

Proyecto para el fortalecimiento de los servicios turísticos en Nuquí y Bahía Solano en el Departamento del Chocó



Programa BID - Plan Pacífico



Ministerio de Comercio
Industria y Turismo

Proyecto para el fortalecimiento de los servicios turísticos en Nuquí y Bahía Solano en el Departamento del Chocó

Proyectos HIØ

Introducción

Durante los trabajos de evaluación del impacto ambiental de la actividad de los establecimientos de alojamiento turístico, aplicando la herramienta ejecutiva de autoevaluación HIØ, los empresarios y emprendedores pudieron detectar algunos problemas que, aunque producían un importante impacto ambiental o cultural, no se disponía de una solución técnica adecuada para evitarlos o se carecía de proveedores que pudieran ofrecer productos que se ajustaran a las necesidades de los planes de mejora del impacto ambiental de los establecimientos o a las peculiaridades de la climatología o el estilo de servicio propio de esta región.

Más adelante durante las asistencias técnicas individuales (ATI) y sobre todo en las asistencias técnicas colectivas (ATC), se pusieron en común las observaciones e inquietudes de los empresarios al objeto de alcanzar un consenso sobre los proyectos HIØ que deberían formularse para la campaña de reducción del impacto ambiental 2003/2004.

Durante la sesión formativa con responsables de administraciones públicas locales e instituciones implicadas, se cerró la lista de los proyectos y se establecieron las responsabilidades que como garantes del desarrollo de estos proyectos correspondieron a cada institución participante.

Nueve proyectos fueron finalmente aprobados:

- 1 Renovación de colchones con calidad hotelera, elaborados con fibra vegetal local, por artesanos locales.
- 2 Dotación de sistemas integrados de energía eléctrica para los centros de alojamiento
- 3 Dotación de Sistemas de manejo de aguas servidas mediante fosas sépticas de doble vaso y digestores con producción de biogás.
- 4 Normalización de productos agrícolas locales para facilitar el consumo a granel y disminuir dependencias externas y aporte innecesario de envases
- 5 Dotación de refrigeradores de gas para establecimientos de alojamiento y gastronomía.
- 6 Desarrollo de un sistema eficaz y no contaminante para inmunización de la madera empleada en la construcción.
- 7 Recuperación de las técnicas de navegación tradicional a vela para incorporar esta práctica a la oferta turística.
- 8 Desarrollo de colectores solares para la producción de agua caliente
- 9 Recuperación del aluminio reciclado y conversión en productos artesanales.

Quedó como reserva un décimo proyecto HIØ para proveer la tecnología materiales y personal capacitado para la construcción de fogones "antioqueños", dirigido a disminuir el consumo de leña de los fogones tradicionales y la emisión de humos nocivos para la salud de los trabajadores de las cocinas que provocan estos fogones.

1 Renovación de colchones con calidad hotelera, elaborados con fibra vegetal local, por artesanos locales.

Objetivo

Actualmente se están utilizando en la zona cuatro tipos de colchones para la dotación de las habitaciones en los establecimientos de alojamiento: Colchones ortopédicos y resortados, colchones de espuma en diferentes densidades, colchones de borra de algodón y colchones tradicionales en Chondul (fibra vegetal de producción local)

Teniendo en cuenta que la vida promedio de un colchón hotelero oscila entre los 5 y los 8 años y buena parte de la dotación actual está obsoleta, se plantea un problema ambiental común al analizar el impacto que produciría en el medio al convertir estos equipamientos en residuos sólidos que irían a parar a los vertederos. Únicamente los colchones de algodón o chondul, ofrecen la posibilidad de un reciclado natural a corto plazo.

La tecnología actualmente empleada por los artesanos locales que producen estos colchones es claramente inadecuada e incompatible con los objetivos de programa HIØ, que busca reducir el impacto ambiental de la actividad turística sin disminuir la calidad del servicio ofrecido al turista. Por lo que se hace necesario desarrollar un proyecto que cumpla los siguientes objetivos:

- a) Dotar a los establecimientos de alojamiento de colchones adecuados para su uso hotelero a precios razonables.
- b) Que estos colchones sean fácilmente reciclables al final de su vida útil sin afectar al entorno.
- c) Mejorar las tecnologías utilizadas por los artesanos locales en la confección de colchones
- d) Fortalecer la creación de empleo estable y la creación de cooperativas de artesanos que puedan abordar la producción de los colchones necesarios para la mejora de los estándares de los establecimientos de alojamiento y luego para la población general.
- e) Definir el aprovechamiento sustentable de un recurso natural de la zona

Alcance

El proyecto afecta a la practica totalidad de los 34 establecimientos de alojamiento que han participado en el programa y a los 10 nuevos proyectos propuestos por emprendedores dentro del proyecto de fortalecimiento de los servicios turísticos.

El proyecto implica a grupos de artesanos productores de colchones concentrados en las localidades de Nuquí, Valle y en menor medida en Ciudad Mutis.

El proyecto tiene un potencial de desarrollo a futuro para mejorar la oferta de estos productos para la población general y eventualmente para la exportación, tanto de tecnologías como de productos acabados, a otras zonas turísticas o residenciales.

El proyecto tiene un potencial económico directo de 40 millones de pesos (compras de los establecimientos de alojamiento) e indirecto de 100 millones de pesos (alojamientos y particulares) en un plazo de 2 años.

Alojamientos comprometidos

De los 24 planes de mejora ya formalizados, 22 requieren de una renovación de su equipamiento en colchones y 17 han manifestado su compromiso en adquirir el producto objeto del presente proyecto, si se ajusta a los requerimientos hoteleros y su precio no excede del precio habitual del mercado para las mismas especificaciones de producto.

Proveedores

Los proveedores para estos productos serían los artesanos que actualmente están realizando los colchones, preferiblemente organizados en cooperativas que permitan una mejor división del trabajo en sus diferentes fases: recolección y manipulación de la fibra vegetal, corte, cosido y acabado.

Indirectamente se hace necesario indagar por nuevos proveedores que suministren en condiciones de precio y calidad adecuadas los productos textiles necesarios para la producción de los colchones.

Como proveedores complementarios son necesarios proveedores de utillaje, que en buena parte puede ser suministrado por carpinteros artesanos locales.

Tecnologías a desarrollar

- 1 Taxonomía y estudio de la fibra vegetal a utilizar (Chondul) y de sus condicionamientos biológicos y de posible cultivo para asegurar su explotación sustentable.
- 2 Desarrollar las tecnologías necesarias para la manipulación, acondicionamiento e inmunización de la fibra, aprovechando los conocimientos tradicionales acumulados.
- 3 Estudiar los parámetros comúnmente aceptados por la industria de colchonería para colchones de uso hotelero: firmeza, resistencia en los márgenes, duración, confortabilidad, transmisión del calor, capacidad de absorción de la humedad, valles horizontales y verticales admitidos...
- 4 Estudiar los procedimientos y exigencias para el reciclado y manejo de residuos procedentes de estos colchones una vez finalizada su vida útil.
- 5 Diseño de producto según especificaciones: medidas, materiales, metodologías de producción y herramientas auxiliares. Análisis de costos.

6 Diseño de metodologías de producción con el aprovechamiento de saberes procedentes de los conocimientos artesanales ya existentes

Presupuesto orientativo

El presupuesto necesario para la realización del proyecto puede estimarse en 11,5 millones de pesos, desglosados de la siguiente manera:

- Investigación básica en gabinete: \$ 1.000.000 (dos becas para estudiantes aplicables a proyectos curriculares)
- Investigación en campo: \$ 4.000.000 (dos becas para estudiante y profesor aplicables a proyectos curriculares y destinadas a establecer las características biológicas y el ciclo vital de la fibra así como los procedimientos de manipulación acondicionamiento e inmunización de la misma en las condiciones reales de la zona)
- Diseño de producto: \$ 1.500.000 destinados a la realización de modelos y prototipos
- Diseño de metodologías de producción y capacitación de artesanos: \$ 2.000.000
- Sensibilización y coordinación para la formación de cooperativas o grupos de artesanos: \$ 1.000.000.
- Registros y patentes: \$ 2.000.000

Plazos

Dada la necesidad urgente de los establecimientos y la relativa sencillez del desarrollo de los trabajos de investigación básica y diseño industrial necesarios, el proyecto en su totalidad debiera poderse realizar en un plazo máximo de 6 meses a partir de su formulación definitiva y aprobación.

Organismo publico o institución garante del proyecto

DIT (Desarrollo e Investigaciones Turísticas Internacional Ltda.)
Consejos Comunitarios

Institución de Investigación

Universidad del Externado de Colombia

Organismo responsable de la financiación

Por definir

2 Dotación de sistemas integrados de energía eléctrica para los centros de alojamiento

Objetivo

La situación del suministro de energía eléctrica en la zona, se podría calificar como azarosa. Únicamente localidades como Ciudad Mutis y el Valle cuentan con un suministro energético regular durante las 24 horas del día, el resto de municipios y corregimientos cuentan con un suministro irregular surtiéndose los establecimientos de alojamiento y negocios de fuentes alternativas al suministro público en forma de plantas, muchas de ellas ineficientes o altamente contaminantes tanto por la emisión de gases como por la contaminación sonora y la derivada del almacenaje de combustibles.

Por otra parte, dentro del proyecto de implantación de las técnicas HIØ, se hace hincapié en la eficiencia del uso de la energía y la disminución de los consumos no justificados por la comodidad y seguridad del cliente y las necesidades de manejo del negocio y reducción del impacto ambiental del mismo (manejo de residuos sólidos, aguas limpias y servidas, etc...) Este planteamiento evidencia la necesidad de manejar las fuentes de energía cumpliendo con los siguientes objetivos:

- a) Asegurar el suministro continuado de energía en los establecimientos de alojamiento al menos para la comodidad de los clientes y el soporte de los sistemas de seguridad (vigilancia, conservación de alimentos, manejo de aguas...)
- b) Aprovechar todas las fuentes energéticas disponibles, haciendo especial énfasis en las energías renovables: Solar, hidráulica, eólica, biomasa...
- c) Integrar los suministros y redes de distribución de forma que se minimicen las pérdidas de energía por conmutación, transporte, sobre potencia y sobre carga.
- d) Aprovechar de manera eficiente la potencia instalada integrando, allí donde sea posible, los medios de que disponen los establecimientos de alojamiento y las redes locales de energía de playas y corregimientos..
- e) Disminuir el uso de combustibles fósiles para la consecución de energía eléctrica.
- f) Disminuir el impacto en el medio procedente de los equipos de suministro eléctrico que han superado su ciclo de utilidad y los derivados del transporte y almacenamiento de combustibles.

Alcance

El proyecto afecta a los establecimientos de alojamiento situados en lugares sin suministro eléctrico o con suministro eléctrico irregular.

El proyecto implica comunidades situadas en las proximidades de estos establecimientos o en corregimientos sin suministro eléctrico o suministro eléctrico irregular.

El proyecto tiene un potencial de desarrollo a futuro como un medio de aprovechamiento de la energía procedente de la fermentación de biomasa y de las fosas sépticas de doble vaso con digester.

El proyecto ofrece un medio de suministro de energía que permita en el futuro integrar los sistemas de manejo de residuos sólidos y aguas servidas en algunos corregimientos.

El proyecto tiene un potencial económico no cuantificado en forma de ahorro energético, disminución de la carga sobre los sistemas públicos de suministro y aprovechamiento de la biomasa procedente de otros procesos productivos.

Alojamientos comprometidos

De los 34 establecimientos que han participado en el programa, 22 están situados en zonas con suministro eléctrico irregular y han incluido en sus planes de mejora una o varias acciones que podrían aprovechar las tecnologías y productos desarrollados en este proyecto.

De ellos 15 han adquirido el compromiso de instalar sistemas integrados de energía siempre que se consiga dentro del proyecto una fuente de financiación complementaria que permita su implementación rentable en los establecimientos. 7 de estos establecimientos han mostrado su interés en constituir redes de energía integradas con el resto de las comunidades de los corregimientos en los que se ubican.

Proveedores

Los proveedores primarios para este proyecto no están claramente definidos pues sería necesario encontrar una empresa u organización capaz de integrar de forma eficiente, productos de distintos fabricantes que actualmente se encuentran en el mercado de los suministros para instalaciones eléctricas, realizando proyectos de ingeniería eléctrica a medida según el tamaño de los establecimientos y comunidades.

No existe en la actualidad ninguna empresa privada en la zona que pudiera abordar estos proyectos integrados individualmente, aunque las empresas municipales de servicios, están en disposición de apoyar este proyecto. En todo caso se podría sondear a la empresa ABB, multinacional especializada en equipamiento eléctrico presente en el país.

Dentro del espíritu del programa HIØ, se recomienda explorar la adopción de las tecnologías de suministro de energía eléctrica mas avanzadas, como las pilas de Hidrógeno, cuyas tecnologías se encuentran aun en fase experimental, pero que ofrecen un potencial muy adecuado a la zona al

utilizar fuentes eléctricas menores como iniciador y agua dulce como combustible. Elementos ambos presentes en la zona.

Tecnologías a desarrollar

Para este proyecto no es necesario el desarrollo de soluciones tecnológicas originales o novedosas sino el diseño de ingeniería y la capacidad de integrar equipos procedentes de proveedores ya establecidos. Será pues necesario para el proyecto desarrollar al menos los siguientes apartados:

1 Diseño de un modelo integrado de suministro de energía eléctrica basado en los siguientes principios:

- multientrada: (suministro eléctrico publico, procedente de plantas propias, microturbinas, fuentes fotovoltaicas, eólicas u otras),
- de conmutación automática: tomando en cada momento la energía mas favorable de las disponibles y con capacidad para devolver en su caso los excedentes a la red publica.
- Con un sistema de acumuladores para regular el ciclo producción / consumo. Estos acumuladores deberán ser eficientes (con un rendimiento del 30% o superior) y con reciclado asegurado por el fabricante.
- Con una red de distribución alterna de 100/110 voltios o trifásica a 360 voltios para usos industriales. Los rectificadores para la conversión entre los acumuladores y las redes serán digitales para disminuir el consumo intrínseco.

2 Desarrollar los protocolos de operación necesarios para adaptar el modelo a los casos reales de alojamientos y comunidades.

3 Establecer relaciones con suministradores de equipos para la incorporación de las mejoras y nuevas tecnologías que en este campo pudieran incorporarse para mejorar la eficiencia del sistema.

Presupuesto orientativo

La determinación del presupuesto para este proyecto dependerá de las colaboraciones que asuman las empresas locales de servicios públicos. En todo caso se estima en 9 millones de pesos los trabajos de ingeniería de diseño necesarios para determinar el modelo básico y establecer las relaciones con los proveedores de equipos.

Así mismo, dada la magnitud de las inversiones necesarias para implantar los sistemas integrados en los establecimientos se estima puedan ser necesarias ayudas en forma de créditos preferentes para los empresarios a un promedio de 15 millones de pesos por establecimiento.

Plazos

El plazo para la definición de modelos se estima en seis meses, mientras que el proceso de estudios individuales para cada negocio o playa, puede necesitar de al menos 1 mes por proyecto.

Proyecto para el **fortalecimiento** de los **servicios turísticos** en **Nuquí y Bahía Solano** en el Departamento del Chocó

Finalmente el montaje comprobación y funcionamiento en ensayo puede ser de seis meses por proyecto.

Organismo publico o institución garante del proyecto

Empresas de Servicios Públicos de Bahía Solano y Nuquí
Municipio de Bahía Solano y Nuquí
Cesar Isaza

Institución de Investigación

Fundación Gaviotas
Universidad de Medellín

Organismo responsable de la financiación

Por definir

3 Dotación de Sistemas de manejo de aguas servidas mediante fosas sépticas de doble vaso y digestores con producción de biogás.

Objetivo

Uno de los principales factores de impacto ambiental de los negocios de alojamiento turístico en la región de Nuquí y Bahía Solano es el vertido de aguas servidas. La práctica inexistencia de redes de alcantarillado eficaces en los núcleos de población y la inexistencia completa de estos servicios en los corregimientos y playas ha llevado a los responsables de los establecimientos a buscar soluciones para sus vertidos que en muchos casos son contradictorias con los valores ambientales que sirven de base a la explotación turística del destino.

Aunque en pocos casos aun se encuentran vertidos directos sobre ríos o quebradas o directamente al mar, el manejo mas frecuente es mediante fosas sépticas simples que a veces están situadas por debajo del nivel de las mareas más altas.

Esta situación ha aparecido como una preocupación frecuente en los planes de mejora derivados de la aplicación de las Herramientas HIØ, manifestándose la necesidad de contar con sistemas eficaces para el tratamiento de las aguas servidas que cumplan al menos con los siguientes objetivos:

- a) Asegurar el tratamiento de las aguas servidas de forma que no afecte al ambiente natural ni al confort de los clientes.
- b) Generar biogás como resultado de la fermentación de los fangos procedentes de las aguas servidas.
- c) Facilidad para el mantenimiento y aprovechamiento de los fangos residuales para compostaje.
- d) Debe contar al menos con separadores de grasas, vaso primario de fermentación y vaso secundario de filtración así como sistema de conducción y compresión y almacenamiento del biogás.
- e) Deben situarse por encima de la línea de mareas para evitar la intrusión de agua marina
- f) Deben ser fáciles de instalar y tener un bajo consumo intrínseco de energía
- g) En su concepción se tendrá en cuenta la posibilidad de servir como sistema de tratamiento para el conjunto de las viviendas o negocios de alojamiento del corregimiento o playa.
- h) Es necesario estudiar la adaptación específica para el clima de la zona de la flora bacteriana aeróbica y anaeróbica necesaria para la fermentación.

Alcance

El proyecto afecta a los establecimientos situados en zonas sin servicio de alcantarillado o con servicio de alcantarillado sin sistema de depuración de aguas.

El proyecto implica comunidades situadas en las proximidades de estos establecimientos.

El proyecto tiene un potencial de desarrollo a futuro como un medio de aprovechamiento de la energía procedente del biogás, como una fuente más de los sistemas integrados de energía previstos en el Proyecto HIØ nº 2 la fermentación de biomasa y de las fosas sépticas de doble vaso con digestor.

El proyecto ofrece la posibilidad de reutilización agrícola del compost procedente del tratamiento de los fangos fermentados en el vaso primario de la instalación.

El proyecto ofrece la posibilidad mejorar la calidad de las aguas en las cañadas de agua dulce que vierten directamente al mar y sobre todo en los esteros y manglares situados detrás de las playas en las zonas de inundación de marea cercanas a las poblaciones y corregimientos, mejorando la salubridad de estas zonas.

Alojamientos comprometidos

Los 34 establecimientos que han participado en el programa se encuentran situados en zonas donde este medio de tratamiento de aguas sería necesario o en todo caso conveniente, Sin embargo, la posibilidad de compartir sistemas entre varios establecimientos en algunos puntos (Guachalito, Termales, Playa del Almejal, Huina, Playa de Potes o playita de las Flores) reduce la necesidad de instalaciones individuales.

De ellos 18 han incluido esta opción en sus planes de mejora y están en disposición de adquirir el compromiso formal de su instalación condicionados a los requerimientos técnicos y a alcanzar convenios efectivos con las comunidades circundantes.

Los establecimientos situados en los cascos urbanos, Nuquí y Ciudad Mutis, han optado por la conexión eficaz a redes de alcantarillado que tienen su marco de aplicación en otros proyectos en marcha actualmente y recogidos en el Plan de Choque definido para el conjunto de la zona.

Proveedores

Como proveedor potencial se ha pensado en el grupo Corona, cuya fundación ya se ha implicado en los procesos de desarrollo de la zona (La Alianza), como financiadora y cuyos representantes han manifestado su interés por el proyecto.

Tecnologías a desarrollar

Para este proyecto es clave la integración de tecnologías ya conocidas y un delicado proceso de adaptación a las condiciones específicas de la zona. Será también clave la posibilidad de desarrollar pequeñas unidades de tratamiento con capacidad de funcionar con flujos intermitentes y la posibilidad de instalaciones modulares que puedan ampliarse según el ritmo de las necesidades.

Será pues necesario para este proyecto desarrollar al menos los siguientes apartados:

- 1 Estudio bioquímico de la composición de las aguas servidas procedentes de los alojamientos y viviendas:
- 2 Definición de los componentes biológicos de la instalación: flora bacteriana adaptada a la calidad de las aguas y las condiciones climáticas de la zona.
- 3 Estudio de materiales para el vaso primario, campana de concentración del gas, válvulas y conducciones.
- 4 Estudio de materiales para el vaso de filtrado, anclajes y materiales filtrantes.
- 5 Estudio de diseño de trampa de grasas integrada en el conjunto.
- 6 Diseño del sistema de compresión y almacenamiento de biogás
- 7 Estudio del manejo de fangos fermentados procedentes del vaso primario y mantenimiento de la flora bacteriana.

Presupuesto orientativo

Por ser este un proyecto que ofrece al proveedor una gran proyección comercial y que una parte de la investigación básica ya está financiada a través de otros programas en curso, el esfuerzo de la financiación necesaria para el proyecto debería dirigirse a la efectiva instalación de las fosas sépticas en la mayoría de los establecimientos o corregimientos.

Estimando un costo promedio por instalación cercano a los 25 millones de pesos, se podría estimar las necesidades para financiar la instalación en al menos 9 puntos en 225 millones de pesos, de los cuales los establecimientos de alojamiento podrían aportar una parte a cambio del aprovechamiento del biogás.

Otras plantas 10 plantas menores con un costo entre 3 y 5 millones de pesos podrían ser necesarias para establecimientos aislados.

Plazos

El plazo para la definición de modelos se estima en un año, mientras que el proceso de estudios individuales e instalaciones en cada negocio o playa, puede necesitar de dos años. Sería también necesaria una fase de comprobación y mantenimiento asistido por parte del proveedor de 1 año de funcionamiento.

Organismo público o institución garante del proyecto

Empresas de Servicios Públicos de Bahía Solano y Nuquí
Municipio de Bahía Solano
DIT Internacional
Fundación Corona

Institución de Investigación

Universidad del Valle

Organismo responsable de la financiación

Por definir

4 Normalización de productos agrícolas locales para facilitar el consumo a granel y disminuir dependencias externas y aporte innecesario de envases

Objetivo

Una buena parte de los suministros alimentarios que consumen los establecimientos de alojamiento y gastronomía procede de otras zonas. Sobre todo los productos agrícolas de gran consumo, como el arroz, las frutas o verduras son importadas desde Buenaventura o traídos a veces en avión, aun cuando la agricultura local podría proveer dichos productos.

Esta situación tiene un doble impacto ambiental, por una parte necesita de numerosos empaques y cajas para transportar la mercancía que pasan a formar parte de los residuos sólidos a gestionar en la región. Por otra parte evitan que los beneficios del turismo se distribuyan entre la población receptora al tener que pagar estos suministros fuera de la zona.

Para evitar este doble impacto se hace necesario atacar la causa fundamental que hace que resulte mas atractivo y práctico para el empresario turístico importar los productos que realizar consumos locales. La causa de esta preferencia es la falta de una normalización comercial de determinados productos, cuya producción artesanal o poco tecnificada los puede hacer aptos para el consumo en una economía de subsistencia, pero no como productos comerciales.

Esta normalización podrá también proveer de materia prima normalizada a una industria de productos alimenticios artesanales que pueda ofrecerse al turista con garantía. Estas necesidades se concretan en los siguientes objetivos:

- a) Normalizar la producción de arroz, sobre todo en lo referente a calidad del descascarillado, salubridad del grano y eliminación de humedad residual.

- b) Tipificar las variedades de frutas locales, sus características organolépticas y puntos de maduración para su comercialización,
- c) Estudiar las variedades locales de verduras de consumo y los productos locales que pueden sustituir con éxito otros productos agrícolas importados.
- d) Capacitar a los agricultores en mercadeo agrícola para mantener una estructura de calidad y precios manejable por el mercado local.
- e) Establecer una marca de garantía para los productos agrícolas de producción local, que incluya la certificación como producción biológica de los mismos.
- f) Diseñar y aplicar un sistema de envases o contenedores retornables para los principales productos agrícolas a granel.

Como objetivo secundario se podría estudiar la posibilidad de crianza en cautividad de algunas especies de la fauna salvaje local que son muy demandadas por la población local y los visitantes.

Alcance

El proyecto afecta sobre todo a los alojamientos y restaurantes normalizados y en menor medida a los alojamientos y negocios de gastronomía nativos que ya vienen utilizando productos locales.

El proyecto implica comunidades de agricultores situadas en las proximidades de estos establecimientos.

El proyecto tiene un potencial económico importante que debería ser cuantificado analizando el valor de las importaciones exteriores de alimentos que podrían producirse directamente en la zona a precios más competitivos.

El proyecto ofrece la posibilidad de Exportación de productos locales a mercados especializados por tratarse en su mayoría de productos de agricultura biológica.

El proyecto ofrece la posibilidad de ampliar la oferta local de productos agro-artesanales y su exportación con garantía hacia otros mercados.

Alojamientos comprometidos

Los 34 establecimientos que han participado en el programa están en disposición de consumir estos productos.

Se debe contar además con las asociaciones y grupos de artesanos que vienen produciendo productos alimentarios tradicionales.

Proveedores

En la actualidad existe una cooperativa de producción agrícola situada en la localidad de El Valle, que ha mostrado su interés en participar como proveedor y que ya tiene en marcha algunos programas de mejoras de cultivos y métodos de producción sobre todo para el arroz.

El Consejo de Comunidades "Los Riscuales" está interesado en promover iniciativas similares en las comunidades de su jurisdicción.

Tecnologías a desarrollar

Para este proyecto se deberían combinar tecnologías agrícolas ya conocidas, sobre todo las referentes a los productos agrícolas de gran consumo como el arroz con estudios innovadores sobre las condiciones agrícolas de producción local de determinados productos que actualmente es difícil encontrar en el mercado como tomate o papa, así como las variedades locales mas adecuados para la sustitución de otras que no pueden producirse sobre el terreno por las condiciones climáticas de la zona.

En este sentido es necesario que los responsables de la investigación aprovechen el acervo de conocimientos agrícolas locales acumulado y los usos tradicionales de determinadas plantas que han venido sustituyendo tradicionalmente a productos ahora importados.

Sería conveniente, así mismo, aprovechar otros estudios realizados, como el referente al cultivo de determinados productos en "azoteas"

Será pues necesario para este proyecto desarrollar al menos los siguientes apartados:

- 1 Estudio de las características organolépticas y sanitarias de los productos agrícolas de gran consumo que se están produciendo en la zona actualmente: arroz, frijol...
- 2 Estudio bio agronómico para la adaptación de variedades de gran consumo a las características de la zona: Papa, tomate, yuca y caña
- 3 Estudio taxonómico, técnicas de cultivo y determinación de características organolépticas y sanitarias de plantas locales tradicionalmente aprovechadas para la alimentación.
- 4 Diseño de marca de garantía y normatividad de presencia en el mercado
- 5 Diseño de envases reutilizables para graneles, de larga duración y resistencia, realizados preferentemente con materiales locales o con materiales reciclados (sacos de rafia de botellas de agua)
- 6 Diseño de envases para productos agro-artesanales realizados preferentemente con materiales locales.

Adicionalmente se podría tener en cuenta la posibilidad de estudiar la cría en cautividad de "guagua", babilla, venado o gallo de monte.

Presupuesto orientativo

El presupuesto para la puesta en marcha de este proyecto puede estimarse en 30 millones de pesos distribuidos de la siguiente manera:

Becas para estudiantes de agronomía: 6 becas, \$ 8.000.000

Becas para profesores de dirección de proyecto: 2 becas, \$ 12.000.000

Diseño de envases y marca: \$ 6.000.000

Capacitación a agricultores: \$ 4.000.000

Se debe tener en cuenta la posibilidad de incluir en el presupuesto los aportes que el ICA ya esta realizando en la zona para la mejora de producciones agrícolas.

Plazos

El plazo de los trabajos, dada la complejidad de algunas investigaciones agronómicas, se estima en 18 meses, aunque un programa de este tipo debería tener una continuidad en el tiempo, que permitiera un desarrollo continuado en la mejora de cultivos y la comprobación de las normas de garantía.

Organismo publico o institución garante del proyecto

ICA

Cooperativa de agricultores de El Valle

Consejo comunitario "Los Riscals"

Institución de Investigación

Universidad del Quindío

Organismo responsable de la financiación

Por definir

5 Dotación de refrigeradores de gas para establecimientos de alojamiento y gastronomía.

Objetivo

El suministro eléctrico intermitente y la climatología extrema de la zona, están dificultando la correcta conservación y manejo de los alimentos destinados al consumo y en menor medida al comercio.

La constante rotura de la cadena de frío, dificulta el establecimiento de garantías de salubridad alimentaria para los clientes y eleva enormemente la producción de residuos orgánicos y el despilfarro de alimentos.

Aunque se han buscado algunas alternativas innovadoras, como los refrigeradores con compresor movido por energía hidráulica, lo cierto es que no existe una solución normalizada, segura y con buenas garantías de mantenimiento para este problema.

Existen por el contrario soluciones técnicas en los mercados internacionales, que pueden proveer refrigeradores y congeladores alimentados por gas, con las características de elevada eficiencia y bajo consumo, pero estos productos no están disponibles actualmente en el mercado colombiano de forma regular y desde luego no son accesibles en la zona.

El objetivo de este proyecto HIØ es el de encontrar proveedores que suministren en condiciones de precio y garantía adecuadas, estos productos para su incorporación a las cadenas productivas de alojamientos y negocios de gastronomía, con la posibilidad de que este mercado se amplíe a otros manipuladores y distribuidores de alimentos.

Deberían cumplirse las siguientes especificaciones:

- g) Disponer de Congeladores alimentados por gas para la conservación de alimentos perecederos que garantizaran una temperatura interior entre -18 y -24 grados centígrados
- h) Disponer de refrigeradores alimentados por gas para conservación temporal de alimentos frescos que garantizaran una temperatura interior entre 0 y 4 grados centígrados
- i) Disponer de expositores para alimentos frescos que garantizaran una temperatura interior de entre 4 y 8 grados centígrados.
- j) Diseñar la adaptación de neveras y congeladores convencionales, para el uso de energía hidráulica en sustitución de los motores eléctricos.
- k) Adaptar las cámaras existentes para sustituir los compresores eléctricos por instalaciones de gas o compresores movidos por energía hidráulica
- l) Capacitar a personal local en el mantenimiento de dichas instalaciones.
- m) Asegurar el reciclaje de los componentes mas contaminantes y la no utilización de CFCs como refrigerantes. (los refrigeradores y congeladores de gas utilizan habitualmente amoníaco como refrigerante)

Adicionalmente podría ser de interés estudiar una subvención para el transporte del gas envasado, o la instalación de una planta regasificadora local.

Alcance

El proyecto afecta a la practica totalidad de los establecimientos de alojamiento y gastronomía que han participado en el programa.

El proyecto podría despertar el interés de otros manipuladores y comercializadores de alimentos que actualmente están utilizando plantas para el suministro eléctrico o reciben energía intermitente.

El proyecto tiene un potencial económico importante por los ahorros de energía eléctrica y el menor costo del gas. Estas instalaciones podrían también aprovechar la producción de biogás procedente de las instalaciones de tratamiento de aguas servidas descritas en el proyecto HIØ nº 3

El proyecto ofrece al proveedor retomar una línea de producción que puede tener elevada utilidad en otras zonas del país que no cuentan con suministro eléctrico regular.

Alojamientos comprometidos

Los 34 establecimientos que han participado en el programa están en disposición de consumir estos productos. No se han tomado por el momento compromisos formales directos pero en los 24 planes de mejora completados existen puntos referentes a la refrigeración de alimentos. Los compromisos posibles estarán en función de los precios de oferta del equipo y los ciclos de amortización de las instalaciones existentes.

Se debe contar además con las asociaciones de comerciantes y almacenes de productos perecederos (sobre todo pesca).

Proveedores

En su momento existieron varios fabricantes de esta línea de productos en el país, quedando en la actualidad únicamente importadores. Se recomienda el contacto con alguno de los fabricantes locales de línea blanca para que pudieran adaptar modelos existentes o con los importadores para suministrar estos equipos a precios razonables por volumen de compra.

Para el buen fin de este proyecto puede resultar importante la implicación de los proveedores de gas.

Tecnologías a desarrollar

No es necesario el desarrollo de nuevas tecnologías específicas para este proyecto. Únicamente en el apartado dirigido a la adaptación de instalaciones existentes puede ser necesario el desarrollo de pautas de diseño industrial especiales.

Presupuesto orientativo

El presupuesto para la puesta en marcha de este proyecto estaría destinado íntegramente a la financiación favorable para la adquisición de estos equipos. Los precios actuales oscilan entre 1 m. De pesos para refrigeradores domésticos, hasta los 10, 12 millones en los congeladores industriales de gran capacidad.

Dado el parque de necesidades detectadas las necesidades de crédito podrían estimarse en 180m. de pesos para los negocios de alojamiento turístico y gastronomía

Plazos

El plazo de los trabajos puede ser muy corto, ya que no son necesarios procesos de desarrollo especiales. Sin embargo, dependerá de la capacidad de productores colombianos o importadores acortar los plazos para ofrecer estos productos al mercado.

Organismo publico o institución garante del proyecto

ASOHECO
DIT Internacional

Institución de Investigación

No es necesario

Organismo responsable de la financiación

Por definir

6 Desarrollo de un sistema eficaz y no contaminante para inmunización de la madera empleada en la construcción.

Objetivo

El uso generalizado de la madera y productos forestales para la mayoría de los usos utilitarios habituales y específicamente para los usos turísticos (construcción, mobiliario, transporte...), y el hecho de que la explotación de produce en la mayoría de las ocasiones de forma directa, sin tratamientos adecuados y con elevado desperdicio, esta provocando problemas de sustentabilidad silvícola, que ya son evidentes en las proximidades de los núcleos habitados.

Las maderas nobles, de elevada calidad, son taladas y premanipuladas en la misma selva, produciendo en su explotación un impacto importante que afecta a cursos de agua y a la integridad del paisaje.

Adicionalmente, la falta de tratamientos de secado e inmunizado adecuadas, provoca una disminución de la vida útil del mobiliario y elementos constructivos muy corta, ya que las maderas son frecuentemente atacadas por plagas o podredumbres, siendo necesaria la rápida reposición de las mismas con la consiguiente presión sobre el bosque húmedo.

El adecuado tratamiento de estas maderas, al ampliar la vida útil, permitiría importantes ahorros en la carga sobre el ecosistema y permitiría también un comercio más racional del resto de las explotaciones silvícolas afectadas por los bajos precios pagados al productor y el espilfaro producido cuando las maderas ya cortadas se estropean a la intemperie por falta de precio o transporte.

El objetivo de este proyecto HIØ es el de desarrollar tecnologías específicas para el tratamiento e inmunización de las maderas comúnmente utilizadas para la construcción en la zona, tanto para su uso en las instalaciones turísticas, como para la comercialización exterior de las mismas.

Deberían cumplirse las siguientes especificaciones:

- a) El proceso debe utilizar productos poco contaminantes y de fácil acceso en el mercado local.
- b) Debe tener un bajo consumo específico de energía, dando preferencia al uso de subproductos silvícolas (aserrín y otros subproductos de la explotación maderera)
- c) Debe estar adaptado para maderas de alta densidad como las producidas en la zona
- d) La instalación necesaria para el desarrollo del proceso debe poder realizarse en materiales locales o de fácil acceso en el mercado local.
- e) La instalación debe ser fácilmente reproducible para poder construir un número suficiente de ellas que permita limitar los gastos de transporte.
- f) El proceso debe garantizar la duración de las maderas tratadas durante un período de al menos 10 años.
- g) El proceso debe especificar las compatibilidades con tratamientos exteriores y pinturas que reúnan las mismas características que los productos inmunizantes: baja toxicidad y biodegradables en el medio natural.
- h) Se debe asegurar la capacitación de los explotadores locales de maderas para el manejo completo del proceso.

Alcance

El proyecto afecta a la práctica totalidad de los establecimientos de alojamiento y gastronomía que han participado en el programa que consumen productos de madera natural de la zona para la construcción, reformas y mejoras.

El proyecto afecta a los productores locales de madera que ven como sus beneficios son reducidos por el importante volumen de maderas valiosas que se pierde por falta de transporte o precio.

El proyecto tiene un potencial económico importante al añadir valor al producto local, permitiendo a los productores obtener mejores precios para el producto y mejorar el manejo sustentable de la silvicultura.

Alojamientos comprometidos

Los 34 establecimientos que han participado en el programa están en disposición de consumir maderas debidamente tratadas y la demanda de estos productos se va a ver incrementada con la aplicación de los planes de mejora y los nuevos proyectos surgidos del proceso.

Proveedores

Dada la especificidad del proyecto no existen proveedores locales que puedan abarcar la totalidad de las especificaciones.

La tecnología existente sobre tratamiento e inmunización de maderas se centra en este momento en países como Canadá, Suecia y Rusia, que han venido desarrollando técnicas específicas de manejo sustentable de los bosques.

Tecnologías a desarrollar

Aunque existen suficientes tecnologías para el tratamiento e inmunización de maderas en los mercados internacionales, sería necesario el desarrollo de técnicas y productos especialmente dirigidos a las maderas de alta densidad.

Se requeriría pues un proceso de investigación para la aplicación efectiva de inmunizantes para los diferentes tipos de maderas y desarrollo de sistemas eficaces de secado y apertura de poro adaptados a las condiciones climáticas de la zona.

Presupuesto orientativo

El presupuesto destinado a la investigación en campo puede estimarse en 100 m. de pesos, teniendo en cuenta la necesidad de que especialistas realicen análisis directos de las variedades, condiciones de corte y materiales disponibles en la zona.

Para la implementación de instalaciones necesarias y el suministro de productos durante el primer año de funcionamiento, se podría pensar en 5 instalaciones de inmunizado con un costo individual de 30 m. de pesos.

El suministro consecutivo de productos inmunizantes debería salir de los beneficios de la explotación maderera.

Plazos

El plazo desde el comienzo de la investigación básica hasta la puesta en funcionamiento de las instalaciones de inmunización podría ser de 12 a 18 meses, aunque se hace necesario insistir en la premura para la aplicación de este proyecto pues ya están en marcha los planes de mejora y los

materiales empleados en los mismos están siendo utilizados sin la adecuada inmunización o inmunizados con productos inadecuados.

Organismo publico o institución garante del proyecto

Ministerio de Media Ambiente, Unidad de Parques naturales del Noroeste colombiano.
Consejo de comunidades nativas "Los Delfines"

Institución de Investigación

Por definir

Organismo responsable de la financiación

Por definir

7 Recuperación de las técnicas de navegación tradicional a vela para incorporar esta practica a la oferta turística.

Objetivo

Uno de los impactos mas significativos de la actividad turística en el ámbito de las culturas locales e la sustitución de prácticas tradicionales por otras foráneas que se ven favorecidas por el prestigio de la eficacia y la modernidad.

La introducción relativamente reciente de los motores "fuera borda" para el transporte marítimo, absolutamente indispensable para la vida en esta región del pacífico, ha relegado a un segundo plano otras practicas de navegación que como el remo o la vela eran la base del transporte hasta no hace mucho tiempo.

Sin embargo, el turismo concebido como una actividad sustentable y respetuosa con las culturas locales puede ser clave para la conservación de saberes y costumbres que la modernidad ha arrumbado. El aprovechamiento de estas técnicas como elemento de entretenimiento del turista ofrece posibilidades de recuperar como elementos lúdicos, lo que antiguamente eran simples prácticas utilitarias.

La navegación a vela con técnicas tradicionales es uno de estos elementos culturales utilitarios que podría ofrecer una proyección atractiva para los turistas al tiempo que ofrece un campo de participación y empoderamiento a la cultura local tradicional.

Para el desarrollo de este proyecto deberían cumplirse las siguientes especificaciones:

- a) Recuperación de las experiencias, técnicas y útiles empleados tradicionalmente en el transporte a vela en la costa pacífica: maniobra, velas, timones, formas de naves...
- b) Codificación de técnicas y modelos
- c) Desarrollo de metodologías de entrenamiento y enseñanza
- d) Diseño de productos turísticos y competencias deportivas.
- e) Adaptación de nuevos materiales a las técnicas tradicionales
- f) Diseño de protocolos de seguridad para la práctica de la vela deportiva tradicional

Alcance

Aunque específicamente el programa ha sido lanzado por un grupo de jóvenes de Coqui, 5 establecimientos han mostrado su interés en incorporar este atractivo a su oferta complementaria.

El proyecto ofrece también posibilidades para artesanos navales locales en el aparejo, preparación y mantenimiento de barcos.

De forma complementaria el proyecto ofrece posibilidades de desarrollo para el transporte turístico a vela como un atractivo añadido a los productos de pesca y observación de ballenas.

El proyecto tiene un potencial económico no cuantificado, pero por el ahorro en combustibles y atractivo, puede convertirse en un producto turístico en sí mismo.

Alojamientos comprometidos

5 alojamientos están comprometidos directamente en el proyecto

Proveedores

No existen proveedores específicos para este proyecto, aunque se cuenta con los conocimientos acumulados por los jóvenes de Coqui, y la presencia en la práctica totalidad de las playas de personas con conocimientos para el aparejo, construcción y mantenimiento de los buques.

Sería necesario formar proveedores para la confección de velas y encastillajes.

Tecnologías a desarrollar

El proyecto consiste en recuperar, analizar y codificar las prácticas y técnicas características del manejo de barcos de vela en esta agua del Pacífico colombiano.

Para el desarrollo de este proyecto requiere:

- 1 Recopilar los conocimientos y tradición oral y gráfica disponible sobre los tipos y técnicas de navegación a vela que se practicaban (ya algunos aun se practican) en la costa pacífica colombiana.
- 2 Codificar tipos de aparejos y naves y técnicas de navegación adaptándolas a los procedimientos de seguridad y navegación actuales.

- 3 Definir protocolos para la capacitación de instructores y patrones
- 4 Definir protocolos para la capacitación de practicantes y normas para el uso recreativo de la vela tradicional.

Presupuesto orientativo

El presupuesto para la puesta en marcha de este proyecto se estima en 14 millones de pesos destinados a las siguientes actividades:

Recopilación de datos y tradición oral: una beca para un especialista \$ 2.000.000

Codificación y diseño de embarcaciones y material didáctico: \$ 2.000.000

Realización y alistamiento de dos prototipos, uno de enseñanza y practica ligera y otro para transporte de hasta 6 pasajeros: \$ 10.000.000

En el futuro desarrollo del proyecto se puede estudiar la concesión de ayudas para la adaptación o construcción de embarcaciones destinada a esta práctica.

Plazos

El plazo de los trabajos se estima en seis meses para las investigaciones y labores de diseño, tres meses para la capacitación y divulgación y 4 meses para el alistamiento de los prototipos. Todo el proyecto se puede desarrollar en un plazo de 10/12 meses.

Organismo publico o institución garante del proyecto

Armada Nacional de Colombia

Mr. Jerry Vestapen

Institución de Investigación

Instituto Naval de la Armada en Cartagena

Organismo responsable de la financiación

Por definir

8 Desarrollo de colectores solares para la producción de agua caliente

Objetivo

A pesar de las elevadas temperaturas de que se disfrutan en la zona, el tipo de actividades y la lluvia intensa que normalmente sufre la zona, hace que los turistas encuentren poco confortable la falta de agua caliente para su higiene personal y descanso después de jornada de turismo activo (recorridos por la selva, recorridos en barca, pesa o buceo...)

Si embargo, el elevado consumo energético tanto de los calentadores de gas como los eléctricos no ha dado facilidades a los empresarios de los establecimientos de alojamiento para instalar este servicio.

Coincidiendo con los objetivos y enfoques del programa HIØ, este proyecto se propone dotar a los establecimientos de alojamiento de calentadores de agua, aptos para el servicio hotelero, que tengan en la captación de la radiación solar tan abundante en la zona, su principal fuente de energía.

El sistema captadores de radiación y calentadores debería cumplir las siguientes especificaciones:

- a) Ser capaz de general al menos 25 litros de agua caliente por habitación y día a una temperatura de 45 ° C.
- b) Combinar la captación de radiación solar con el consumo eléctrico como complemento, con el consiguiente ahorro de energía
- c) Ser duradero y resistente a la radiación solar.
- d) Estar diseñado de forma modular para reducir las distancias de transporte de agua caliente y las correspondientes pérdidas así como para que no afecte de manera grave al paisaje y entorno.
- e) Estar realizado en materiales fácilmente reciclables

Alcance

El proyecto afecta a la práctica totalidad de los establecimientos de alojamiento y gastronomía que han participado en el programa.

El proyecto podría despertar el interés de otros usuarios, establecimientos de gastronomía y manipulación de alimentos que requieren del uso de agua caliente.

El proyecto supone una mejora sustancial en las condiciones de confort de los establecimientos sin suponer un gasto adicional excesivo o que pueda afectar a la competitividad en precios.

El proyecto ofrece al proveedor una línea de producción que puede tener elevada utilidad en otras zonas del país que no cuentan con suministro eléctrico regular o necesitan de suministros de agua caliente a precios bajos.

Alojamientos comprometidos

Los 24 establecimientos que han realizado planes de mejora han incluido esta posibilidad en sus previsiones, siempre condicionado a la definición de un precio razonable y ayudas para la financiación de las instalaciones. La necesidad de elementos prevista es de 120 unidades en esta primera fase del programa.

Proveedores

No existen proveedores nacionales para este producto, aunque por la sencillez de las tecnologías a emplear podría ser de interés para cualquier proveedor de electrodomésticos que incluya en su línea calentadores eléctricos con termostato.

Es interesante señalar que el Estado de Israel posee la tecnología práctica mas avanzada en este campo ya que el 60% de los hogares están equipados con este tipo de calentadores, por lo que disponen de proveedores y muy posiblemente mecanismos de exportación.

Tecnologías a desarrollar

No es necesario el desarrollo de nuevas tecnologías específicas para este proyecto. Únicamente sería necesario integrar distintos productos como tubería de cobre, marcos de aluminio, aislantes interiores y exteriores, termo válvula de apertura y la integración del equipo en el sistema de fontanería para impedir los retornos indeseables.

Presupuesto orientativo

Los paneles captadores de 1 m² pueden tener un precio de alrededor de 500.000 pesos, a los que hay que sumar el precio de los calentadores eléctricos, que es en el mercado de unos 200.000 pesos.

El diseño y construcción de prototipos podría tener un costo de 3.000.000 de pesos

Dado el parque de necesidades detectadas las necesidades de crédito podrían estimarse en 84 m. de pesos para los negocios de alojamiento turístico y gastronomía

Plazos

El plazo de los trabajos puede ser muy corto, ya que no son necesarios procesos de desarrollo especiales. El diseño y construcción de prototipos puede estar listo en uno o dos meses desde la aceptación del proyecto.

Organismo publico o institución garante del proyecto

ASOHECO

Asociación de Comerciantes de Bahía Solano y Nuquí
Ministerio del Medio Ambiente, Desarrollo y Vivienda

Institución de Investigación

No es necesario

Organismo responsable de la financiación

Por definir

9 Recuperación del aluminio reciclado y conversión en productos artesanales.

Objetivo

Entre los residuos sólidos generados por los establecimientos de alojamiento y gastronomía, que se ven incrementados con la presencia del turismo, están los envases de aluminio de refrescos, gaseosas y cervezas.

A pesar de lo aparatoso de su presencia en los basureros, y en otros vertederos incontrolados, el volumen de aluminio generado no amerita el gasto de transporte por o que, aunque existen procesos de recogida selectiva, se hace muy difícil dar salida a estas latas compactadas de aluminio.

Como una alternativa práctica al problema algunos recicladores en otras zonas del país han encontrado una solución en la fundición de las latas y la confección de productos artesanales en aluminio martillado. Técnicas que por el bajo consumo de energía necesario para la fundición y la tecnología de bajo perfil necesaria para su aplicación, podría adaptarse perfectamente a las necesidades de la región y a la capacitación de algunos artesanos en esta especialidad.

En la aplicación y adaptación de estas técnicas deberían cumplirse las siguientes especificaciones:

- a) Estudiar la experiencia de los recicladores de aluminio martillado del Quindío y Valle
- b) Capacitar a artesanos locales en las técnicas necesarias para fundición, laminado, martillado y abrillantado del aluminio reciclado.
- c) Establecer protocolos para el manejo de los residuos de fundición, que resultan peligrosos por contener metales pesados.
- d) Diseñar modelos basados en las tradiciones locales para la elaboración de productos artesanales de aluminio martillado.

Alcance

El proyecto afecta directamente a las asociaciones de recicladores de las que ya existe una en Bahía Solano y puede crearse alguna otra iniciativa en Nuquí a raíz del Plan de manejo de residuos sólidos auspiciado por la asesoría de la UNICEF.

Pero el proyecto también afecta a los establecimientos de alojamiento y gastronomía al dar sentido a sus iniciativas para la recogida selectiva de residuos adoptadas dentro de los planes de mejora de HIØ.

El proyecto implica tan bien a las empresas publicas de recogida de residuos, que deberán implementar una metodología específica para el tratamiento de los residuos de fundición procedentes del reciclado de latas de aluminio.

Alojamientos comprometidos

Por no afectar directamente a las adquisiciones de equipamientos para los establecimientos de alojamiento, este proyecto no cuenta con establecimientos comprometidos en el mismo, pero si se apoya en los planes de mejora HIØ que proveen la recogida selectiva de residuos por parte de los establecimientos de alojamiento y su entrega a las asociaciones de recicladores.

Proveedores

No se requieren específicamente proveedores para la puesta en marcha de este proyecto, sino únicamente el establecimiento de contactos con los artesanos de otras zonas de Colombia que actualmente vienen realizando esta actividad.

De sus conocimientos y práctica se obtendrán los datos necesarios para obtener los materiales y utillaje necesarios para su aplicación en Nuquí y Bahía Solano.

Tecnologías a desarrollar

La principal necesidad de desarrollo es la de los contenidos de la capacitación necesaria para los artesanos locales, que también debería realizarse con el apoyo de los artesanos foráneos que están aplicando estas técnicas.

Adicionalmente se deberán desarrollar metodologías prácticas para el tratamiento y aislamiento de los residuos de fundición.

Presupuesto orientativo

El presupuesto para la puesta en marcha de este proyecto estaría destinado íntegramente a la financiación de los contactos con los artesanos foráneos, traslado de las tecnologías y diseño de los modelos locales, con un adicional para el estudio de los métodos para el tratamiento de los residuos.

Todos estos costos podrían estimarse en \$ 8.000.000

Plazos

Proyecto para el **fortalecimiento** de los **servicios turísticos** en **Nuquí y Bahía Solano** en el Departamento del Chocó

El plazo para la implementación del proyecto podría ser de entre tres y cinco meses, incluyendo todos los pasos necesarios y la capacitación de los artesanos locales.

Organismo publico o institución garante del proyecto

Asociación de mujeres recicladoras de Bahía Solano
Municipio de Bahía Solano
Consejo Comunitario "Los Riscales"
Secretaria de Turismo del Departamento del Quindío

Institución de Investigación

Por definir

Organismo responsable de la financiación

Por definir