



**MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO**

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

1. Título del Proyecto: "Mejoramiento organizacional y tecnológico del eslabón de extracción/beneficio de arcillas de la cadena productiva de alfarería artesanal, en La Chamba, Tolima"

2. Información general del proyecto (Diligenciar ficha anexa)

3. Información del proponente

3.1. Nombre o razón social: Artesanías de Colombia S.A.

3.2. Tipo de organización o empresa proponente: (Marque con una X)

Fundación	<input type="checkbox"/>	Corporación	<input type="checkbox"/>
Universidad	<input type="checkbox"/>	Asociación	<input type="checkbox"/>
Centro de Desarrollo Productivo	<input type="checkbox"/>	Organización de Economía Solidaria	<input type="checkbox"/>
Otro (Especificar): X Sociedad de Economía Mixta, vinculada al Ministerio de Desarrollo Económico mediante Decreto Ley 152 de 1976	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

3.3. Información general del proponente:

NIT: 860.007.887.8.

Registro Cámara de Comercio: 00065434 Registrada en: Bogotá, D.C.

Fecha de Constitución: (día/mes/año) Escritura pública No. 1998 de 1964, Notaría 9a. del Círculo de Bogotá.

Dirección: Carrera 3 No. 18 A-58 Bogotá D.C. Colombia

Teléfonos: (571) 336-3959, 286-1766, 284-0897

Fax: (571) 337-5964 y 281-0917

A.A: 10776

Web Site: artesaniasdecolombia.com.co

E-mail: desarrollo@artesaniasdecolombia.com.co

Ciudad y Departamento: Bogotá D., Cundinamarca

Representante Legal: Cecilia Duque Duque, Gerente General

Identificación del Representante Legal.

3.4. Perfil institucional del ejecutor:

Artesanías de Colombia, S.A. es la entidad del Estado encargada de fomentar el desarrollo de la artesanía del país y apoyar su comercialización, con el propósito de procurar mayores ingresos y mejor calidad de vida para las comunidades de artesanos, fortalecer la identidad regional y nacional y proyectar la imagen del país y de su cultura en escenarios nacionales e internacionales.

Como entidad del Estado, define políticas de desarrollo, lidera y coordina planes y programas estratégicos y concerta con entidades públicas y privadas la inversión de recursos físicos, humanos y financieros para impulsar el sector. En este contexto se enfatizan los componentes de producción, ocupación, generación de ingresos y mercados para la artesanía y trabaja en estrecha alianza con PROEXPORT, entidad también vinculada al mismo Ministerio, que cumple con la función de promover las exportaciones.

Objetivos de la entidad:

- Dignificar los oficios artesanales y consolidar el desarrollo de la microempresa de artesanías.
- Elevar el nivel socio-cultural, profesional y económico de los artesanos y las personas vinculadas al sector.
- Fomentar la comercialización nacional e internacional de los productos artesanales.
- Incrementar la participación de la artesanía en la economía nacional y contribuir a la generación de empleo.
- Concertar el desarrollo del sector artesanal con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales y gestionar recursos para invertir en el sector.
- Lograr la eficacia y eficiencia de la Empresa en sus procesos de gestión: administrativos, comerciales y financieros.
- Promover el intercambio de experiencias, conocimientos y técnicas que faciliten el desarrollo artesanal de manera conjunta con entidades nacionales y extranjeras.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías aplicadas a la artesanía en un marco de rescate, preservación y desarrollo del sector
- Fomentar la formación de conciencia ecológica y el compromiso de asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales utilizados como materia prima en la producción de artesanías.
- Fomentar la productividad y competitividad del sector artesanal.

3.5. Experiencia específica del ejecutor:

Artesanías de Colombia, S.A., fue constituida el 6 de mayo de 1964 y su sede está en Bogotá. Es una entidad del Estado y opera como Sociedad de Economía Mixta con régimen de Empresa Comercial e Industrial del Estado, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Su misión es: incrementar la competitividad del sector artesanal con el fin de fortalecer su capacidad para generar ingresos y mejorar la calidad de vida de los artesanos; preservar y recuperar el patrimonio cultural vivo y la sostenibilidad del medio de ambiente.

Artesanías de Colombia establece alianzas con otras entidades gubernamentales, regionales y locales, empresas privadas, fundaciones y organismos internacionales, interesados en apoyar proyectos productivos orientados a generar ingresos y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de

comunidades. La mayoría de estas enfrentan condiciones de pobreza, están conformadas en una alta proporción por mujeres “cabezas de familia”, pertenecientes a comunidades campesinas, indígenas y afrocolombianas, que habitan en zonas marginadas y, con frecuencia, están afectadas por el conflicto armado y la violencia.

3.6. Equipo ejecutor del proyecto:

Nombre	Cargo en el proyecto	Nivel de formación
1. Jaime Martínez. Ingeniero Ceramista	Asistencia Técnica	Postgrado
2. Jorge Pérez, Diseño y producción de equipos	Asistencia Técnica	Profesional
3. Directores Talleres de cerámica Keratech, Salamandra, Pottery de Bogotá	Asesores	Postgrado
6. Francisco Ruiz	Diseñador Gráfico	Profesional
4. Profesionales Universidad Nacional:	Estudios de diseño de planta	Profesional
5. Profesionales Instituto Tolimense de Formación Técnica profesional, ITFIP	Capacitador	Profesional
7. Profesionales Universidad del Tolima.	Capacitador	Profesional
8. Profesionales SENA	Capacitador	Profesional

3.6.1. Coordinación General:

Carmen Inés Cruz Ed. D. / Subgerente de Desarrollo, Coordinadora General.

Coordinador del Proyecto:

Nombre: Aser Vega Camargo

Dirección: Carrera 3ª N° 18 A- 58

Teléfonos: 336-3942; 2861766, Ext. 241.

Fax: 337-5964

E-mail: aservega@artesantiasdecolombia.com.co

Ciudad y departamento: Bogotá D.C., Cundinamarca

4. Descripción del proyecto

4.1. Antecedentes del programa y del proyecto:

La cadena productiva de alfarería artesanal de La Chamba, Tolima, fue la primera cadena de producción de pequeñas aglomeraciones de microempresarios, seleccionada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, junto con la cadena del bizcocho de achira, para implementar la estrategia de mejoramiento de la competitividad. Fue así como en diciembre de 2001 se firmó el primer Acuerdo Regional de Competitividad entre el Ministerio, ONUDI, Artesanías de Colombia S.A. y entidades nacionales como SENA y DANSOCIAL.

Esta cadena, que ofrecía grandes potencialidades para su articulación y fortalecimiento y disponía de buenas perspectivas de mercado nacional e internacional con un producto de fuerte identidad cultural, ventajas competitivas, ubicación estratégica (a 3 horas de Bogotá) y potencialidad de producción en mayor escala, fue seleccionada para experimentar este programa de desarrollo.

La alfarería roja y negra, caracterizada por el moldeo a presión de vajillas y objetos ornamentales, es trabajada por 2.800 artesanos en el Departamento del Tolima, con epicentro en los Municipios de El

Guamo (La Chamba, Chipuelo), El Espinal y Flandes (Montalvo, Rincón Santo y El Colegio); este proyecto venía siendo apoyado por Artesanías de Colombia sobre todo con acciones puntuales de diseño de productos, promoción y comercialización. Sin embargo, la metodología de las cadenas de producción ha permitido la convergencia de entidades públicas y privadas, locales, nacionales e internacionales, potenciando la capacidad de apoyo sectorial, optimizando recursos y creando oportunidad de mayores impactos,.

Los problemas organizacionales, tecnológicos, ambientales y de mercado, diversos y complejos, propios de un sistema productivo tradicional de tipo artesanal, podían así ser afrontados con mayor éxito desde una perspectiva interinstitucional, a través de procesos de concertación, soluciones integrales e inversión sostenida en el mediano plazo.

En el año 2001 Artesanías de Colombia S.A. firmó con ONUDI el contrato 2001/XXX, Proyecto UB/COL/00/040, para implementar una primera etapa del proyecto orientada a mejorar la producción y la comercialización. Posteriormente la Cámara de Comercio del sur y oriente del Tolima inició la ejecución de 2 proyectos financiados por CORPOMIXTA y FOMIPYME, los cuales intervinieron además el eslabón de la minería y extendieron acciones a otras veredas de la zona alfarera.

Específicamente sobre el eslabón de la minería la Cámara de Comercio logró realizar los análisis físico y químico de arcillas y el cálculo de reservas de las minas de barro liso, arenoso y de barniz rojo. Así mismo, diseñó un plan de manejo sostenible para las minas e imprimió una cartilla didáctica como guía para su aplicación.

Sin embargo, el nivel y características de los equipos adquiridos y el mismo tipo de estructura organizacional implementada hicieron difícil lograr en corto tiempo todos los objetivos de una producción de pasta cerámica amplia, normalizada y sostenible que satisficiera un número amplio de talleres-clientes.

Regularmente un taller tipo de La Chamba extrae 6 bultos de arcillas lisa y arenosa cada 8 días, gastando en ello un promedio de 4 horas. Luego, somete las arcillas al proceso de deshidratación durante 2 días a 33° C de temperatura ambiente (en tiempo de lluvia el proceso tarda más). Cuando el artesano beneficia las arcillas por la vía húmeda, toma el barro liso, tritura el barro arenoso, los mezcla y elabora la pasta. Cuando usa el método seco, toma los 2 barros, los deshidrata, los muele y los cierne para combinarlos y hacer la pasta con agua.

Los procesos de explotación de arcillas y preparación del material para la producción están ampliamente descritos en el informe sobre el proyecto financiado por la ONUDI¹ (ver Anexo N° 1). Dichos procesos hacen parte del eslabón de minería de la cadena productiva de alfarería.

Según esta investigación, los criterios de calidad que el artesano de la Chamba aplica actualmente en cada uno de estos procesos son:

¹Martínez Jaime Fernando y Moyano Raúl Fernando, “Propuesta para el mejoramiento tecnológico de la cerámica artesanal en La Chamba, Tolima, en los procesos de extracción/beneficio de materias primas, fabricación y cocción de piezas”, páginas 22 a 40 y Diagramas de 1.1 a 1.,5 Contrato Artesanías de Colombia-ONUDI, Bogotá D.C., mayo de 2002.

Explotación: “El criterio que se tiene para establecer la calidad del material explotado es la no presencia de material extraño. La arcilla (lisa) no debe ir acompañada de residuos de capa vegetal ni de ningún tipo de material arenoso que tiende a estar en el cabezote inferior; debido a este hecho, éste último material es desechado”.

Para el beneficio de las arcillas lisa y arenosa, sea por vía seca o húmeda, “es importante garantizar, hasta donde el procedimiento lo permita, el tamaño de grano del material. Un adecuado tamaño de grano le entregará a la superficie de la pieza un acabado libre de asperezas y piedras, lo que va a facilitar los procesos de pulida y terminado de las piezas”.

A su vez, el barniz o barro rojo “cumplirá su función decorativa y de impermeabilización en la medida en que su tamaño de partícula sea más fino, ya que a más finura del material será mejor el brillo obtenido durante las operaciones de pulida y brillado; además, éste tendrá una mayor reactividad con la pasta de la pieza durante la cocción”.

En el proceso de preparación de la pasta, “sólo tiene que ver la experiencia del artesano, ya que no hay ningún tipo de control ni de medida sobre los materiales utilizados. Desde este punto de vista es difícil que la pasta utilizada diariamente presente poca variabilidad. El único criterio existente es la consistencia que según el artesano debe tener la pasta; ésta debe presentar una textura “cochosa” para que sea apta para la fabricación de las piezas.”

Existe, pues, un diagnóstico técnico previo sobre los métodos actuales de extracción y beneficio de arcillas y propuestas concretas para su mejoramiento.

También se cuenta con una experiencia previa de tipo organizacional y de dotación de equipos realizada por la Cámara de Comercio del sur y oriente del Tolima, con recursos de FOMIPYME.

Un factor a tener en cuenta en la eficiencia del proceso actual es el condicionamiento del clima: en invierno el artesano deja de producir por no tener existencia de arcillas, ya que no cuenta con un plan de abastecimiento. El artesano podría extraer arcillas pero con muchas dificultades, ya que las minas están inundadas, el camino se hace inaccesible para burros, motos o tractor y el río está crecido.

Además de conocer el diagnóstico de los procesos tradicionales de extracción/beneficio realizado por el equipo de ingenieros, la Precooperativa actual, con un nuevo liderazgo y una nueva visión del negocio, reconoce las fallas que tuvo la organización previa y está dispuesta a superarlas. Entre ellas se destacan: la existencia de una actitud paternalista, la falta de liderazgo y de planeación estratégica y la razón social de la Precooperativa, asociada exclusivamente con la minería. Esto último se consideraba que impedía a los socios dedicarse a la producción y la comercialización, que son las actividades más estimulantes y rentables para el artesano.

4.2. Justificación:

1. El volumen y calidad de la pasta cerámica que elabore y oferte la Precooperativa incide en gran medida en los procesos posteriores de moldeado, alisado, realizado, bruñido y cocción de los talleres; los artesanos son conscientes de este aporte del control de calidad para con el cliente interno y lo expresan así: “Una pasta mal concebida es una pasta que se "totea" en el horno como maíz pira (crispetas)”.
2. La proveeduría de pasta representa un ahorro de tiempo para el moldeador: Se calcula que un taller tipo puede ahorrar 32 horas de trabajo si dispone de pasta lista y de calidad para moldear.
3. Una pasta homogénea le permite a los productores desarrollar ofertas de productos de igual calidad, siempre y cuando el artesano moldeador no omita ninguno de los procesos ulteriores que garantizan la calidad (p.e.; el “realizado”).
4. La especialización en la producción de pasta hace posible dominar, conocer y resolver todos los problemas inherentes a la materia prima (oropel, barro tipo peñón o barro “bojo”, de mala calidad) y ejercer un control de calidad en los procesos de extracción sostenible de las minas (descapote y revegetalización posterior del terreno).
5. Posibilita validar el plan de manejo ambiental ya diseñado por la entidad ambiental regional (CORTOLIMA), ponerlo en práctica y servir de ejemplo para que la comunidad lo aplique en otras minas de la Chamba y de otras veredas (Batatas).
6. El artesano dispondría de mayor tiempo para ejercer su creatividad en el desarrollo de nuevos productos.

4.3. Diagnóstico de los beneficiarios:

- 4.3.1 Beneficiarios directos: Están conformados por 78 artesanos vinculados a 13 talleres artesanales familiares que son socios de la Precooperativa Minero-Industrial.

El 71% de los artesanos de La Chamba son mujeres jefes de hogar que constituyen el sustento de la familia, ya que la alfarería es el principal renglón económico de la localidad; en promedio el 12% de los artesanos locales no tienen escolaridad y un 70% sólo cuenta con primaria incompleta.

Al final del proyecto se espera que se incorporen a la Precooperativa 32 talleres más, para un total de 270 beneficiarios directos que trabajan en 45 talleres.

- 4.3.2 Beneficiarios indirectos: Están constituidos por 30 talleres compradores de materia prima donde trabajan 297 artesanos y por clientes externos a la comunidad, compradores de arcillas: talleristas, escultores, artistas, artesanos. Otros beneficiarios del proyecto son los supermercados, almacenes y librerías especializados en suministro de arcillas y pasta cerámica como insumos.

4.4. Problemática a solucionar:

- 4.4.1 Es necesario hacer aún más sostenible la extracción de arcillas, previniendo y controlando los posibles impactos que pueda generar la pequeña minería de arcillas en el suelo (eliminación de capa vegetal y vegetación, hechura de huecos y zanjas, disposición desordenada de residuos, empozamiento de aguas lluvias en los huecos) y en el agua, (posible turbiedad de aguas por disposición de partículas sólidas de arcillas). Para ello hay que desarrollar la sensibilidad ambiental del artesano.
- 4.4.2. En la parte de beneficio de arcillas hay que anotar algunos problemas como:
- Los equipos actuales son lentos: Se demora cerca de 50 minutos el proceso molido y cernido de 1 bulto de 6 arrobas. El proceso de zarandeo es muy lento debido a la desarticulación e inclinación de la zaranda, lo cual implica ineficiencia por mayor gasto energía, escasos resultados y deterioro del equipo.
 - Existe desarticulación entre los equipos: Los artesanos consideran que debe haber una tolva para que el barro molido pase directamente al proceso de cernido y se evite el desperdicio de material y el transporte manual de la arcilla, con ahorro de materiales y mano de obra. El molino y la zaranda deben estar integrados.

En el molino de martillos regularmente queda un “cuncho” o residuo de arcillas que debe ser molido nuevamente; para ello se debe disponer de un mecanismo que le dé un aprovechamiento máximo al material.

- Los equipos son inapropiados y algunos están incompletos: La batidora no sirve para atender las demandas de pasta de los talleres, siendo más adecuada para preparar barniz, ya que es muy lenta y está además incompleta (le falta el recipiente para batido).
- Algunas partes se desgastan fácilmente por ser de baja calidad de: Los equipos fueron entregados en junio de 2003 y en octubre del mismo año ya estaban desgastados los martillos, las balineras y los tubos giratorios donde giran las balineras. Lo anterior debido a la selección errónea del proveedor.
- Faltan equipos apropiados (molino, mezcladora, preparadora de pasta a presión- extrusora, cortadora de pasta y laminadora).

Lo anterior genera pérdida de materiales, causa el retiro de clientes e incrementa los costos de producción haciendo que el servicio no sea competitivo.

4.4.3 En la parte organizacional hay algunas debilidades que puede ofrecer la Precooperativa y que es necesario superar, sobre todo en las áreas de economía solidaria, manejo administrativo y contable, planeación, mercadeo y sistemas.

4.5. Propósito del proyecto:

Mejorar la eficiencia productiva de la Precooperativa Minero-Industrial como empresa clave en el eslabón de minería que impacta todos los procesos posteriores de producción y comercialización de la cadena.

4.6 Resultados esperados u objetivos específicos:

Resultado 1. Un Programa de extracción-beneficio de arcillas y elaboración de pasta cerámica diseñado, con sostenibilidad y metas de producción

Resultado 2. Un programa de extracción-beneficio de arcillas/preparación de pasta cerámica en ejecución.

Resultado 3: Una Precooperativa fortalecida administrativa y solidariamente.

4.7 Actividades e insumos por Resultado:

Resultado 1. Un Programa de extracción-beneficio de arcillas y elaboración de pasta cerámica diseñado, con sostenibilidad y metas de producción.

Actividades:

1. Asistencia técnica para diagnosticar la planta instalada y evaluar su capacidad de oferta en volumen y calidad, realizando propuestas para mejorar e innovar tecnológicamente según las metas de producción que establezca la Precooperativa.
2. Asistencia técnica para manejo de equipos y elaboración de pasta.
3. Asistencia técnica para hacer planeación productiva y normalizar procesos.
4. Talleres de seguimiento y evaluación.

Recursos:

Humanos:

Ingeniero ceramista.

Diseñador gráfico.

Comité Técnico ONUDI-Artesanías de Colombia.

Director Precooperativa y socios

Materiales: Papeles, fotocopias, disquetes, papel periódico.

Técnicos: Talleres de cerámica de Bogotá, Plan de manejo sostenible de minas; informe de geología; cartillas de explotación de minas; guía ambiental de CINSET.

Resultado 2. Un programa de extracción-beneficio de arcillas/preparación de pasta cerámica en ejecución.

Actividades:

1. Talleres de sensibilización a la comunidad artesanal (Escuela técnica, talleres) sobre el manejo sostenible de las minas de arcillas, divulgando el Plan de Manejo Ambiental.
2. Diseño y elaboración de avisos de manejo ambiental de minas.
3. Adquisición de herramientas y equipos para extraer arcillas y preparar pasta.
4. Asistencia técnica para diseño y construcción de maquinaria y equipos.

5. Construcción y adecuación de Unidad de producción y administración.
6. Gestionar con autoridades municipales, departamentales y nacionales soluciones para un acceso fácil a la mina en invierno (puente, badén, otras vías).
7. Pasantías a talleres de cerámica avanzados de Bogotá para intercambio de conocimientos y experiencias.
8. Elaboración de Manual-Guía de procesos estandarizados.
9. Talleres de seguimiento y evaluación del plan.

Recursos:

Humanos:

Asesor ambiental, Director y socios de la Precooperativa.

Diseñador gráfico.

Cuatro (4) operarios para descapote, limpieza, identificación del material, extracción y carga y descargue de arcillas.

Maestro de obras y ayudantes.

Técnicos electricista sanitario.

Asesor en almacenamiento de arcillas.

Asesores Universidad Nacional.

Asesores de talleres de cerámica de Bogotá

Comité Técnico ONUDI-Artesanías de Colombia.

Técnicos:

Retroexcavadora o pala mecánica.

Palas, palines, picos, barras, machetes, lima, carretilla.

Diseño y elaboración de avisos.

Transporte de arcillas.

Información del plan de manejo ambiental.

Transporte de personal.

Extrusora-amasadora de arcillas húmedas; mezcladora-empastadora de arcillas de batea giratoria; molino de martillos pulverizador de arcilla seca; laminadora de pasta; cortadora de pasta; balanza de pesas; cedazo; recipiente para batidora.

Materiales:

Yutes o sacos, cabuya.

Caseta de Acción Comunal.

Parrillas de aislantes de arcillas.

Escalera.

Implementos de seguridad laboral: botas, cascos, guantes, overoles, cinturones de seguridad (ergonómico), impermeables, tapaoídos, mascarillas, gafas, conos señalización, botiquín.

Plásticos.

Rótulos.

Cartillas de manejo ambiental.

Disquetes, papeles, fotocopias.

Cartillas guías de manejo sostenible de CINSET.

Resultado 3: Una Precooperativa fortalecida administrativa y solidariamente.

Actividades:

1. Asesoría en economía solidaria.
2. Asesoría en gestión empresarial.
3. Capacitación en manejo de sistemas e internet.
4. Taller de costeo de productos y manejo contable.
5. Talleres de promoción y mercadeo.
6. Talleres de seguimiento y evaluación.

Recursos humanos:

Profesionales universitarios, pasantes o tesistas Universidad.
 Director Precooperativa y socios.

Técnicos:

Equipos sistemas de Escuela Técnica La Chamba o de universidades.
 Módulo Audiovisual Administrando Mi Taller artesanal u otros (Fundación Carvajal, España) y
 Cartillas de Fundación Carvajal y AECI.
 Servicio de reimpresión de cartillas “Administrando Mi taller Artesanal” u otras.
 Transporte

4.8. Metas e Indicadores:

Aspecto	Meta	Plazo entrega	Indicador	Fuente de verificación
Propósito: Reorganizar la Precooperativa Minero-Industrial como empresa proveedora de pasta, con manejo administrativo.	Una Precooperativa proveyendo pasta cerámica de calidad a 45 talleres de alfarería	Mes 8°	# de talleres-clientes	Listado de clientes. Entrevista a clientes.
Resultado 1. Un Plan de extracción y beneficio de arcillas diseñado con sostenibilidad y según metas de producción	Aplicar el plan de manejo ambiental a 2 minas. Contar con un Programa anual de proveeduría de pasta	Mes 8°	Plan de manejo. Programa de producción de pasta.	Minas de arcillas. Informe a Asamblea Precooperativa
Resultado 2. Un Programa de explotación de arcillas ejecutado	Disponer de arcillas suficientes para elaborar pasta	Mes 8°	Cantidad de @ de diferentes arcillas	Observación de depósito de arcillas.

			almacenadas.	
Resultado 3: Ejecutar el Programa de beneficio de arcillas y proveeduría de pasta	Ventas de 1.200 @ mes de arcilla a 30 talleres grandes y 90 pequeños. Ventas de 230 @ mes de pasta cerámica.	Mes 8°	Cantidad de @ de arcillas y de pasta vendidas.	Informe de ventas de Precooperativa.
Resultado 4: Una Precooperativa fortalecida administrativa y solidariamente	78 artesanos capacitados y especializados en diferentes áreas y procesos.	Mes 8°	# de artesanos capacitados	Informes de talleres capacitación.
Resultado 5: Generar un excedente de producción de pasta para clientes externos	70 @ de pasta cerámica/mes vendidas a clientes externos	Mes 8°	Cantidad de @ de pasta vendidas afuera	Informe de ventas externas.
Actividades Resultado 1.	Meta	Plazo	Indicador	Fuente verificación
1.1 Asistencia técnica para diagnosticar la capacidad de producción instalada.	Una (1) evaluación de equipos y capacidad de producción	Mes 1°	Evaluación de capacidad instalada	Informe de Asistencia técnica
1.2. Asesoría de ceramista para producir pasta y hacer la planeación productiva.	Una (1) asesoría para elaborar pasta y hacer plan producción.	Mes 2°	Muestra de pasta probada. Documento del Plan de producción	Informe de la asesoría.
1.3 Talleres de seguimiento y evaluación	Dos (2) talleres de seguimiento y evaluación	Mes 2°	Número de talleres de evaluación	Informe de evaluación
Actividades Resultado 2.	Meta	Plazo	Indicador	Fuente verificación
2.1 Adquisición de herramientas de trabajo e implementos laborales para extraer arcillas y preparar pasta.	Dotación de herramientas de trabajo e implementos de seguridad	Mes 4°	Recurso humano con dotación	Observación de procesos de extracción y preparación de pasta.
2.2 Diseño y elaboración de avisos preventivos en minas.	Dos (2) minas de arcillas lisa y arenosa con avisos de prevención instalados.	Mes 2°	Avisos instalados	Observación de minas.

2.3 Contratación de servicio de transporte.	Transporte en volumen de arcillas	Mes 4°	Volumen de arcillas depositadas	Observación del depósito de arcillas
2.4 Construcción y adecuación del espacio para depositar arcillas y preparar pasta.	Infraestructura física apta para depósito y preparación de pasta.	Mes 3°	Area construida o mejorada.	Observación de mejoras físicas
2.5 Talleres de sensibilización ambiental a la comunidad artesanal	78 personas sensibilizadas sobre el manejo ambiental de minas	Mes 4°	Número de personas	Informes de talleres de sensibilización
2.6 Gestionar con autoridades soluciones para un acceso fácil a la mina en invierno	Cuatro (4) gestiones ante autoridades para mejorar la vía de acceso a las minas	Mes 4°	Número de gestiones realizadas.	Copia de las misivas radicadas.
2.7 Talleres de seguimiento y evaluación	Cuatro (4) talleres de seguimiento y evaluación	Mes 4°	Número de talleres de evaluación	Informes de evaluación
Actividades Resultado 3	Meta	Plazo	Indicador	Fuente verificación
3.1 Asistencia técnica para construcción de maquinaria y/o mejoramiento de equipos	Equipos actuales mejorados y en funcionamiento.	Mes 3°	Número de equipos mejorados	Informe de asistencia técnica
	Dotación de nuevos equipos	Mes 4°	Número y tipo de equipos adquiridos	Facturas de compra
3.2 Capacitación en manejo y operación de equipos.	Diez (10) artesanos capacitados en manejo de equipos	Mes 4°	Número de artesanos capacitados	Informe de capacitación.
3.3 Asistencia técnica en cerámica para preparar pasta y normalizar procesos.	Una (1) Asistencia para preparar pasta y normalizar procesos.	Mes 2°	Número de artesanos asesorados	Informe de Asistencia técnica
			Número de procesos normalizados	
3.4 Pasantías a talleres de cerámica de Bogotá	Cuatro (4) pasantías a talleres de cerámica avanzada en Bogotá	Mes 5°	Número de pasantes	Informe evaluativo de pasantías
3.5 Talleres de capacitación sobre planeación	Veinte (20) artesanos capacitados en planeación, seguimiento y evaluación de proyectos.	Mes 3°	Número de artesanos capacitados	Informe del taller

3.6 Talleres de seguimiento y evaluación	Cuatro (4) talleres de seguimiento y evaluación	Mes 5°	Número de talleres de evaluación	Informes de evaluación
Actividades Resultado 4	Meta	Plazo	Indicador	Fuente verificación
4.1 Asesoría en economía solidaria y gestión empresarial	Setenta (70) artesanos capacitados en economía solidaria	Mes 3°	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor
	Treinta (30) artesanos capacitados en administración empresarial	Mes 4°	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor
4.2 Capacitación en manejo de sistemas e internet.	Cinco (5) artesanos capacitados en sistemas y manejo de internet	Mes 3°	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor
4.3 Taller de costeo de productos y manejo contable.	Treinta (30) artesanos capacitados en costeo de productos y manejo contable.	Mes 2°	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor
4.4 Talleres de seguimiento y evaluación.	Cuatro (4) talleres de seguimiento y evaluación	Mes 4°	Número de talleres de evaluación	Informes de evaluación
Actividades Resultado 5	Meta	Plazo	Indicador	Fuente verificación
1. Elaborar plan de producción para el mercado externo.	Un (1) plan de producción para clientes externos	Mes 5°	Número de planes elaborados	Informe del asesor
2. Definir un plan, estrategias y mecanismos de mercadeo y comercialización.	Una estrategia de mercadeo	Mes 5°	Número de estrategias elaboradas	Informe del mercadólogo
3. Talleres de seguimiento y evaluación de actividades y capacitaciones.	Dos (2) talleres de seguimiento y evaluación	Mes 5°	Número de talleres de evaluación realizados	Informes de evaluación

4.9 Línea de Base:

Aspecto	Indicador	Valor inicial
---------	-----------	---------------

Objetivo General	Una Precooperativa de 13 socios con maquinaria insuficiente para atender demanda de pasta cerámica.	Se atienden 8 talleres grandes con ventas mensuales de \$ 400.000.
Resultado 1.	Un Plan de manejo para la mina de arcilla lisa. Una cartilla de aplicación.	El Plan no se aplica completamente ni la Cartilla no se observa. Falta difusión y seguimiento. No existe plan de extracción y beneficio
Resultado 2.	La explotación es esporádica	Se busca arcilla cuando s agota la que se tiene en la vivienda. No cuentan con programa de explotación.
Resultado 3	Las ventas son escasas.	Algunos clientes se retiran por el precio de las arcillas.
Resultado 4	13 socios con deseos de planear y triunfar en la venta de servicios de arcillas y pasta	Existe fuerte liderazgo que comparte con los socios una visión a más largo plazo del negocio.
Resultado 5	Existe mercado potencial externo de pasta	No se vende a clientes externos

4.9 Impactos del proyecto:

4.9.1 Económico:

Mayor eficiencia y reducción de costos de producción en los 30 talleres-clientes y en los 90 pequeños talleres, que dispondrán de pasta lista, oportunamente y en volumen, ahorrando el tiempo y esfuerzo dedicados a la explotación directa, esporádica y en poca cantidad de arcillas y a su pilado, cernido y amasado manual. Los 30 talleres beneficiarios pueden fácilmente cumplir sus pedidos y entregar productos con calidad mejorada.

4.9.2 Ambiental:

Mejora en las condiciones de trabajo de la Precooperativa, con disminución de ruido, control de polvo, seguridad laboral y aplicación del Plan de Manejo en la explotación de arcillas, evitando impactos en la mina.

4.9.3 Social:

Reconocimiento de la validez del proyecto de la cadena productiva, estructurada en eslabones especializados.

4.10 Actividades, técnicas e instrumentos para el seguimiento y evaluación.

El seguimiento y evaluación del proyecto se hará mediante técnicas de observación, encuestas, entrevistas, talleres y reuniones donde se presentarán informes sobre los avances y resultados de las actividades ejecutadas. En estos eventos participarán los ejecutores, beneficiarios y entidades de apoyo. Serán periódicos, se harán en el sitio del proyecto (La Chamba) y arrojarán informes escritos sobre los resultados encontrados, problemas, obstáculos y alternativas de solución para realizar los ajustes que sean necesarios. Se aplicarán para ello los formatos que tiene disponible la Empresa para este efecto.

También se contará con informes mensuales del asesor técnico con que cuenta la Empresa y que reside en la zona del proyecto.

5. Sostenibilidad del proyecto:

Financiera: Los artesanos beneficiarios capitalizarán el Fondo Rotatorio que maneja la Precooperativa con el pago de los equipos que reciban, destinando los recursos que se recaben a mantenimiento, reinversión y ampliación de planta o a objetivos afines al proyecto de producción de pasta y artesanías.

Administrativa: El fortalecimiento administrativo de la Precooperativa, su capacitación empresarial, su accionar sobre planes de producción y comercialización darán empoderamiento a esta organización como representante de los artesanos e incrementará su capacidad de gestión.

Ambiental: La aplicación de planes de manejo a las minas y el mejoramiento de la eficiencia en la producción de pasta apoyarán la sostenibilidad del recurso y su uso racional de la siguiente manera:

- **Impactos en el suelo:** Se hará una explotación organizada de las arcillas, retirando y acopiando la capa vegetal de las zonas explotadas y rellenando de inmediato los huecos con la capa vegetal; se rellenarán también los huecos que contienen agua empozada, se evitará la extracción de arcilla en época de lluvia, se recuperará el suelo con cultivos y se hará un control del tamaño de la excavación.
- **Impactos en el agua:** Se cargará el material arcilloso sobre el vehículo de transporte lejos del canal de irrigación y de las corrientes de agua adyacentes a los lotes; se evitará la caída del material arcilloso durante el cargue y transporte del mismo.
- **Impacto en la vegetación:** Se cercarán los árboles grandes que existan en los lotes de explotación y se evitará cortar raíces principales y se les dará mantenimiento (riego, fertilización); se plantarán árboles y arbustos que actúen como pantallas visuales; se revegetalizará con especies autóctonas de la zona y/o con cultivos adecuados para la adaptar la zona afectada por la explotación.

6. Matriz de marco lógico

Jerarquía de objetivos	Metas	Indicadores	Fuente de verificación	Factores externos
Propósito: Mejorar la eficiencia productiva de la Precooperativa Minero-Industrial como empresa clave del eslabón de minería que impacta los procesos de producción y comercialización de la cadena.	Una Precooperativa proveyendo pasta cerámica de calidad a 45 talleres de alfarería	# de talleres-clientes	Listado de clientes. Entrevista a clientes.	Las condiciones de seguridad del entorno permanecen estables
Resultado 1. Un Programa de extracción-beneficio de arcillas y elaboración de pasta cerámica diseñado, con sostenibilidad y metas de producción	Determinar la capacidad instalada y plantear mejoras	Demanda evaluada. Equipos e infraestructura física evaluados	Informe de Asistencia Técnica	No disponibilidad de personal para asistencia técnica
	Elaborar un Programa anual de proveeduría de pasta	Programa de producción de pasta.	Informe a Asamblea Precooperativa	
	Capacitar a trece (13) artesanos en explotación sostenible de arcillas, manejo de equipos, beneficio de arcillas, preparación de pasta cerámica	Número de artesanos capacitados	Informe de asistencia técnica	
	Estandarizar los procesos de producción de pasta	Número de procesos estandarizados. Guía escrita de manejo de procesos.	Observación de procesos. Documentos-Guías.	
Resultado 2: Un Programa de extracción-beneficio de arcillas/preparación de pasta cerámica en ejecución	Aplicar el plan de manejo ambiental a 2 minas (lisa y arenosa).	Plan de manejo.	Minas de arcillas.	Hay acceso a minas y apoyo de la comunidad
	Disponer de arcillas suficientes para elaborar pasta.	Cantidad de @ de diferentes arcillas (lisa, arenosa, roja) almacenadas.	Observación del depósito de arcillas.	Escasez o agotamiento de reserva de arcillas.

	Vender 1.200 @/mes de arcilla a 30 talleres grandes y 90 pequeños. Vender 230 @/mes de pasta cerámica.	Cantidad de @ de arcillas y de pasta vendidas.	Informe de ventas de internas de la Precooperativa.	Desconfianza en la calidad de la pasta o altos precios de la misma.
	70 @ de pasta cerámica/mes vendidas a clientes externos	Cantidad de @ de pasta vendidas afuera	Informe de ventas externas.	Caída de la demanda externa de pasta
Resultado 3: Una Precooperativa fortalecida administrativa y solidariamente	78 artesanos capacitados y especializados en diferentes áreas y procesos.	# de artesanos capacitados	Informes de talleres capacitación.	Falta interés de asociados. Imposibilidad de acuerdos con universidades.
Actividades Resultado 1.	Meta	Indicador	Fuente verificación	
1.1 Asistencia técnica para diagnosticar la capacidad de producción instalada.	Una (1) evaluación de equipos y su capacidad de producción	Evaluación de capacidad instalada	Informe de Asistencia técnica	Falta del recurso técnico.
1.2 Asistencia técnica en manejo de equipos y producción de pasta.	Diez (10) artesanos expertos en operación y producción	Número de artesanos asesorados. Muestra de pasta probada.	Informe asesoría.	
1.3 Asistencia técnica para planear producción y normalizar procesos	Una (1) asesoría	Número de artesanos asesorados. Número de procesos normalizados. Documento del Plan	Informe de la asesoría.	
1.4 Talleres de seguimiento y evaluación	Cuatro (4) talleres	Número de talleres	Informes de evaluación	Falta de confianza de participantes.
Actividades Resultado 2.	Meta	Indicador	Fuente verificación	

2.1 Talleres de manejo ambiental de minas	78 personas sensibilizadas sobre el manejo ambiental	Número de personas	Informes de talleres	Desinterés de beneficiarios y falta de apoyo de la escuela.
2.2 Diseño y elaboración de avisos preventivos en minas.	Dos (2) minas de arcillas lisa y arenosa con avisos instalados.	Avisos instalados	Observación de minas.	Falta de oferta del servicio. Vandalismo.
2.3 Adquisición de herramientas de trabajo e implementos laborales.	Una manejo productivo más eficiente y seguro.	Recurso humano con dotación	Observación de procesos de extracción y preparación de pasta.	No existe oferta en el mercado.
2.4 Asistencia técnica para construcción de maquinaria y/o mejoramiento de equipos	Equipos actuales mejorados y en funcionamiento.	Número de equipos mejorados	Informe de asistencia técnica	Falta de oferta del servicio
2.5 Construcción y adecuación de Unidad de producción y administración.	Infraestructura física para depósito, producción y atención	Area construida y/o mejorada.	Observación de Unidad de producción	Falta apoyo de entidades Imposibilidad de conseguir los recursos.
2.6 Gestionar con autoridades mejor acceso a minas en invierno	Cuatro (4) gestiones ante autoridades para mejorar vía	Número de gestiones	Copia de misivas radicadas.	Falta de interés de autoridades
2.7 Pasantías a talleres de cerámica avanzada de Bogotá	Cuatro (4) pasantías a talleres	Número de pasantías	Informe evaluativo de pasantías	Falta de colaboración de talleres visitados
2.8 Elaboración de Manuales-guías de procesos normalizados	Manuales-guías disponibles	Número de manuales elaborados	Informe de asistencia técnica	
2.9 Talleres de seguimiento y evaluación	Seis (6) talleres	Número de talleres	Informe de evaluación	Falta de confianza de participantes.
Actividades Resultado 3	Meta	Indicador	Fuente verificación	
3.1 Asesoría en economía solidaria	Setenta (70) artesanos capacitados.	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor	Falta de apoyo de universidad

	Fortalecimiento y ampliación de la Precooperativa	Número de nuevos socios. Nivel de participación.		s locales y entidades regionales
3.2 Asesoría en gestión empresarial	Treinta (30) artesanos capacitados. en planeación, seguimiento y evaluación de proyectos.	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor	
	Mejorar capacidad de planeación y gestión	Número de proyectos elaborados y gestionados		
3.3 Capacitación en manejo de sistemas e internet.	Cinco (5) artesanos capacitados	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor. Informes de capacitados	
	Interacción frecuente con SIART y otras fuentes	Número de consultas/mes		
3.4 Taller de costeo de productos y manejo contable.	Treinta (30) artesanos capacitados	Número de artesanos capacitados	Informe del instructor. Informes de contador.	Falta de instructor
	Libros contables al día	Nivel actual. de cuentas		
3.5 Talleres de promoción y mercadeo	Capacitar a 15 artesanos.	Número de planes	Informe del asesor	No disponibilidad del recurso humano
	Disponer de una (1) estrategia de promoción y mercadeo	Número de estrategias		
	Cobijar número clientes de 1 a meta general	Número de nuevos clientes		
3.6 Talleres de seguimiento y evaluación.	Cuatro (4) talleres	Número de talleres	Informes de evaluación	Falta de confianza de participantes

7. Presupuesto:

Rubro	Unid	Valor Unit. Miles \$	Valor total Miles \$	Aportantes Miles \$		
				ONUDI	A de C	Otros
Capacitación: Asistencias técnicas, Asesorías, Talleres:						
Asistencia de ingeniero ceramista para diagnóstico, manejo equipos, producción, planeación y normalización	Mes 3.5	2.000	7.000	7.000		
Asesoría construcción de Unidad de producción	Mes 2	2.500	5.000			5.000
Talleres de manejo ambiental de minas	Taller 4	200	800		800	
Asistencia Técnica de profesional de Artesanías de Colombia en el sitio, tpo. completo.	Mes 10	2.000	20.000		20.000	
Asistencia técnica para construcción de maquinaria y/o mejoramiento de equipos	Mes 4	2.000	8.000	8.000		
Asesoría en economía solidaria	Días 5	100	500	200		300
Asesoría en gestión empresarial	Días 5	100	500	200		300
Capacitación en sistemas e internet.	Días 5	100	500	200		300
Talleres de promoción y mercadeo	Días 5	100	500	200		300
Sub-total Capacitación			42.800	15.800	20.800	6.200
Coordinación						
Coordinador del proyecto	Coord.	750			6.000	
Seguimiento y evaluación	Taller 9	300	2.700	2.700		
Gestión ante autoridades	Gest. 4	300	1.200		1.000	200
Subtotal Coordinación			3.900	2.700	1.000	200
Viajes nacionales						
Pasantías a talleres de cerámica avanzada de Bogotá	Viajes 4	150	600	400		200
Sub-total viajes		150	600	400		200
Equipos						
Equipos Fungibles:						
Adquisición de herramientas de trabajo e implementos laborales extracción arcillas.	Varios *		69	69		
Adquisición de herramientas de trabajo e implementos laborales beneficio de arcillas	Varios*		605	605		
Equipos no fungibles:						
Diseño y construcción de maquinaria: extrusora amasado, mezcladora-	Varios *		11.479	11.479		

empastadora, molino de martillos, laminadora						
Transporte equipos Chía-La Chamba	Trans. 1	400	400	400		
Sub-total equipos			12.553	12.553		
Misceláneos						
Elaboración de Manuales-guías de procesos normalizados	Manual 1	300	300	100	1.000	
Diseño y elaboración de avisos preventivos en minas.				300	300	
Materiales, mano de obra, herramientas para construcción de Unidad de producción	Varios		8.000			8.000
Subtotal misceláneos			9.700	400	1.300	8.000
Total:			75.553	31.453	29.100	14.400

Aportantes	Costos	%
ONUDI	31.853	42.16
Artesanías de Colombia	29.100	38.52
Otros: Beneficiarios, Universidades locales, SENA	14.600	19.32
Costo Total Poryecto (miles \$)	75.553	100 %

8. Cronograma de actividades:

N°	Actividades	Meses									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Asistencia técnica para diagnosticar la capacidad de producción instalada.	X									
2	Asesoría de ceramista para producir pasta y hacer la planeación productiva.	X									
3	Adquisición de herramientas de trabajo e implementos laborales para extraer arcillas y preparar pasta.	X									
4	Talleres de sensibilización ambiental a la comunidad artesanal		X								
5	Diseño y elaboración de avisos preventivos en minas.										
6	Construcción y adecuación del espacio para depositar arcillas y preparar pasta.	X	X	X							
7	Gestionar con autoridades soluciones para un acceso fácil a la mina en invierno			X		X		X	X		
8	Asistencia técnica para construcción de maquinaria y/o mejoramiento de equipos	X	X	X							

9	Capacitación en manejo y operación de equipos.		X								
10	Asistencia técnica en cerámica para preparar pasta y normalizar procesos.		X								
11	Pasantías a talleres de cerámica de Bogotá			X	X	X					
12	Asesoría en economía solidaria y gestión empresarial										
13	Capacitación en manejo de sistemas e internet.					X					
14	Taller de costeo de productos y manejo contable.						X				
15	Definir un plan, estrategias y mecanismos de mercadeo y comercialización.							X			
16	Asistencia Técnica de profesional de Artesanías de Colombia en terreno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Talleres de seguimiento y evaluación de actividades y capacitaciones.	X		X		X		X		X	X