 toneladas de productos agrícolas.
* Caseta de Superadobe para guardián con servicios básicos.

Bajo estas condiciones los clientes están en mejores posibilidades de asumir responsabilidades, porque mientras mayores sean los ingresos rurales de las familias campesinas por actividades autónomas de producción y venta de productos, mayor será la capacidad de adopción de nuevas tecnologías de adaptación al cambio climático, y por tanto, menor su grado de vulnerabilidad climática.

El propósito de la vivienda climatizada es proteger al productor agropecuario de las inclemencias del clima sobre todo en época de heladas, que le causa pérdidas económicas por las enfermedades respiratorias que contraen y muchas veces ocasionan la muerte especialmente de los niños y adulto mayor.

Las necesidades identificadas para la construcción son entre otras, tierra, cemento, alambre de púas, madera, equipos y participación de los clientes o beneficiarios en la construcción.

Los costos de operación son mínimos y el mantenimiento de los equipos está asegurado por el compromiso del proveedor de contar con los repuestos necesarios. En el caso de la vivienda su mantenimiento es mínimo solo se requiere de limpieza e higiene necesaria.

Fundamentalmente la estructura de costos, está dado por los materiales e insumos utilizados, la asistencia técnica y la mano de obra que será participativa y servicios. TECNIDES brindara la asistencia técnica y los materiales para cada vivienda, para lo cual contara con los fondos del núcleo ejecutor para viviendas rurales de cada beneficiario y la mano de obra lo aportara el cliente. Además se constituirán núcleos ejecutores para conseguir los beneficios que brinda el estado.

Este producto ha sido seleccionado, después del análisis de diversas alternativas porque es el que mejores atributos tiene con relación a otras, que no han funcionado ni solucionado el problema de la helada

Nuestro producto no produce ningún impacto negativo en el medio ambiente, debido a que no es una construcción de naturaleza convencional, donde se realizan grandes excavaciones y movimientos de tierra que provocan polvo. Nuestro producto es amigable con el ambiente porque incorpora el tratamiento de las aguas residuales, residuos orgánicos, estiércol del ganado, etc., de tal manera que contribuye a la sostenibilidad climática y disminuye la vulnerabilidad climática.

Además mejora el clima interno de las viviendas y con ello atenúa el intenso frio que se presenta en época de helada, asimismo con el tratamiento de las aguas residuales y el estiércol del ganado, se va a contribuir a mejorar la economía familiar, por el uso de la energía como el gas metano para la cocción de sus alimentos y con el uso del bioabono para la producción de sus productos agrícolas. Es de destacar que el cambio de la leña o bosta por el empleo del biogás en la cocción de los alimentos, va a permitir mejorar el ambiente del hogar y disminuir la intoxicación de los habitantes por el humo.

El producto por su forma de construcción, brinda garantía contra los sismos y es un producto que tiene mercado en las zonas alto andinas donde aún persiste el problema

En alianza estratégica con SENCICO, se va conseguir la aprobación y autorización del Sistema de Construcción No convencional del Superadobe, conforme a la legislación vigente para su difusión y uso en el país.

**6.2 Precios y pago**

Nuestros clientes son productores agropecuarios que se encuentran con dificultades económicas, debido principalmente al problema de las heladas que les imposibilita mejorar sus ingresos, debido a que sus unidades productivas, en esta época sufren el embate de la naturaleza, con pérdidas que superan más del 50% de las crías, perdidas de productos agrícolas en más del 25% por pudrición, etc.

Fundamentalmente el precio de nuestro producto se determinó en base a los materiales que se emplean, la mano de obra, los servicios de asistencia técnica, gastos administrativos, los márgenes de utilidad y otros. Se ha calculado para una vivienda, con cobertizo e invernadero un precio de US $ 30,692.60 y para el almacén comunal de US $ 30,601.86.

Para la etapa de réplica de las primeras 50 viviendas, se ha considerado conformar un núcleo ejecutor para conseguir el financiamiento que el gobierno está promoviendo para la construcción de viviendas rurales dispersas contando con el apoyo de la Región Huánuco según carta adjunta. La mano de obra participativa del cliente o beneficiario, va a permitir que nuestro producto se accesible al poblador alto andino.

Otra estrategia de pago por el producto lo constituye la captación de los bonos de los fondos para vivienda rural, para lo cual, la función principal del área de financiamiento es conseguir estos bonos para nuestros clientes.

Durante el periodo de acompañamiento del Programa AEA, se va a beneficiar a 50 productores agropecuarios con una vivienda antisísmica climatizada, un cobertizo e invernadero así como un almacén para productos agrícolas para grupos de 3 beneficiarios.

Con la aprobación y autorización del Sistema de Construcción No convencional del Superadobe, conforme a la legislación vigente para su difusión y uso en el país. por parte SENCICO y el Ministerio de Vivienda y Construcción y Saneamiento, se va a presentar a este último el Proyecto del Núcleo Ejecutor con apoyo de la Región Huánuco y para aquellas familias que no forman parte del proyecto se apoyara en acceso al bono de 17,000 nuevos soles del Fondo de Mi Vivienda Rural. Para lograr esto se hace necesario sanear la propiedad de cada uno de ellos y cumplir con los requisitos que pide el Programa Nacional de Vivienda Rural del MVCS.

El proceso de financiamiento para beneficiarios se presenta a continuación

Se promociona el producto en las comunidades o centros poblados del distrito de Conchamarca con apoyo de la Región Huánuco.

Se presenta los requisitos que exige el Programa Nacional de Vivienda Rural y para la conformación del Núcleo Ejecutor.

* Las personas interesadas proporcionan sus datos y la intención de participar
* Se sanea las propiedades
* Se asesora la inscripción del beneficiario en el Fondo Mi Vivienda Rural
* Se conforma y constituye el Núcleo Ejecutor
* Se prepara y se presenta el proyecto ante el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
* Se consigue el financiamiento para un grupo de participantes orientado a solucionar en forma integral la construcción de las viviendas y la instalación de los servicios básicos y otros de la familia.

Como puede apreciarse los módulos están totalmente financiados, sin embargo el compromiso de participación y su cumplimiento es muy importante debido a que una parte importante de la estructura de costos del producto, lo constituye la mano de obra no calificada, aporte del terreno y tierra para la construcción con el Superadobe. Si el beneficiario no quiere cumplir con el compromiso de participar, es reemplazado por otra familia.

Se ha estimado que por cada producto se tendría una utilidad social de US $ 4119.36 y el punto de equilibrio para el producto es vender no menos de 16 módulos para 48 familias en los dos primeros años.

Las tecnologías de tipo productivo, se distinguen porque tienen efectos en el corto plazo y generan ingresos monetarios. En esta situación se encuentran los invernaderos, cobertizos y el almacén que generaran ingresos para pagar sus construcciones o mejorar la calidad de vida de las familias.

**6.3 Plaza y distribución**

La ubicación de nuestros clientes son las zonas Altoandinas, donde la helada es intensa, nuestro producto es una solución para este problema. Para la construcción de una vivienda antisísmica climatizada, se necesita tierra cemento, alambre de púas, agua, etc. que se encuentran en la zona del proyecto. Además se cuenta con trabajos participativos como la minca para ayudarse entre si

El canal de distribución es directo, beneficia al cliente porque no existe intermediación, por lo tanto los costos de producción son bajos principalmente por que los beneficiarios participan en la construcción del producto

PROVEEDORES

TECNIDES

CONSTRUCCION

PARTICIPATIVA

BENEFICIARIO

El organigrama del área de distribución de nuestra organización es la siguiente

Concejo directivo

Gerente

Contador

Área de financiamiento

Área de Promoción y ventas

Área de asistencia técnica

Área de

compras

Los materiales e insumos se encuentran en el mercado a libre disposición. Solo en el caso de los paneles solares, se dispondrá de una cartera de proveedores que previamente han sido evaluados y seleccionados, con los cuales se tiene que fijar acuerdos para la adquisición de sus productos

Nuestro plan está en función a las características de los beneficiarios y de nuestro producto además de capacidad de nuestro recurso humano, la infraestructura física, logística y comercial de nuestra empresa.

Tal como se mencionó anteriormente, no existe impacto negativo en el medio ambiente en nuestra plaza o zona alto andina ni en la distribución porque empleamos productos que no contaminan el medio ambiente

No es solamente un producto que ofrecemos sino que también tomamos en cuenta la equidad de género, para lo cual nuestro plan de negocios contribuye a fortalecer la equidad de género, la reducción de desigualdades, y el mejoramiento de los derechos humanos en su cadena de valores, porque emplearemos indistintamente la mano de obra de la mujer como la del hombre, además el producto beneficiara tanto al hombre como la mujer.

**6.4 Comunicación y promoción**

En las zonas Altoandinas la demanda latente se convertirá en demanda abierta cuando nuestro producto tenga la aprobación y la debida promoción en la plaza identificada, para que los potenciales clientes tomen conciencia de que existen soluciones al problema de la helada, por esta razón la demanda latente se convierte en una demanda abierta, en toda la zona Altoandinas del Perú

Previamente se prepararan trípticos, pancartas y material de propaganda para la promoción de las viviendas antisísmicas climatizadas y certificadas. Los canales de comunicación que se emplearan serán a través de los radios de las zonas, promoción al beneficiario individual, a los dirigentes de las comunidades, en las asambleas comunales o reuniones que existen en la zona. Invitándolos a visitar los prototipos construidos

Constantemente nuestros funcionarios visitaran las casas construidas a fin de tener la percepción de nuestros clientes con relación a nuestro producto, para lo cual se llenara un formato donde se pueda visualizar las bondades y defectos de nuestro producto.

Nuestro plan de comunicaron lo realizaran principalmente mujeres, quienes estarán debidamente preparadas y en nuestros material de propaganda estará siempre en función a la equidad de género con la reducción de las desigualdades

**6.5 Estrategia de crecimiento**

El modelo se sustenta en la participación de los beneficiarios en la autoconstrucción, la captación de fondos para vivienda rural y la conformación de núcleos ejecutores con una dirección acertada. El crecimiento de la iniciativa es grande debido a que hasta la fecha no se han solucionado los problemas del cambio climático en las zonas Altoandinas.

Este proceso puede ser ejecutado por una combinación de réplica y escalamiento, se va a replicar el módulo demostrativo de los tres beneficiarios y se va escalar a los 47 potenciales restantes socios de PAPATY.

El modelo de crecimiento permitirá alcanzar a más beneficiarios a los cuales se les capacitará en el Trabajo y para el Trabajo para realizar la auto construcción. Se prepararan los instructivos y guías para realizar los trabajos constructivos.

De manera conservadora solo en la Región Huánuco se pueden atender a más de 5,000 beneficiarios que tienen los mismos problemas que los atendidos con el proyecto. En Ambo se puede atender a los productores agropecuarios de Cayna, Colpas, Conchamarca, Huácar, Ñausa, San Francisco de Mosca, San Rafael, Tomaykichua. Yanacocha, Quio y otros.

Durante el proyecto se beneficiaran 3 familias con una vivienda integral y se proyectará para 47 beneficiarios más con el apoyo del fondo de los núcleos ejecutores del MVCS. El escalamiento se logrará con extensionistas o técnicos capacitados y remunerados, en cada zona de trabajo se construirán 2 módulos de 3 viviendas por extensionista, los mismos que serán monitoreados y asistidos por un especialista de TECNIDES.

Es un modelo sencillo y fácil de transferir, para que otras entidades puedan usarlo en otros mercados. Según INDECI en el 2011 los afectados por las heladas y el friaje fueron 272, 899 productores agropecuarios por tal motivo el potencial de crecimiento es grande, sobre todo por su bajo costo.

La estrategia de salida es dejar la tecnología a SENCICO para que promocione capacite y forme extensionistas en cada una de sus 22 sedes con que cuenta a nivel nacional, para que constituyan empresas dedicadas a este negocio y puedan asistir a los pobladores que lo requieran.

Tal como se mencionó los beneficiarios individuales pagaran con el bono del fondo de mi vivienda o con recursos del núcleo ejecutor y con el trabajo participativo. Los beneficiarios de los módulos de cinco viviendas climatizadas, cobertizo, invernadero y almacén de alimentos pagaran con los recursos del Fondo Mi Vivienda Rural. El aporte del beneficiario es el trabajo para la construcción y la preparación y tamizado de la tierra que en promedio para la vivienda es de 133 m3 y para todo el módulo de aprox. 189 m3 de tierra.

Nuestro producto tiene dos partes, una se le ofrece al productor agropecuario individual y la otra comunal. En el siguiente cuadro se puede apreciar nuestro producto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del producto** | **Benefic.** | **Parte** | **Forma de pago** |
| Módulo de vivienda para 3 beneficiarios | Individual | Vivienda climatizada de 60 m2.  Cobertizo de 120 m2  Invernadero de 50 m2 |  |
| Núcleo ejecutor |
| Autoconstrucción |
| Comunal | Almacén comunal de 76 m2 |  |
| Núcleo ejecutor |
| Autoconstrucción |

**7. PROCESO PRODUCTIVO Y RECURSOS HUMANOS**

**7.1 Legislación aplicable**

La iniciativa cuenta con el permiso del Instituto Carl Earth, propietaria de la tecnología de Superadobe y que es de libre disponibilidad para quienes quieran utilizarla con fines sociales y no empresariales en cuyo caso se debe pagar una regalía, tal como se aprecia en la información revisada. Existen países en Latino América que vienen trabajando con esta tecnología como es el caso de Chile, Colombia, Argentina, etc.

El proyecto está alineado a las políticas del gobierno tal como lo establece el DS 004-2015- PCM "Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2015", donde se menciona como objetivo, articular esfuerzos multisectoriales para la preparación y rehabilitación frente a la temporada de heladas y friaje, desarrollando estrategias de intervención del Gobierno Nacional en coordinación con los Gobiernos Regionales y Locales.

Por otro lado se crea el Programa de Apoyo al Hábitat Rural mediante DS 001-2012-Vivienda tiene como objeto contribuir a mejorar las condiciones habitacionales de la población asentada en los centros poblados rurales o asentada de manera dispersa y de la RM 320-2009-Vivienda que otorga un bono familiar.

La iniciativa se ubica dentro de un entorno político-administrativo que rige y determina su quehacer. Este entorno se materializa por políticas públicas y sus promulgaciones e instituciones a nivel local, regional y nacional.

En el DS-004-2015-VIVIENDA, se establecen las Normas Reglamentarias y disposiciones necesarias para la implementación de los Núcleos Ejecutores en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el marco de la Ley Anual de Presupuesto del Sector Público, con el objeto que a través de estos realice sus intervenciones con la población pobre y extremadamente pobre de las zonas rural y rural dispersa, para el desarrollo de proyectos de mejoramiento de vivienda rural, saneamiento rural, construcción y mejoramiento de infraestructura del Tambo, e infraestructura productiva.

**7.2 Proceso productivo**

Para el productor individual el sistema integral de vivienda propuesto de 60 m2 incluye medidas de protección a la persona, con una vivienda climatizada con sala, dos dormitorios, cocina, servicios higiénicos con calefacción, energía fotovoltaica, agua potable, desagüe, pararrayos, complementado con un cobertizo de 120 m2 para su hato ganadero (aprox. 50 cabezas de ganado ovino.), y tratamiento de las aguas residuales domésticas y estiércol de los animales para la producción de biogás y bioabono. Además la vivienda incluye un invernadero de 50 m2 para la producción de hortalizas, plantas medicinales para autoconsumo y ventas de los excedentes.

Para las tres familias beneficiarias se construirá un almacén comunal de 76 m2.Con el proyecto se tiene previsto implementar un modelo demostrativo para 3 beneficiarios donde se incluya la vivienda con Superadobe, un cobertizo, un invernadero y un almacén de productos agrícolas de uso comunal. Dichas viviendas serán autoconstruidas por los propios beneficiarios quienes serán adecuadamente capacitados y entrenados bajo el enfoque de **Aprender en el Trabajo y para el Trabajo,** desarrollado y utilizado por TECNIDES en sus diferentes intervenciones**.**

Las viviendas durante la ejecución del proyecto serán monitoreadas con registros de temperatura, humedad relativa, CO2 así como el confort térmico en el interior de la misma.

Los canales de mercadeo serán las organizaciones de productores que tiene la misma necesidad, también se trabajará con el MVCS que tiene un programa de habitad rural, donde la demanda es de más de 650,000 viviendas

La fijación de precios estará dada por los costos de los materiales, el costo de asistencia técnica, la mano de obra participativa y otros. El financiamiento será a través del programa Fondo de Mi Vivienda Rural y Núcleo Ejecutor y con el trabajo participativo.

El objetivo y las estrategias del negocio es hacer uso del Fondo Mi Vivienda Rural y los recursos del Núcleo Ejecutor con la construcción participativa del productor pecuario, de esta manera los costos para el productor se reducen y el nivel de aceptación aumenta.

Para la construcción se empleará la mano de obra de hombres y mujeres contribuyendo a la igualdad de género, la reducción de desigualdades socioeconómicas e inclusión social.

En el siguiente diagrama se presenta el proceso de creación del producto para el módulo de cinco beneficiarios y las vistas fotográficas adjuntas que nos permitir visualizar una perspectiva de los resultados de la intervención del proyecto con el uso de la tecnología del Superadobe con las energías renovables.

Ubicación Terreno

Estudio de Suelos

Preparación Tierra

Trazado

Cimentación

****

Construcción

Vivienda Superadobe

Construcción Cobertizo

Puertas y Ventanas con Cristal Insulado

Construcción Invernadero

Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

Construcción Almacén Productos Agrícolas

Instalación Energías Renovables

Calefacción Interna

Biogás

Iluminación y Otros

Impermeabilizado

y Revoque

Vivienda Climatizada

Las actividades para la creación del producto para un beneficiario individual son las siguientes:

**Vivienda antisísmica climatizada de 60 m2**

* Ubicación de los bancos de tierra para su uso en el Superadobe
* Compra de materiales (alambre de púas, cal o cemento, mangas o bolsas, etc.)
* Compra de fuentes de energía renovable (paneles solares, biodigestores, extractores eólicos, etc.).
* Compra de accesorios diversos para las instalaciones sanitarias y eléctricas.
* Adquisición de maderas y otros.
* Capacitación a los beneficiarios en construcción con Superadobe.
* Análisis de suelos
* Preparación de la tierra
* Ubicación, trazado y cimentación.
* Tamizado de la tierra
* Preparación de la mezcla (tierra – cemento - agua)
* Construcción de una hilera con Superadobe de la vivienda
* Colocación sobre la hilera de Superadobe de 2 hileras de alambre de púas
* Repetir estas actividades hasta terminar de construir la vivienda
* Instalación de los sistemas de energías renovables (solar, biogás y eólica)
* Instalación del sistema de calefacción interna de la vivienda.
* Colocación de puertas y ventanas con cristal insulado.
* Instalaciones sanitarias y eléctricas.
* Revoque interno y externo de las paredes y pintado.
* Impermeabilizado de muros externos de la vivienda.

**Cobertizo de 120 m2para hatos ganaderos**

* Ubicación, trazado y cimentación del cobertizo
* Análisis de los suelos.
* Cernido de la tierra
* Preparación de la mescla (tierra – cemento - agua).
* Construcción de una hilera con Superadobe del cobertizo.
* Colocación sobre la hilera de 2 hileras de alambre de púas.
* Repetir estas actividades hasta terminar de construir el cobertizo.
* Techado con onduline.

**Invernadero de 50 m2 para la producción de alimentos**

* Ubicación, trazado y cimentación del invernadero
* Cernido de la tierra
* Preparación de la mescla (tierra – cemento - agua)
* Construcción de una hilera con Superadobe del invernadero
* Colocación de las columnas de madera
* Colocación del techo

Para el grupo de cinco se construirá un almacén de productos agrícolas

**Almacén de 76 m2para conservación de productos agrícolas**

* Ubicación, trazado y cimentación del cobertizo
* Análisis de suelos.
* Cernido de la tierra.
* Preparación de la mezcla (tierra – cemento - agua).
* Construcción de una hilera con Superadobe del almacén.
* Colocación sobre la hilera de 2 hileras de alambre de púas.
* Repetir estas actividades hasta terminar de construir el almacén.
* Techado con onduline.

Durante la construcción de la vivienda no habrá daño al medio ambiente, salvo algunas actividades como la remoción y cernido de tierra, que prácticamente no se estaría dañando el medio ambiente, en vista que nuestro escenario de acciones es el campo.

El ciclo de vida del producto es de 20 años.

Nuestro proyecto contempla aquellas medidas que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero como el metano que se produce en corrales del ganado, mejora la capacidad local de adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático con una vivienda climatizada y reduce el impacto negativo causados por los sismos. Nuestro producto disminuye emisiones de GEI, dado que se emplearan los estiércoles del ganado para la producción de bioabono y el biogás para su uso doméstico.

La sensibilidad y vulnerabilidad al cambio climático y su variabilidad en el mediano y largo plazo está controlada con la vivienda climatizada, además contribuye a mejorar la capacidad de adaptación a un nuevo estilo de vida.

El proyecto toma en cuenta la probabilidad y frecuencia de desastres naturales, como los sismos y sus riesgos dado que las casas son antisísmicas, para los efectos de la lluvia se cuenta con los drenajes correspondientes, el sistema contribuye a mitigarlos.

El impacto es positivo porque se realizara la gestión de los residuos de casa, aguas residuales, residuos de cosecha y el estiércol del ganado, los cuales se van a tratar en un biodigestor para producción de biogás para la cocina y bioabono para el huerto. También se ha propuesto la gestión responsable de agua ya sea cosechada de la lluvia, nieve o manantiales.

El proyecto se enfoca en la población de alta vulnerabilidad al cambio climático que vive en condiciones climatológicas extremas y que son considerados pobres.

La construcción de la vivienda climatizada hace uso de tecnologías renovables como la solar, eólica y biomasa con la aplicación de medidas de eficiencia energética en el hábitat, mejorando así su capacidad de adaptación al cambio climático.

**7.3 Proveedores**

Los materiales que se emplean son de producción nacional como es el caso del cemento, alambre de púas, mangas de polipropileno, tuberías, cristal insulado, etc. y en la zona se encuentra la tierra, madera y cal.

La tierra es abundante en la zona, será evaluada a fin de saber su calidad plástica o arcillosa y la cantidad que se empleara será de aprox. 189 Tm por familia. En la siguiente tabla se muestra a los proveedores del proyecto.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producto** | **Proveedor** | **Tiempo de entrega** | **Unidad** | **Cantidad** | **Precio unitario US $** |
| Tierra | Del lugar | Inmediato | Tm | 189 | 15.87 |
| Cemento | Fabrica Cemento Sol, Andino, etc. | 48 horas | Bolsas | 208 | 6.73 |
| Alambre de púas galvan. | Ferreterías de Huánuco | Inmediato | Rollos | 10 | 18.88 |
| Manga de polipropileno de 60cm de ancho | En el lugar | Inmediato | Kg | 14 | 3.60 |
| Cubierta Onduline traslucidas | Onduline del Perú | 30 días | Planchas | 78 | 22.74 |
| Cubierta Onduline roja techo vestíbulo | Onduline del Perú | Inmediato | Planchas | 68 | 12.76 |
| Madera | La casa del Tornillo | Inmediato | Pie2 | 1112 | 1.81 |
| Ventanas cristal insulado | Artesanías Lorenzo | 45 días | Unidad | 7 | 88.89 |
| Impermeabilizante Crystal | Crystal del Perú SAC | Inmediato | Baldes | 5 | 185.00 |
| Kit de energía solar para iluminación | Enertek | 30 días | Unidad | 1 | 1769.40 |
| Kit Energía solar para calefacción | Enertek | 30 días | Unidad | 1 | 2914.00 |
| Extractor eólico | VetVen | 15 días | Unidad | 1 | 500.00 |
| Biodigestores de 30 m3 | CIDELSA | Inmediato | Unidad | 1 | 396.83 |
| Calaminas onduline | Onduline | Inmediato | Planchas | 40 | 12.76 |

Nuestro plan para contribuir a fortalecer la equidad de género, la reducción de desigualdades, y el mejoramiento de los derechos humanos en la cadena de suministro, es el siguiente:

* Comprar a proveedores sin distinción de género ni raza, los componentes del producto
* Promover y comprar a pequeñas unidades productivas conformadas por mujeres
* Si fuese el caso de que otras entidades continúen con nuestra iniciativa, se le proveerá de la cartera de proveedores para que puedan comprar los componentes de nuestro producto.

La cadena de suministro no produce ningún impacto al medio ambiente debido a que los componentes de nuestro producto son amigables con el medio ambiente y promueve la sostenibilidad climática, sobre todo porque es una vivienda climatizada y por lo tanto, bajo control.

**7.4 Recursos humanos**

Un o una Ingeniero agrícola especialista construcciones rurales y que trabaje con grupos humanos. El (la) será el responsable de brindar la asistencia técnica durante la construcción de la vivienda, será el que capacite a los productores agropecuarios en técnicas de construcción con Superadobe, también tendrá conocimiento en instalaciones del sistema para instalar los diferentes componentes de las energías renovables.

Un Promotor de ventas especialista en comunicación social capacitada para promover las construcciones con Superadobe, deberá tener experiencia en trabajos con grupos sociales sobre todo en zonas alto andinas rurales. Será el o la responsable de conseguir los requisitos para que el beneficiario pueda acceder al Fondo de Mi Vivienda Rural y núcleo ejecutor, responderá al área de finanzas

Un responsable financiero especialista en finanzas será el encargado, además de sus funciones inherentes al cargo, de tramitar los bonos del Fondo Mi Vivienda Rural ante las entidades competentes, deberá ser dinámico y conocer todo sobre los dispositivos acerca del fondo y núcleos ejecutores.

Un gerente encargado de planificar, controlar, dirigir y ejecutar el plan de negocios, debe de ser un profesional en administración o ingeniero industrial con especialización en administración, es el responsable de la marcha del negocio.

Un contador externo para llevar los libros contables.

En el área de influencia existen personas con éstos perfiles, tanto hombres como mujeres, que podrían ser incorporados al plan de negocios. En este plan de negocios son necesarios el personal mencionado, en tal sentido las entidades que continuarán o replicarán la iniciativa, también tendrán que recurrir a este tipo de recursos humanos requeridos.

Tal como se ha mencionado la política de la entidad ejecutora del plan de negocios es promover la equidad de género en todos los grupos de trabajo que se constituyen para ejecutar proyectos. Está asegurada las posibilidades de desarrollo laboral de las mujeres, jóvenes y grupos minoritarios que integran el grupo de trabajo, en vista que es un producto novedoso y que tiene muchos componentes técnicos y que se respetaran los derechos laborales de nuestro país, con un empleo digno.

La adecuada gestión del Capital Humano es un pilar estratégico que nos va a permitir cumplir con los compromisos adquiridos con los clientes y otros grupos de interés como sustento de la expansión de la propuesta.

**8. DAFO, RIESGOS Y SUPUESTOS**

**8.1 Debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades y riesgos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Debilidades**  .  Informalidad en las comunidades | **Amenazas**  Cambio de la política de gobierno  Dificultad en sanear las propiedades  Problemas de burocracia para conseguir el bono del Fondo Mi Vivienda Rural y conformación del Núcleo Ejecutor |
| **Fortalezas**  Capacidad Profesional de los Integrantes de la Iniciativa  Iniciativa Única en el País  Validada Internacionalmente  Aprobación y Registro de la Vivienda ´por SENCICO y el MVCS.  Considera la Protección a la Unidad Productiva (Hatos de Ganado, Productos Agrícolas, etc.)  Considera la producción y conservación de alimentos  Construcción participativa de los beneficiarios | **Oportunidades**  El Programa de Apalancamiento de AEA.  El Programa Mi Vivienda Rural  Núcleos Ejecutores  Problema Identificado Aun Sin Solución  Demanda Existente en la Zona  Escasa Competencia |

Los riesgos identificados de nuestra iniciativa se muestran en el siguiente cuadro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo identificado** | **Probabilidad que ocurra** | **Impacto** | **Medidas de mitigación** |
| Escases de tierra | 1 | 1 | Previamente identificar la disponibilidad de tierra |
| Incumplimiento de Proveedores | 2 | 1 | Contar con una cartera de proveedores cumplidos |
| Presencia de Lluvias | 1 | 1 | Programar la construcción considerando esta situación |
| Demora en conseguir el fondo | 2 | 1 | Poner a una persona para que se dedique exclusivamente a esta actividad |
| Demora en conseguir los recursos del núcleo ejecutor | 2 | 5 | Poner un equipo de profesionales para formular los proyectos |
| Asamblea comunal no quiera la iniciativa | 2 | 5 | Realizar labores previas de sensibilización |

Probabilidad que el riesgo ocurra de 1 a 5: con 1 = poca probabilidad y 5 = alta probabilidad.

Impacto que tiene sí ocurre de 1 a 5: con 1 = bajo impacto y 5 = alto impacto.

Lo identificado está de acuerdo a la realidad que existe en la zona, en tal sentido nuestro plan de negocios ha tenido que poner énfasis en aquellos riesgos y considerarlos con el personal idóneo para contrarrestarlos.

**8.2 Supuestos**

Uno de los supuestos identificados es que la política de vivienda se mantenga sobre todo los bonos del Fondo de Mi Vivienda Rural de 17,000 nuevos soles, que es un bono que pueden acceder los productores agropecuarios de las zonas Altoandinas.

Otro supuesto es que los recursos del Núcleo Ejecutor se mantengan. Este supuesto se basa fundamentalmente porque en las zonas donde nuestro producto tiene demanda, son pobladores dispersos con casi nula capacidad de pago. Para nosotros esta es una oportunidad que tienen los pobladores de estas zonas de salir de la extrema pobreza en que se encuentran, debido a que todas las propuestas han sido para solucionar el problema de la vivienda, sin resultados. Nuestra propuesta también toca la parte productiva del beneficiario, que es el sustento de la familia y que actualmente se ve tremendamente afectada por el cambio climático.

La participación de los clientes en la construcción de las viviendas climatizadas, sería también un supuesto, porque se tendría que hacer un trabajo de sensibilización para lograr el empoderamiento del productor agropecuario para construir su vivienda.

El horizonte de planificación es de 180 días para la construcción de la vivienda, de los cuales se tienen que considerar el tiempo que demora conseguir el Fondo de Mi Vivienda Rural o la conformación del Núcleo Ejecutor, se ha estimado en 120 días y la auto construcción de la vivienda seria de 60 días. Sin embargo nuestra iniciativa apunta también a trabajar con organizaciones comunales o de productores agropecuarios privados, para la construcción de módulos de desarrollo de manera masiva, por lo tanto los costos de construcción de la vivienda se reducirían por diversos factores como la compra masiva de materiales, equipos de energía solar, asistencia técnica, gastos administrativos, etc.

**9. ESTRATEGIA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**

Nuestra iniciativa no va causar ningún impacto social o cultural negativo, porque nuestro cliente objetivo se encuentra en zonas donde se trabaja la tierra para la construcción de viviendas, en tal sentido no le sería extraño trabajar la vivienda climatizada. A nuestros empleados, socios, proveedores, distribuidores no les sería extraño trabajar con los componentes del producto porque son de la zona o que lo produce la industria nacional.

El único impacto negativo seria levantar polvo cuando se trabaje la tierra que consideramos en una escala de 1 a 5 como de 1 y que se podría mitigar mojándola. Además en la zona cuando se ara la tierra se levanta un poco de polvo, en nuestro caso va a ser similar a esta actividad agrícola.

El impacto positivo seria que el poblador de estas zonas cuente con una vivienda climatizada que permita protegerlos del frio para que le permita disminuir las enfermedades respiratorias (IRAS) y la mortandad de los hatos de ganado. En una familia de 5 miembros, más del 50% se enferma durante esta estación y el 50% de las crías de los ganados muere por la helada, con nuestro producto se va a disminuir en 70% la mortandad de las crías.

Los impactos positivos se van a apalancar a través de programas como el AEA o con la inversión de TECNIDES, con una promoción y difusión adecuada de las bondades del producto, además se implementará visitas guiadas a los módulos demostrativos construidos con los recursos del programa AEA .

Nuestro producto es apropiado a la realidad de los beneficiarios en los aspectos socio-culturales, porque responde a una realidad que hasta ahora no se ha solucionado como es el sistema de vivienda climatizada y también por que emplea materiales de la zona y equipos que el poblador alto andino conoce y que también utiliza.

Nuestro producto contribuye a la equidad de género porque tanto en la cadena de suministro como en la construcción de la vivienda, se promueve la participación de hombres y mujeres en las diversas actividades del proyecto.

Contribuye también a la reducción de las desigualdades y la integración de grupos sociales con desventajas, precisamente porque nuestro producto está orientado básicamente para las zonas pobres, donde se piensa brindar a estas familias, una vivienda digna con los servicios básicos (energía, agua, calefacción y desagüe). Además con las unidades productivas preparadas para el cambio climático, se va lograr que esta población, en extrema pobreza, pueda reducir las desigualdades existentes con el aumento de ingresos.

Nuestro producto una vez implementado produce impactos ambientales positivos, principalmente en la familia que ya no van a padecer las inclemencia del frio y del humo de la cocina. Como impactos ambientales positivos está el empleo de estiércol del ganado y residuos orgánicos para la producción de biogás y bioabono en biodigestores que se implementaran en el proyecto, que va a reducir significativamente la emisión de gas metano al medio ambiente, causante del efecto invernadero y cambio climático. Además con el empleo del biogás en la cocción de los alimentos, se va a mejorar el medioambiente y la salud principalmente de las mujeres que cocinan con leña.

La vivienda climatizada es apropiada para las zonas Altoandinas donde el intenso frio causa estragos sociales y económicos, internamente tiene un sistema de calefacción utilizando la energía solar por lo tanto es apropiado a las condiciones climáticas de la zona donde se encuentran los beneficiarios.

De por si nuestro producto está concebido para disminuir la vulnerabilidad a la variabilidad climática, sobre todo a la de bajas temperaturas y a desastres naturales como los sismos.

Los impactos económicos positivos de la vivienda climatizada son la mejora de la salud de los pobladores debido a que son menos vulnerables a las enfermedades, sobre todo de las respiratorias agudas que causan gastos en transporte, médicos y medicinales y bajo rendimiento en el trabajo o colegio.

Por otro lado con la implementación de los cobertizos se va a disminuir la mortandad las crías del ganado ovino, esto representaría para el productor mejoras económicas por el aumento de animales y con ello mayor producción de lana, carcaza, crías, estiércol, etc.

Se estima que más del 50% de los miembros de la familia se enferma durante este cambio climático y que la mortandad en crías es el 50%

Para apalancar los impactos positivos en nuestra promoción de las viviendas, se va a poner énfasis en estos impactos y las mejoras económicas que representa. Por otra parte es necesario destacar que el análisis de los beneficios, es también complejo, puesto que además de los beneficios económicos (mayores ingresos monetarios, reducción de costos, incrementos en la productividad, mayor disponibilidad de alimentos y ganado, etc.), deben considerarse los beneficios sociales (menos conflictos por los recursos naturales, mayor capacidad organizativa, mayor autoestima de las mujeres campesinas, etc.). Del mismo modo, deben considerarse los beneficios ambientales (menor erosión de suelos, mayor eficiencia de riego, reducción de insumos contaminantes, etc.).En resumen Se puede afirmar que:

Los beneficios económicos se reflejan en el aumento de las crías y mejora en la producción de lana en ovinos.

* Ha disminuido la mortalidad de las crías de ovinos.
* El cobertizo brinda seguridad a los ovinos frente al ataque de otros animales
* Se ha aumentado la producción de alimentos para la familia
* La producción agrícola se conserva en los almacenes y se vende en los mercados locales o se trasladan al Mercado Mayorista de Santa Anita.

Los beneficios sociales se perciben en

Un mayor aprendizaje y participación de las mujeres y niños.

* La familia se siente más segura teniendo una vivienda climatizada.
* Los niños mejoran su alimentación por el consumo de productos conservados o producidos en el invernadero
* El cobertizo permite mayor seguridad frente a los robos de ganado

Los beneficios ambientales se pueden apreciar por el

* Menor efecto del gas metano que se producían en los cobertizos por el estiércol sin tratar
* Menor vulnerabilidad de las familias por efectos de las heladas
* Menor vulnerabilidad por los daños del clima sobre el ganado.
* Mejora en la calidad de los suelos, por la aplicación de bioabono producido en el biodigestor.

La estrategia para contribuir con el desarrollo económico, reducción de la pobreza y desigualdades es precisamente los impactos positivos del proyecto, porque con ello los productores agropecuarios de esta zona van a aumentar sus ingresos. De acuerdo a referencias obtenidas de los pobladores de la zona de intervención, indican que sus gastos en medicamentos y médicos por problemas de enfermedades respiratorias agudas pueden llegar por familia en la época de friaje a los S/. 1,175.00, de no contar con los recursos normalmente se producen la muerte en niños y adulto mayor, el cálculo se puede apreciar en el **Anexo 1**

**Perdida de productos agrícolas como la papa nativa amarilla Tumbay,** es del 25 % de su cosecha que representa una pérdida de 9,250 nuevos soles por beneficiario, en el **Anexo 2**, se puede apreciar el detalle de las pérdidas y ganancias que obtendrán los agricultores con el almacén propuesto en el proyecto.

Igualmente en los **Anexos 3** y **4**, se presentan un estimado de las utilidades que generan a las familias el contar con el cobertizo para su hato ganadero que es de aprox. S/ 211.30 y en el caso del invernadero además de contribuir con la alimentación de la familia genera un excedente monetizado que asciende a S/. 93.155.

Nuestra empresa es socialmente responsable porque adopta una serie de medidas encaminadas a optimizar su gestión económica (invertir en I+D, certificaciones de calidad, considerar a sus públicos de interés (clientes, empleados), mejorar la calidad de vida de los empleados, respetar el medio ambiente o contribuir al bienestar social**.**

Nuestro caso de responsabilidad social corresponderá a tomar, entre otras tantas, las siguientes  medidas:

* Implantación de Sistema de Gestión de Calidad.
* Control y minimización de riesgos laborales.
* Mecanismos para el análisis de satisfacción de los clientes.
* Formación continúa de la plantilla.
* Contacto con fuentes de financiamiento para proyectos sociales.
* Impulso de la cultura de la innovación tanto en procesos como en productos.
* Respeto al medio ambiente
* Reciclaje de residuos.

Con las medidas de responsabilidad social

* Adquiriremos notoriedad en el entorno en el que actuamos, gracias al patrocinio y la colaboración en actividades culturales, deportivas, sociales, etc.
* Conseguiremos una influencia positiva en la sociedad con las medidas de protección del medio ambiente aplicadas.
* Conseguiremos una implicación mayor de nuestro personal lo que se traducirá en una mayor productividad.
* Facilitará nuestra política de comunicación y la relación con los medios.

**10. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO**

**10.1 Plan de inversiones**

Las Inversiones mayores que demanda el proyecto están concentradas en la compra de equipos para generar la energía renovable para las viviendas climatizadas cuya forma de modelo abovedado similar a los iglúes, ayuda a la conservación y confort térmica interna, además de proponer la implementación de los servicios conexos autosustentables para la familia como recolector de agua de lluvia, cobertizo, biodigestor, invernadero y el almacén agrícola.

En el siguiente detalle apreciamos las inversiones, de acuerdo a la necesidad de cada instalación, totalizado en US$ 8,957.85.



Incluimos en este detalle las herramientas destinados a Almacén cuyo complemento es básico para el inicio de las actividades. La eficiencia en la instalación y la aplicación de una capacitación técnica y social a los involucrados, permitirá promover la autoconstrucción cuyo modelo es más rápido de construir en relación a los modelos tradicionales de adobe y material noble, y que utiliza los materiales locales como la tierra, madera, ichu, piedras, etc., resultando más barato su construcción.

El proyecto promueve las réplicas hacia 50 grupos familiares, lo que equivale a 50 viviendas climatizadas cuya población se encuentra altamente dispersa en la zona de influencia del centro poblado rural Santa Rosa del distrito de Conchamarca, provincia de Ambo, del departamento de Huánuco, quienes se encuentran organizados a través de la Asociación PAPATY, cuya actividad económica principal es el cultivo de papa amarilla Tumbay, como también el olluco y oca.

Las entidades con quien se ha establecido convenio es con el sector público, en este caso con el Programa Nacional de Vivienda Rural y Sensico. Además se ha sensibilizado a los grupos familiares de Papaty, cuyo compromiso interinstitucional tiene por objetivo fomentar un nuevo estilo de vida y las nuevas tecnologías que demanda el proyecto.

**10.2 Plan de financiación**

El Cofinanciamiento del Programa AEA, está orientado atender básicamente las inversiones para la construcción de los módulos integrales de la vivienda de Superadobe climatizadas, unidades productivas y el almacén comunal de productos agrícolas; además para cubrir los gastos para la implementación de las capacitaciones técnicas y sociales, incluyendo el fortalecimiento de capacidades, el plan de marketing y los gastos que cubriría los estudios técnicos, de ingeniería, asesoría, monitoreo, gestión y sistematización del proyecto, que totaliza US$ 250,000, como se detalla:



De acuerdo al contenido cualitativo del proyecto y sus diferentes etapas desde el inicio del aporte, contando con la cooperación de la AEA y los recursos de los aportes de los socios PAPATY, SENCICO y TECNIDES, el proyecto se estima en US$ 500,000, como se amplía:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cód.** | **Actividades** | **Ti mes** | **Meta** | **Fuente de financiamiento** | | | | **TOTAL** |
| **AEA** | **PAPATY** | **SENCICO** | **TECNIDES** |
| **1.-** | **Etapa I** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.-** | **Validación de la Tecnología No Convencional de Construcción del Superadobe** |  |  | **41964.00** | **3000.00** | **39000.00** | **17000.00** | **100964.00** |
| 1.01 | Capacitación teórico - practica en técnicas de construcción de Superadobe | 1 | 1 | 16964.00 | 1500.00 | 26000.00 | 8000.00 | 52464.00 |
| 1.02 | Diseño y construcción de un prototipo a escala natural para el estudio de la técnica | 2 | 1 | 3000.00 | 1500.00 | 10000.00 | 5000.00 | 19500.00 |
| 1.03 | Elaboración del Expediente técnico correspondiente | 4 | 1 | 5000.00 |  |  | 2000.00 | 7000.00 |
| 1.04 | Evaluación integral del sistema constructivo propuesto | 3 | 1 | 12000.00 |  | 3000.00 |  | 15000.00 |
| 1.05 | Obtención de la autorización de la técnica constructiva del Superadobe | 3 | 1 | 5000.00 |  |  | 2000.00 | 7000.00 |
|  | **Etapa II** |  |  |  |  |  |  | 0.00 |
| **2.-** | **Construcción de Módulos Integrales de Vivienda del Superadobe con el Uso de las Energías Renovables** |  |  | **82536.00** | **27890.00** | **17500.00** | **42500.00** | **170426.00** |
| 2.01 | Replanteo participativo de los diseños de las viviendas a construirse | 1 | 1 | 2500.00 |  | 2500.00 | 2500.00 | 7500.00 |
| 2.02 | Construcción de las viviendas climatizadas | 7 | 3 | 34861.62 | 13142.85 |  |  | 48004.47 |
| 2.03 | Construcción de las unidades productivas de los clientes | 6 | 3 | 23015.58 | 8666.67 |  |  | 31682.25 |
| 2.04 | Construcción del almacén comunal de productos agrícolas | 9 | 1 | 15561.42 | 5350.32 |  |  | 20911.74 |
| 2.05 | Monitoreo y pruebas de evaluación del módulo implementado | 14 | 14 | 6597.38 | 730.16 | 15000.00 | 40000.00 | 62327.54 |
|  | **Etapa III** |  |  |  |  |  |  | 0.00 |
| **3.-** | **Puesta en marcha el plan de negocios de la tecnología del Superadobe** |  |  | **80000.00** | **0.00** | **65000.00** | **38110.00** | **183110.00** |
| 3.01 | Fortalecimiento de la estructura organizacional | 9 | 3 | 10000.00 |  |  |  | 10000.00 |
| 3.02 | Elaboración y difusión de materiales de promoción y difusión | 5 | 7 | 6500.00 |  | 30000.00 | 15000.00 | 51500.00 |
| 3.03 | Fortalecimiento de Capacidades para captar subsidios internos y externos (públicos o privados). Publicitario | 5 | 1 | 3500.00 |  | 5000.00 | 3110.00 | 11610.00 |
| 3.04 | Construcción de vivienda climatizada y unidades productivas | 9 | 50 |  |  | 15000.00 | 5000.00 | 20000.00 |
| 3.05 | ·Asistencia técnica personalizada | 14 | 14 | 60000.00 |  | 15000.00 | 15000.00 | 90000.00 |
| **4.-** | **Gestión del Proyecto** |  |  | **45500.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **45500.00** |
| 4.01 | Consultorías | 14 | 5 | 15000.00 |  |  |  | 15000.00 |
| 4.02 | Elaboración de informes técnico financieros | 5 | 5 | 5500.00 |  |  |  | 5500.00 |
| 4.03 | Manejo administrativo | 5 | 5 | 25000.00 |  |  |  | 25000.00 |
|  | **Total S/.** | | | 250000.00 | 30890.00 | 121500.00 | 97610.00 | 500000.00 |

Dado que el proyecto tiene un sustento sostenible, por cuanto la población intervenida asume el proceso de la autoconstrucción de las viviendas climatizadas como elemento de réplica en su propia comunidad y contando con el apoyo de los programas de la vivienda que últimamente están incidiendo para el nivel rural a través del otorgamiento del Bono Familiar Habitacional Rural (BFHR), para la construcción en sitio propio, se señala un beneficio de 4.7 UIT, que equivale S/. 18,095 (aprox. US$ 5,744), como se explica en el siguiente detalle:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VALOR DE OBRA** | | **VALOR DEL BFHR** | **AHORRO MÍNIMO REQUERIDO** |
| **NO MENOR DE 4.9 UIT** | S/. 18,865 | 4.7 UIT **S/. 18,095** | 0.20 UIT **S/. 770** |
| **HASTA 12 UIT** | S/. 46,200 |

**Nota: El monto del valor del BFHR incluye el 1% (S/. 181) para identificación**

**y el 5% (S/. 905) para capacitación.**

De acuerdo a este criterio, la vivienda climatizada que se oferta con el proyecto Superadobe para acceder al beneficio del BFHR, tomaría en cuenta los costos aproximadamente, como sigue:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Area Construida** | **Costo Directo** | **Gastos Generales**  **%** | | **Costo Total** | **Costo Unitario** |
| **60.00 m2** | **17,150.00** | **1,715.00** | **0.10** | **18,865.00** | **314.42** |

Como se observa el precio del valor de la vivienda por S/ 18,865, se encuentra en el punto de equilibrio, de acuerdo a su costo directo calculado en S/. 17,150 nuevos soles. Los gastos generales se podrían estimarse en un margen fijo de 10%, para tener un criterio del precio de venta, al margen de considerar el referente de los precios de mercado de otros modelos constructivos que tienen por objetivo mejorar la temperatura interior de las viviendas Altoandinas del país.

**10.3 Cuenta de resultados**

Los resultados antes de impuesto en el primer año financiero del proyecto manifiestan una tendencia moderada por encima del 1%, debido a las inversiones iniciales sustentadas y el período de construcción de los módulos integrados de las viviendas climatizadas y servicios conexos, que permitirán atender las diferentes actividades operativas del poblador, logrando incrementarse con un pico alto de 30% en el 2018, y cuya estabilidad continuaría positiva para los años sucesivos con una tendencia ha estabilizarse del 10%:

Esta apreciación se vincula por algunos factores que se van corrigiendo para lograr que el poblador alcance una vida saludable y sostenible, debido:

1. Las viviendas futuras de la zona de influencia del proyecto tendrán el confort térmico deseado por las familias
2. La mayoría de las viviendas estarán construidas de acuerdo al desempeño del agricultor, su vida diaria y su estilo de vida multifuncional.
3. Las condiciones de las viviendas podrán contribuir a reducir los indicadores de las enfermedades respiratorias agudas.
4. Las viviendas climatizadas serán seguras frente a los fenómenos naturales.
5. La población logrará un nivel de cultura de prevención de seguridad y salud que le permita desarrollar una vida saludable.
6. Asimismo, la población tendrá una cultura financiera progresiva y sepa obtener créditos de inversión en activos y contar con buenas prácticas en la autoconstrucción de viviendas que aseguraría la sostenibilidad del proyecto.

En tal sentido, se sustenta que los tipos de vivienda que se van organizando, tanto por parte del Estado, como la sociedad civil, va de acuerdo a satisfacer las necesidades del consumidor en este caso el productor el tipo de vivienda sostenible y climatizada para el mejoramiento de su estilo de vida, y los siguientes aspectos:

* Seguridad estructural: refuerzo sismo resistente
* Confort térmico climatizado
* Ambientes destinado a uso específico
* Ubicación de las viviendas en espacios libres de peligro y riesgos del entorno.

**10.4 Flujo de caja**

Los ingresos en la etapa inicial corresponden al aporte del programa AEA que asciende US 250,000, completado con el aporte d SENASICO 121,500, PAPATY 30,890 y TECNIDES 97610, totalizando una inversión de US $ 500,000.00.

**10.5 Ratios económicos financieros**

EL VANE del Plan de Negocios es: S/. 129 195 y el TIRE: 21.4 % indicadores que nos muestran la viabilidad económica del presente Plan de Negocios – PNT, por lo que procede su financiamiento.

El Plan de Negocios beneficiará directamente a 50 familias de extrema pobreza cuando este se implemente para cual es requerirá, declarados hábiles quienes para el acceso a los recursos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento que viene promoviendo la mejora de la población rural dispersa y en condiciones de extrema pobreza.

**11. FASES CRÍTICAS DE IMPLEMENTACIÓN**

**11.1 Estrategia de entrada al mercado**

La estrategia de entrada al mercado es la venta directa al beneficiario, visitándolos en la comunidad de manera personal o agrupados, sensibilizando y promoviendo el producto en todos los espacios que hubiere, en tal sentido el plan de apalancamiento del programa AEA y otros recursos que se han comprometido, se plantea realizarlo en base a etapas las cuales mencionamos a continuación:

1. Etapa I: Validación de la Tecnología No Convencional de Construcción del Superadobe.
2. Etapa II: Construcción de Módulos Integrales de Vivienda del Superadobe con el Uso de las Energías Renovables.
3. Etapa III: Puesta en marcha el plan de negocios de la tecnología del Superadobe.
4. Gestión y asistencia técnica.

En el siguiente diagrama se presenta la estrategia para entrar en el mercado con el apalancamiento de AEA

**Puesta en marcha el plan de negocios de la tecnología del Superadobe**

* Fortalecimiento de la estructura organizacional
* Elaboración y difusión de materiales de promoción y difusión.

* Fortalecimiento de Capacidades para captar subsidios internos y externos (públicos o privados). Publicitario.
* Supervisión Construcción de vivienda climatizada y unidades productivas.
* Asistencia técnica.

**Validación de la Tecnología No Convencional de Construcción del Superadobe**

* Capacitación teórico - práctico en técnicas de construcción de Superadores
* Estudio de suelos para su uso en la construcción del Superadobe.
* Diseño y construcción de un prototipo para el estudio de la técnica del Superadobe.
* Evaluación del comportamiento sísmico y confort térmico.
* Aprobación y registro de la técnica constructiva del Superadobe.

**Construcción de Módulos Integrales de Vivienda del Superadobe con el Uso de las Energías Renovables**

* Replanteo participativo de los diseños de viviendas climatizadas
* Construcción de viviendas climatizadas.
* Construcción de las unidades productivas de los clientes.
* Construcción del almacén comunal de productos agrícolas.
* Monitoreo y pruebas de evaluación del módulo implementado.

GESTIÓN DE PROYECTO

1. **Etapa I : Validación de la Tecnología No Convencional de Construcción del Superadobe** 
   1. **Capacitación teórico - práctico en técnicas de construcción de Superadobe**

La capacitación se realizará con técnicos del Instituto Carl Earth, dueños de la tecnología del Superadobe de California Estados Unidos de Norte América de a 20 personas provenientes de las sedes de SENCICO, TECNIDES y PAPATY y de la Región Huánuco, con la finalidad de que se encarguen de replicar en la región y otros lugares del país, los productos del proyecto. Para lo cual se realizaran las siguientes actividades:

* Preparación del material didáctico.
* Realización de un curso teórico - práctico de construcción de un prototipo de Superadobe.
* Asistencia técnica personalizada a los asistentes a los cursos en el trabajo.
  1. **Diseño y construcción de un prototipo a escala natural para el estudio de la técnica del Superadobe**

En las instalaciones de SENCICO se construirá un módulo de 7 m**2** con la técnica del Superadobe, con los técnicos del Instituto Carl Earth, que van a dirigir la aplicación práctica de los conocimientos impartidos asimismo van a brindar asistencia técnica personalizada a los alumnos del curso. Esta actividad cuenta con las siguientes acciones:

* Obtención de Información científica y técnica que sustenta el uso del Superadobe en la construcción de viviendas sismo resistentes y climatizadas.
* Ejecución del diseño y estudio de suelos para el prototipo de 7 m2 Trabajos participativos de los alumnos en la construcción del prototipo.
* Implementación del sistema de energía renovable.
* Instalación de servicios de electricidad, calefacción, agua y saneamiento.
* Asistencia técnica personalizada.
  1. **Elaboración del Expediente Técnico correspondiente**

Para obtener la aprobación de un sistema constructivo no convencional se presentara a SENCICO, la documentación administrativa y el pago por concepto de derecho de evaluación y la documentación técnica, donde se presente la memoria descriptiva, especificaciones técnicas constructivas, planos completos. Memoria de diseño estructural, certificados de ensayos, un modelo a escala natural y requisitos complementarios, para lo cual se realizaran las siguientes actividades:

* Preparación de documentos administrativos
* Elaboración de la documentación técnica
  1. **Evaluación integral del sistema constructivo propuesto**

Las construcciones climatizadas tienen como objetivo fundamental elevar o mantener la temperatura del interior de la vivienda. Para evaluar si la vivienda construida con el Superadobe mejorará el confort térmico de las personas, se colocaran sensores superficiales en las paredes, ventana y techo para obtener los flujos de calor existentes principalmente en el dormitorio y su efecto correspondiente, tanto favorable como desfavorable a lo largo de las 24 horas del día durante las estaciones de friaje. Para realizar esta actividad se plantea las siguientes acciones:

* Selección y adquisición de sensores.
* Colocación de sensores externos e internos para determinar temperatura y humedad relativa, radiación solar, velocidad del viento, precipitación, etc.
* Elaboración de formatos de registro diario.
* Implementación del registro diario de temperatura, humedad relativa, radiación solar, velocidad del viento, precipitación, etc.
* Determinación de la sensación térmica al interior de la vivienda.
  1. **Obtención de la autorización de la técnica constructiva del Superadobe**

El estado peruano con el fin de garantizar la calidad arquitectónica, estructural , durabilidad, seguridad y condiciones de habitabilidad de las viviendas que se construyan empleando Sistemas Constructivos No Convencionales promulgo el Decreto Supremo N° 010.71.VI y encarga a SENCICO esta función y un equipo especializado será quien evaluará los módulos de vivienda construidos con la técnica del Superadobe y los resultados permitirá aprobar la construcción de la vivienda del Superadobe la misma que luego será registrada en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

**2.- Etapa II : Construcción de Módulos Integrales de Vivienda del Superadobe con el Uso de las Energías Renovables**

**2.1 Replanteo participativo de los diseños de viviendas climatizadas**

Los diseños elaborados por los técnicos del proyecto serán puestos a disposición de los beneficiarios para que aporten su conocimiento y participen en el replanteo de los mismos.

Las acciones que se realizaran serán las siguientes:

* Convocar a los beneficiarios a las reuniones para definir el diseño de su vivienda.
* Realizar talleres para enriquecer los diseños.
* Aprobar los cambios.
* Trabajos de replanteo de los diseños con aportes de los beneficiarios.

**2.2 Construcción de viviendas climatizadas**

Se construirán tres viviendas climatizadas con todos los servicios de luz, agua, desagüe, calefacción, etc. para lo cual se empleará la técnicas de construcción con el Superadobe. Para la construcción de la vivienda se realizará las siguientes acciones:

* Trabajos preliminares.
* Evaluación de la calidad de los suelos.
* Preparación de la tierra y mezcla para el Superadobe.
* Construcción de la vivienda climatizada.
* Implementación del sistema de energía renovable.

**2.3 Construcción de las unidades productivas de los clientes**

Las unidades productivas comprenden los cobertizos y el invernadero que se construirán con Superadobe y techos de planchas de onduline que protegerán de las granizadas y lluvias, para tal fin se realizaran las siguientes actividades

* Trabajos preliminares
* Preparación de la mezcla para el Superadobe
* Construcción de unidades productivas
* Implementación del sistema de energía renovable

**2.4 Construcción del almacén comunal de productos agrícolas**

Los almacenes son unidades preparadas para la conservaran los productos agrícolas, además en el presente caso se dotara de una vivienda climatizada para el guardián o la persona que haga las veces. El almacén propuesto es amplio cuenta con una adecuada ventilación, para tal efecto se plantea realizar lo siguiente**:**

* Trabajos preliminares
* Evaluación de la calidad de suelos
* Preparación de la tierra y mezcla para el Superadobe
* Construcción del almacén
* Construcción de la vivienda del guardián.
* Implementación del sistema de energía renovable fotovoltaica y térmica en la vivienda.

**2.5 Monitoreo y pruebas de evaluación del módulo implementado**

Se realizará el monitoreo de las viviendas a fin de verificar las bondades del sistema de calefacción, en tal sentido se realizaran lo siguiente:

* Adquisición y Colocación de sensores en la vivienda
* Registro diario de temperatura interna y externa, humedad relativa, velocidad del viento, horas de radiación solar, etc.
* Evaluación de resultados
* Pruebas de confort térmico

**3. Etapa III: Puesta en marcha el plan de negocios de la tecnología del Superadobe**

**3.1 Fortalecimiento de la estructura organizacional**

La finalidad es la de establecer un sistema de roles que han de desarrollar los miembros de la organización para trabajar juntos de forma óptima, a fin de que sean alcanzados los objetivos propuestos para lograr esto se debe de realizar las siguientes actividades:

* Designación del gerente y equipo ejecutor
* Implementación de oficinas y almacenes
* Implementación de documentos contables y registros
* Elaboración de manuales de función
* Selección de proveedores

**3.2. Elaboración de materiales y difusión del material publicitario**

Es la actividad que nos permite dar a conocer el mensaje a nuestro segmento de mercado, a través de los medios de comunicación con el fin de informarle o persuadirle al consumo con una finalidad comercial, para tal fin realizaremos las siguientes actividades:

* Diseño y Elaboración del material publicitario
* Difusión del material publicitario a nivel local y nacional

**3.3 Fortalecimiento de Capacidades para captar subsidios externos (públicos o privados)**

Esta actividad es de suma importancia porque de su realización depende la captación de los bonos de mi vivienda rural y de los Núcleos ejecutores que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento autoriza a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores, con la población pobre y extremadamente pobre de las zonas rural y rural dispersa, para desarrollar proyectos de mejoramiento de vivienda rural, saneamiento rural, mejoramiento de infraestructura del Tambo e infraestructura productiva. Se plantea realizar las siguientes actividades.

* Capacitación a miembros del núcleo ejecutor en formulación evaluación de proyectos
* Elaboración de expediente técnico que se presentará al Ministerio de Vivienda , Construcción y Saneamiento
* Conformación del núcleo ejecutor
* Gestión para captar los recursos ante el Programa Nacional de Vivienda Rural del MVCS.

**3.4 Supervisión Construcción de vivienda climatizada y unidades productivas**

Después que se consiga captar los fondos para el Núcleo Ejecutor, se llevará a cabo la construcción de las 50 viviendas integrales comprometidos a replicar en los dos primeros años y luego promover su difusión hasta llegar a las 72 viviendas de Superadobe en el horizonte de proyecto fijado en cinco años, esta tarea lo realizará TECNIDES, utilizando los recursos de los Núcleos Ejecutores del MVCS, dada las condiciones de extrema pobreza de las familias que serán apoyadas para la mejora de su calidad de vida, por otro lado se formalizara alianzas estratégicas con otras instituciones para una réplica de mayor envergadura luego de los resultados que se obtengan en la Región Huánuco.

Las actividades de construcción se realizaran con la técnica del Superadobe, para lo cual previamente se capacitará a los beneficiarios con el enfoque de **aprender en el trabajo para el trabajo**, para dejarlos expeditos para la autoconstrucción de las viviendas y unidades productivas. Para tal efecto se contará con técnicos preparados para que brinden la asistencia técnica en la etapa de construcción

Esta actividad comprende las siguientes acciones:

* 1. **Capacitación a los beneficiarios**

Previamente a la capacitación se prepararan instructivos donde se muestre el paso a paso de construcción con el Superadobe. Se capacitara a los beneficiarios con el enfoque de aprender en el trabajo para el trabajo.

* 1. **Trabajos de construcción de la vivienda y unidades productivas**

Los trabajos de construcción de la vivienda y unidades productivas comprenden lo siguiente:

* Replanteo de los diseños.
* Trabajos preliminares
* Evaluación de la calidad de los suelos.
* Preparación de la tierra y mezcla para el Superadobe.
* Construcción de la vivienda climatizada y unidades productivas.
* Asistencia técnica.
  1. **Implementación del sistema de energía renovable**

La vivienda climatizada y las unidades productivas tendrán los servicios de electricidad con energía solar fotovoltaica, calefacción de la vivienda con energía solar a térmica, gas para la cocina con la energía de la biomasa producida en un biodigestor. Para cumplir con esta actividad se realizara lo siguiente

* Adquisición de paneles solares térmico y fotovoltaico.
* Adquisición del biodigestor.
* Instalación de los paneles solares.
* Instalación del biodigestor.
  1. **Instalación de servicios de electricidad, calefacción, agua y saneamiento**

La instalación de los servicios de electricidad, calefacción, agua y desagüe se realizaran en la vivienda climatizada, a fin de que cuente con todos los servicios básicos.

**3.5 Asistencia técnica**

La asistencia técnica personalizada lo brindará TECNIDES durante el proceso de construcción de las viviendas de Superadobe, unidades productivas, instalaciones de servicios de electricidad, calefacción, agua y desagüe. Esta será permanente con técnicos extensionistas capacitados de la zona, los cuales serán monitoreados permanentemente**.**

En el siguiente Diagrama se puede apreciar que cada técnico se encargará de brindar asistencia técnica a 3 módulos integrales (15 personas), con quienes elaboraran programas de trabajo de modo que pueda estar presente en las tareas de mayor riesgo como es el tizado, cimentación, etc. TECNIDES supervisará y asistirá a los técnicos.

TECNIDES (Supervision)

TECNICOS (Extensionistas)

MODULO 3

MODULO 2

MODULO 1

B 2

B 1

B 2

B 1

B 2

B 1

B 3

B 3

B 3

**3.6 Gestión del proyecto**

* Gastos administrativos
* Consultorías
* Elaboración de informes

El resultado de la primera etapa es lograr la aprobación de la vivienda climatizada ante SENCICO, para que la vivienda pueda construirse masivamente, para tal fin se construirá en las instalaciones de SENCICO, un prototipo de vivienda climatizada con Superadobe para ser evaluada con los equipos de esta institución.

El resultado de la segunda etapa es construir 3 módulos integrales de vivienda en la zona de influencia del proyecto y un almacén de productos agrícolas, las cuales serán ubicadas en lugares distantes y serán evaluadas con sensores que determinen la temperatura interna y externa, así como la sensación térmica, humedad relativa entre otros.

El resultado dela tercera etapa se refiere a la implementación del plan de negocios, donde se aplicara un plan de marketing para conseguir clientes y financiamiento, inicialmente se cuenta con el compromiso de la Región Huánuco de apoyar en la réplica de 50 viviendas utilizando recursos de los Núcleos Ejecutores del MVS, ver Carta adjunta del Presidente de la Región Huánuco.

**11.2 Estrategia de salida del mercado**

La estrategia de salida del mercado es dejar empresas constituidas para que realicen el trabajo correspondiente, en tal sentido se llegara directamente al potencial beneficiario. Las actividades que tendría que realizar la nueva empresa serían las siguientes

* + 1. **Implementación del área de distribución del producto**
* Designación del gerente y equipo ejecutor
* Elaboración de documentos contables
* Elaboración de manuales de función
* Elaboración de formatos para registros
  + 1. **Elaboración de materiales de promoción**
* Elaboración de afiches
* Elaboración de papelógrafos
* Elaboración de trípticos
* Cuadernillos sobre las bondades de la vivienda
* Otros

**11.1.3 Fortalecimiento de Capacidades para captar subsidios internos y externos (públicos o privados)**

* Promoción de las viviendas climatizadas
* Regularización de las propiedades
* Formulación de propuestas para el núcleo ejecutor

**11.1.4 Calificación de proveedores**

* Determinar potenciales proveedores
* Análisis de potenciales proveedores
* Designación de proveedores

**11.1.5 Supervisión Construcción de la vivienda climatizada y unidades productivas**

* Capacitación a los beneficiarios
* Trabajos de construcción de la vivienda
* Implementación del sistema de energía renovable
* Trabajos de construcción de las unidades productivas
* Asistencia técnica

Todas estas actividades se refieren al plan de negocios, donde se tiene que comenzar con la infraestructura y recursos humanos de TECNIDES, para posteriormente de acuerdo a los resultados que se obtengan en la II Etapa del Proyecto se promueva la constitución de una empresa con los socios de PAPATY que van a participar como ejecutores directos en la construcción de las diferentes unidades productivas a la cual se va a fortalecer en sus capacidades para que funcione dinámicamente.