

PROYECTO COFINANCIADO POR:



UNIÓN EUROPEA

Laboratorio  
Colombiano *de* *diseño*  
*para la artesanía*  
*y la pequeña empresa*  
Unidad Pasto

Proyecto No. COL - B7/3110/IB/97/0377



Ministerio de Comercio, Industrial y Turismo  
artesanías de Colombia

PROYECTO "INNOVACION EN MUEBLE ETNICO  
Y MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE  
30 MICRO EMPRESAS DEL SECTOR  
ARTESANAL DE LA MADERA EN PASTO"



Informe de avance

San Juan de Pasto, Octubre de 2003

PROYECTO COFINANCIADO POR:



UNIÓN EUROPEA



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanías de Colombia



*Créditos:*

**GABRIELE COEN**  
*Codirector Europeo*

**DAYRA PALACIOS MULLCUE**  
*Codirectora Nacional*

**Entidades de apoyo:**

**CORPONARIÑO  
SENA  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS  
SANTO DOMINGO  
ITSIM.**

**Equipo de Trabajo:**

**Jorge Mejía  
Pedro Perini  
Willam Obando  
Ma. Antonia Martínez  
Juan Carlos Conto  
Francisco Ayala**

**Expertos Internacionales:**

**Liwkina Dox  
Thierry Jeannot**

San Juan de Pasto, Octubre de 2003

**PROYECTO 166C-2 "INNOVACIÓN EN MUEBLE ÉTNICO Y MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE 30 MICROEMPRESAS DEL SECTOR ARTESANAL DE LA MADERA EN PASTO"**

**INFORME TÉCNICO**

**PERÍODO DEL INFORME:** 30 de enero a 30 de agosto de 2003

**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

**Fecha de aprobación:** Agosto 2 de 2002

**Entidad Ejecutora:** Laboratorio Colombiano de Diseño

**Componentes del Proyecto:**

**Fortalecimiento de la capacidad tecnológica**

Diseño y desarrollo de nuevos productos  
Investigación aplicada y transferencia de tecnología en la Mipyme

**Capacitación**

Programas de asistencia técnica que impliquen transferencia de tecnología hacia Mipymes a través del aprendizaje y la apropiación tecnológica Desarrollo de metodologías y materiales de enseñanza-aprendizaje y de asistencia técnica

**Fomento y Promoción**

Realización y/o participación en ferias para el desarrollo tecnológico y el fortalecimiento de las Mipymes

**Objetivos:**

**Fin:**

Contribuir a alcanzar la competitividad para la pequeña empresa y el sector productivo del mueble y artesanías en madera en pasto, logrando una calidad integral del producto a través del fortalecimiento tecnológico, de modernización de procesos de producción, innovación en el diseño y gestión comercial, para alcanzar su posicionamiento en el mercado con productos diferenciados y caracterizados bajo el concepto étnico

## **Propósito:**

Desarrollar un proyecto piloto con 30 microempresas del sector manufacturero en madera y artesanías del municipio de Pasto , que pueda ser replicado posteriormente a otras microempresas del sur occidente colombiano (Nariño, Cauca y Putumayo)

## **II PRESENTACION DE RESULTADOS**

Las actividades y resultados se presentan de acuerdo con los logros obtenidos en cada uno de los componentes del proyecto descritos anteriormente con respecto a su ejecución total o parcial a septiembre de 2003.

### **1 FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA Mejoramiento sustancial de procesos y productos**

#### **1.1 RECAUDO Y SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN EN NORMAS TÉCNICAS**

**Objetivo:** Mejorar cualitativamente los procesos productivos de 30 microempresas del sector del mueble y objetos artesanales en madera para lograr una oferta especializada y con valor agregado adaptada a las exigencias del segmento de mercado del mueble étnico a través de la incorporación de estándares técnicos de producto

**Meta:** Proporcionar a los microempresarios un Manual compendio de normalización y metrología aplicada a la fabricación de muebles y objetos artesanales utilitarios en madera.

#### **ACTIVIDADES EJECUTADAS Y RESULTADOS**

Recaudo y sistematización de información relacionada con normas técnicas para muebles y objetos en madera específicamente las Normas Técnicas Colombianas NTC expedidas por el ICONTEC las cuales establecen los requisitos de calidad para productos en madera.

A partir de la sistematización de estas normas se ha estructurado un manual-instructivo para las microempresas del sector del mueble y artesanía en madera ajustado a las condiciones y necesidades de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto. Los criterios básicos de selección de las normas NTC fueron los siguientes:

Normas ajustadas al tipo y complejidad del producto promedio de las 30 microempresas.

Normas que conduzcan al mejoramiento de uno o más criterios de calidad de acuerdo con las características de las 30 microempresas.

Normas que conduzcan a mejorar la incorporación de insumos utilizados.

Normas cuyo ensayo sea experimental sin que requieran el uso de laboratorios.

Normas que permitan su incorporación parcial y de manera incremental.

De 130 normas vigentes en la actualidad para el sector del mueble se seleccionaron 14 de ellas que atienden los criterios antes enunciados y se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 Normas NTC seleccionadas

NTC	APLICACION	OBJETO DE LA NORMA
5041 - 2868 - 1558 2305 - 4956 - 2514 4957 - 2867 - 4729	Mobiliario doméstico: sillas, butacas, escritorios, mesas, gabinetes, armarios	Métodos para determinar estabilidad, ensayos de carga estática, resistencia estructural y mecánica, requisitos físicos de calidad
4875 - 1612 - 1586 3732 - 1587	Muebles para el hogar	Métodos de ensayo para acabados, dimensiones y calibres. Desempeño de adhesivos. Determinación de resistencia ante impactos. Determinación de la resistencia ante manchas y disolventes. Ensayos para lacas catalizadas. Resistencia al calor

Fuente: Informe final Guía de Normatividad y Metrología para el sector del mueble y artesanías en madera, Laboratorio de Diseño.

Adicionalmente en el instructivo se incluyen tablas y gráficas con dimensiones antropométricas fundamentales para el diseño y elaboración de diferentes tipos de muebles y un Plan de Implementación de Normatividad y Metrología para el sector.

El 100% de los talleres beneficiarios del proyecto recibieron un folleto instructivo que enseña de manera didáctica la aplicación de las normas NTC y los conceptos de antropometría y ergonomía aplicables al diseño de mobiliario a través de una socialización grupal y la demostración de ensayos experimentales en los talleres.

## 1.2 DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UNA COLECCIÓN DE MUEBLE ÉTNICO PARA EL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO

Objetivo: Innovar y diversificar el portafolio de productos de 30 microempresas del sector del mueble y objetos artesanales en madera a través del diseño y desarrollo de productos bajo la caracterización del mueble étnico orientados hacia mercados especializados de Europa y Estados Unidos.

Meta: Una colección de mueble étnico sur colombiano que consta de nueve líneas de muebles auxiliares para el hogar y cuatro líneas de objetos utilitarios para decoración de interiores.

## ACTIVIDADES EJECUTADAS Y RESULTADOS

Realización de un taller experimental de creatividad a partir del cual a través de la conformación de mesas de trabajo integradas por diseñadores, estudiantes de diseño y microempresarios del sector, se experimentó la mezcla de materiales y técnicas regionales para generar el concepto de la colección del mueble étnico.

Los diferentes ensayos con muebles y objetos utilitarios de madera y técnicas artesanales con fibras naturales produjeron:

- 255 experimentos

- 300 bocetos de concepto de producto

- Definición del concepto de producto para la colección del mueble étnico.

- Sistematización de los diferentes ensayos, experiencias y resultados alcanzados con el taller.

El taller de creatividad se complementó con la realización de un taller de diseño, tendencias y comercialización con el objetivo de identificar el nivel de competitivo de los resultados alcanzados, con relación a las demandas del mercado internacional en cuanto a tendencias, características de producto, precios y estrategias de penetración de mercados.

Como resultado de esta actividad se generaron 70 bocetos de producto y la caracterización definitiva de la colección del mueble étnico bajo criterios de mercado, es decir, atendiendo la estrategia de enfoque hacia los nichos de mercado definidos para esta colección.

Una vez definidos los anteriores parámetros se ejecutó la fase de desarrollo de las líneas de producto seleccionadas con el fin de elaborar los prototipos.

Se seleccionaron 40 bocetos generados en el Taller de Creatividad atendiendo entre otros criterios de selección, las características formales y funcionales, la viabilidad de la mezcla de diferentes técnicas, la posibilidad técnica de producción en los talleres y las condiciones y características del mercado.

La conclusión de esta fase produjo como resultado la fabricación de los prototipos para 13 líneas de producto, el diseño de las fichas de control de producción, plantillas y planos y la sistematización de todo el proceso de investigación y desarrollo de producto.

Con el propósito de identificar el comportamiento de los nuevos desarrollos en el mercado, tras un proceso abierto de presentación de ofertas, se seleccionó la propuesta presentada por el Centro de Investigaciones del Consumidor CICO de Bogotá, con el fin

de efectuar un sondeo de mercado aplicado a potenciales consumidores finales y propietarios o administradores de establecimientos comerciales. Esta actividad se encuentra en ejecución.

Esta actividad ha contado con la participación de Asistentes Técnicos Internacionales, Diseñadores Industriales vinculados por la Comunidad Europea al Proyecto Laboratorio Colombiano de Diseño en el marco del Proyecto COL- B7 /3110/1B/97 /0377.

## **2 FOMENTO Y PROMOCION: Capacitación.**

**Programas de asistencia técnica que impliquen transferencia de tecnología hacia Mipymes, a través del aprendizaje y la apropiación tecnológicas**

### **2.1 INVESTIGACIÓN EN ACABADOS NATURALES Y SINTÉTICOS INOCUOS PARA MADERA**

**Objetivo:** Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías ambientales que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación y desarrollo de producto y de producción.

**Meta:** Procesos de acabados naturales y/o químicos probados para la aplicación en Barniz de Pasto y enchapado en fibras naturales sobre madera.

### **ACTIVIDADES Y RESULTADOS**

Se contrató a la Corporación Autónoma Regional de Nariño para adelantar la Investigación en acabados naturales para aplicaciones en barniz de Pasto y fibras naturales. Esto ha incluido la experimentación con ceras naturales y el barniz de Pasto como impermeabilizante y para proporcionar acabados naturales a productos en madera.

La investigación incluyó procesos de experimentación, observación, recopilación de información documental, entrevistas y pruebas de laboratorio. Además se realizaron pruebas específicas de impermeabilización y resistencia a diferentes sustancias y solventes; pruebas de adhesión; pruebas de resistencia de los acabados al calor; pruebas de resistencia a impactos.

El resultado definitivo fue la obtención de cinco (5) diferentes combinaciones de ceras, alcoholes, solventes y resina de mopa-mopa con sus diferentes concentraciones y sistematización de los resultados producidos por los diferentes tipos de acabados naturales sobre la madera, para la obtención de tapaporos, acondicionadores y soluciones.

Con los resultados obtenidos de la investigación se concluye que los acabados naturales estudiados brindan una alternativa competitiva en calidad, rendimiento, desempeño, duración, belleza y precio frente a los acabados sintéticos convencionales y con una ventaja adicional que no solo es significativa a nivel ambiental sino que también repercute en mayor precio de venta y aceptación frente a mercados que hoy por hoy se tornan mas estrictos con el componente ambiental.

Se concluyó además que el aceite mineral como vehículo de aplicación de las ceras naturales estudiadas tiene un mejor comportamiento que la trementina. El mopa mopa en solución 1 :3 ó 2:3 con Etanol es el mejor tapaporos de los estudiados y brinda al acabado final con ceras una alto desempeño ante diferentes sustancias y solventes.

La cera de laurel presentó el mejor comportamiento ante diferentes sustancias y disolventes cuando su tapaporo era el mopa mopa 1 :3.

No obstante, se llegó a la conclusión que se debe ser cuidadoso con temperaturas cercanas o superiores a los 85°C, situaciones de impactos y de contacto con alcohol o de sustancias que lo contengan.

Todo el proceso de experimentación y sistematización de los resultados tuvo en cuenta las normas técnicas NTC relacionadas con la aplicación de acabados y su resistencia física y química ante diferentes factores, descritas con anterioridad.

## 2.2 CAPACITACIÓN INDIVIDUAL EN INMUNIZACIÓN Y SECADO PARA MADERA

Objetivo: Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción

Meta: El 100% de las microempresas preparan maderas de alta calidad, libres de hongos, o efectos dañinos causados por insectos.

### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

- Capacitación grupal de los taller en inmunización de madera secado y ruta crítica en la fabricación de un producto en el sector de la madera
- Vinculación mediante convenio Entidad Ejecutora - SENA para capacitación en inmunización y secado para madera.
- Actividades desescolarizadas (capacitaciones in situ) sobre secado y elaboración de cartas de producción para la estandarización de flujos y procesos



Las actividades relacionadas con la capacitación y asistencia técnica en inmunización y secado de madera, han contado con la activa participación del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, institución que realizó su intervención bajo una metodología de capacitación desescolarizada para lo cual ha conformado tres (3) grupos de microempresarios en diferentes zonas de la ciudad de Pasto, atendiendo sus necesidades de capacitación directamente en planta de producción, especialmente las relacionadas con inmunización y diseño de las cartas de producción.

Debido a que los talleres de fabricación de muebles y objetos artesanales en madera por su tamaño no cuentan con hornos de secado, la capacitación en este sentido se desarrolló integralmente en las instalaciones del SENA.

La capacitación en diseño de cartas de producción no estaba inicialmente prevista en las actividades del proyecto, sin embargo, considerando que ésta contribuye a la estandarización de procesos y del flujo de producción y de contera a la implementación de las Normas Técnicas de calidad NTC, se incluyó, con un avance al momento de la presentación de este informe del 50%, ya que resta la práctica que se realizará en las instalaciones del SENA.

Los principales resultados alcanzados con la actividad se resumen así:

Los empresarios han adquirido conocimientos relacionados con el uso de hornos de secado de madera.

empresarios han incorporado a su proceso productivo esquemas de estandarización de flujos y procesos a través del diseño y ejecución de sus cartas de producción

### 2.3 CAPACITACIÓN EN ACABADOS NATURALES PARA MADERA

Objetivo: Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción.

Meta: El 100% de las microempresas elaboran productos con excelentes acabados naturales y artificiales.

#### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Aprendizaje e incorporación de técnicas de aplicación de elementos naturales tales como ceras, aceites, soluciones y alcoholes para acabados sobre madera, al proceso productivo de 28 microempresas beneficiarias.

Mejoramiento en los procesos de lijado y preparación de la madera para la aplicación de acabados naturales.

Aprendizaje de la preparación de las combinaciones en cuanto a proporciones y características de los componentes naturales empleados en la aplicación de acabados naturales.

La actividad se ejecutó del 9 al 23 de junio de 2003 para lo cual se contrató a la Escuela de Artes y Oficios Santo Domingo, con el propósito de transferir a los microempresarios beneficiarios del proyecto la técnica de acabados para madera con productos de origen natural entre los que se incluyen ceras, aceites y alcoholes entre otros, temática sobre la cual la Escuela posee amplia experiencia.

Metodológicamente, la actividad contempló la exposición magistral acompañada de talleres prácticos tanto de obtención de las diferentes mezclas como de aplicación y experimentación de diversos acabados sobre diferentes tipos de maderas utilizadas localmente en la elaboración de muebles y objetos artesanales.

Adicionalmente, la actividad ha propiciado el mejoramiento de la calidad en cuanto a los procesos previos a la aplicación de acabados y ha contribuido a despertar conciencia entre los microempresarios del sector acerca de la importancia, no solamente social sino económica por los efectos que produce sobre el mercado, de la utilización de elementos naturales para obtener acabados sobre la madera.

Al finalizar la actividad, los microempresarios recibieron un instructivo guía en el que de manera didáctica se describen los procesos tanto de obtención de las fórmulas de las mezclas y combinaciones, como de su óptima aplicación.

## 2.4 CAPACITACIÓN EN DIBUJO TÉCNICO

Objetivo: Brindar elementos conceptuales básicos para la aplicación y lectura, aplicación e interpretación del dibujo técnico en planos y proyecciones a personal técnico del sector del mueble y la madera.

Meta: El 100% de los microempresarios manejan adecuadamente los conceptos básicos de dibujo técnico y está en capacidad de interpretar dibujos y planos técnicos logrando comunicación clara entre diseñador y productor.

### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Se realizaron talleres teórico-prácticos en los cuales inicialmente el facilitador realiza una exposición magistral para concluir con la experimentación por parte de los microempresarios a través de talleres en los cuales brindó acompañamiento personalizado con el fin de garantizar los resultados.

Los resultados concretos alcanzados se resumen así:

Se logró el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de herramientas e instrumentos de dibujo como escuadras, reglas paralelas, compás y escalímetro en las labores del personal técnico del 100% de microempresas asesoradas.

Se alcanzó la incorporación al proceso productivo de técnicas de escalado, proyección, acotación, señalización y perspectiva sobre planos.

Los microempresarios han desarrollado habilidades de lectura y diseño de planos asociados con su producción habitual.

Los talleres de capacitación se realizaron de manera teórico – práctica involucrando las experiencias previas de los microempresarios, con exposición de conceptos básicos, objetivo, procedimiento y experimentación de cada uno de los participantes.

La temática giró en torno a temas como los referentes históricos y contextuales del dibujo técnico; Geometría básica y empleo de instrumentos de dibujo; Manejo de conceptos de escalado, perspectiva y proyección ortogonal; Dibujo de mueble y Diseño asistido por computador CAD.

## **2.5 CAPACITACIÓN EN VALORES SENSORIALES DE PRODUCTO (MORFOLOGIA Y SEMIOTICA)**

**Objetivo:** Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano a las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción.

**Meta:** El 50% microempresas cuentan con criterio estético y formal del producto teniendo en cuenta las tendencias de mercado.

### **ACTIVIDADES Y RESULTADOS**

Esta actividad depende de las actividades 3.1 y 3.2 por lo tanto su realización se debe programar para el mes de enero.

## **3 FOMENTO Y PROMOCIÓN: Capacitación. Desarrollo de metodologías y materiales de enseñanza-aprendizaje y de asistencia técnica.**

### 3.1 DESARROLLO DE MATERIAL INTERACTIVO PARA CAPACITACIÓN EN VALORES SENSORIALES DE PRODUCTO

Objetivo: Implementar una metodología interactiva de valores sensoriales de producto adecuada a las necesidades de 30 talleres artesanales de San Juan de Pasto, para facilitar y promover la obtención de productos innovadores, altamente diferenciados y adaptados a las necesidades de los mercados nacional e internacional del mueble étnico

Meta: El propósito de la actividad es lograr que el 100% de los microempresarios y el Laboratorio Colombiano de Diseño cuenten con una aplicación de software multimedia para ejecutar una metodología de enseñanza para la lectura semiótica y morfológica del producto en contexto.

#### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Esta actividad se ha ejecutado parcialmente. Al momento de elaboración del presente informe se ha cumplido con el recaudo de material sobre métodos y metodologías; se estableció un Convenio con el Instituto Técnico Industrial Municipal – ITSIM con el fin de realizar las pruebas de comprobación de métodos con sus estudiantes de grados 9, 10 y 11 de Bachillerato técnico en Industria de la Madera.

### 3.2 DESARROLLO DE MATERIAL INTERACTIVO PARA GENERACIÓN DE CONCEPTO DE PRODUCTO

Objetivo: Implementar una metodología interactiva de desarrollo de producto adecuada a las necesidades de 30 talleres artesanales de San Juan de Pasto, para facilitar y promover la obtención de productos innovadores, altamente diferenciados y adaptados a las necesidades de los mercados nacional e internacional del mueble étnico

Meta: El propósito de la actividad es lograr que el 100% de los microempresarios y el Laboratorio Colombiano de Diseño cuenten con una aplicación de software multimedia en creatividad para la generación de conceptos de producto.

#### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Esta actividad se ha ejecutado parcialmente. La actividad se ejecuta paralelamente a la actividad 3.1. Para llevarla a cabo se ha contratado un Crítico de Arte experto en morfología y semiótica de producto, docente del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

#### 4 FOMENTO Y PROMOCION: Asistencia técnica para el mejoramiento de la productividad y la competitividad.

Objetivo. Fortalecer organizacionalmente a 30 microempresas del sector mueble y objetos artesanales en madera de San Juan de Pasto, mediante la asistencia técnica en las áreas de contabilidad, planeación y mercadeo.

Meta: El 80% de los microempresarios cuentan con planes de mercadeo a la medida, sistemas básicos de contabilidad administrativa y planes de financiación de acuerdo a sus requerimientos.

##### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Se seleccionó la propuesta de Asistencia Técnica más completa y favorable dándose inicio a la actividad con un taller denominado "Asociémonos para crecer". La actividad se encuentra en su fase inicial y se han dictado los laboratorios de principios de mercadeo, laboratorio plan maestro de producción, laboratorio de costos de las líneas del proyecto.

#### 4.2 SEMINARIO PROGRAMA NAL. ECOETIQUETADO, TALLER GRUPAL, ASISTENCIA TÉCNICA EN AUDITORIA AMBIENTAL, PRODUCCIÓN MAS LIMPIA EN EL SECTOR MADERA.

Objetivo: Lograr que los productos innovados y desarrollados para las 30 microempresas del sector del mueble en madera cumplan con los criterios ambientales para acceder al sello o etiqueta verde otorgado por el Programa Nacional de Ecoetiquetado .

Meta: El 50% de los microempresarios incorporan esquemas de gestión ambiental básicos.

##### ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Se contrató a la Corporación Autónoma Regional de Nariño para realizar la actividad. La entidad adelantó el reconocimiento del desempeño ambiental del sector visitando 30 talleres. En esa etapa y posteriormente Identificó los impactos ambientales y registró los resultados. Una vez concluida la identificación diseñó los parámetros ambientales y materias primas para la colección de mueble étnico e igualmente documentó los resultados.

Ha adelantado en un 50% el diseño de parámetros ambientales individuales a implementar en cada empresa bajo lineamientos de P + L. Esta actividad comprende el diseño de la ficha de resultados globales e individuales.

Está pendiente adelantar los talleres grupales para el tema de producción más limpia, educación ambiental, normatividad y auditoría ambiental. Así mismo debe programar el seminario referido al Programa Nacional de Ecoetiquetado.

Respecto a la asistencia técnica de 12 horas por microempresa, ha realizado 30 de las 324 comprometidas .- Ha avanzado en un 40% en la organización y entrega de documentos finales y/o material bibliográfico.

#### **5 FOMENTO Y PROMOCION: Fomento y Promoción.**

**Realización y/o participación en ferias para el desarrollo tecnológico y el fortalecimiento de las Mipymes.**

**Objetivo:** Lograr el posicionamiento y ampliación de la participación de la producción de las 30 microempresas en los mercados nacional e internacional mejorando e innovando los procesos de gestión de mercados, promoción, comercialización y estructuración de canales de distribución a través de pasantías.

**Meta:** Al menos el 70% de los microempresarios participan con la colección de productos desarrollados en una feria nacional y se encuentran preparados para asistir a eventos comerciales internacionales.

#### **ACTIVIDADES Y RESULTADOS**

Fue realizado el registro fotográfico de las líneas de productos en formato digital se debe proponer el diseño gráfico del catálogo.

Las microempresas se encuentran en proceso de organización para su participación en Expoartesánias de forma conjunta por lo cual están planificando su producción y tramitando créditos individuales para cumplir con las metas propuestas.

El stand en la feria fue alquilado y debe prepararse la decoración y ambientación del mismo con el fin de realizar una presentación excelente en la feria.

PROYECTO DE INNOVACIÓN EN MUEBLE ÉTNICO Y MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE 30 MICROEMPRESAS DEL SECTOR ARTESANAL DE LA MADERA EN PASTO.

INFORME DE AVANCE DE ACTIVIDADES

MATRIZ OBJETIVO - RESULTADO

FIN: CONTRIBUIR A ALCANZAR LA COMPETITIVIDAD PARA LA PEQUEÑA EMPRESA Y EL SECTOR PRODUCTIVO DEL MUEBLE Y ARTESANÍAS EN MADERA EN PASTO, LOGRANDO UNA CALIDAD INTEGRAL DEL PRODUCTO A TRAVÉS DEL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO, DE MODERNIZACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN, INNOVACIÓN EN EL DISEÑO Y GESTIÓN COMERCIAL, PARA ALCANZAR SU POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO CON PRODUCTOS DIFERENCIADOS Y CARACTERIZADOS BAJO EL CONCEPTO ÉTNICO.

PROPÓSITO: DESARROLLAR UN PROYECTO PILOTO CON 30 MICROEMPRESAS DEL SECTOR MANUFACTURERO EN MADERA Y ARTESANÍAS DEL MUNICIPIO DE PASTO, QUE PUEDA SER RÉPLICADO POSTERIORMENTE A OTRAS MICROEMPRESAS DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO (NARIÑO, CAUCA Y PUTUMAYO)

OBJETIVOS	ACCIONES - ACTIVIDADES	METAS	RESULTADOS	AVANCE
<b>FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA: Mejoramiento sustancial de proceso y productos</b>				<b>%</b>
Mejorar cualitativamente los procesos productivos de 30 microempresas del sector del mueble y objetos artesanales en madera para lograr una oferta especializada y con valor agregado adaptada a las exigencias del segmento de mercado del mueble étnico a través de la incorporación de estándares técnicos de producto.	1,1 Recaudado y sistematización de información relacionada con normas técnicas para muebles y objetos en madera: Estructuración y elaboración de un manual y/o instructivo para las microempresas del sector del mueble y artesanía en madera. Socialización grupal del material técnico de normas, para muebles y productos en madera.	Proporcionar a los microempresarios un manual compendio de normalización y metrología aplicada a la fabricación de muebles y objetos artesanales utilitarios en madera.	Un (1) Manual compendio de normalización y metrología para muebles y artesanías en madera con identificación de 14 normas técnicas colombianas NTC relacionadas con materiales, insumos, acabados y características estructurales y antropométricas.	95%
			Un (1) Plan de implementación para usuarios del proyecto	
Innovar y diversificar el portafolio de productos de 30 microempresas del sector del mueble y objetos artesanales en madera a través del diseño y desarrollo de productos bajo la caracterización del mueble étnico orientados hacia mercados especializados de Europa y Estados Unidos.	1,2 Definición de parámetros de mercado y concepto de diseño. Proyección de las líneas de muebles y accesorios Diseño y caracterización de una colección de mueble étnico y objetos utilitarios artesanales en madera. Realización de talleres de creatividad. Diseño y desarrollo de prototipos, ajustes y definición del producto final. Desarrollo de un colección de producto. Diseño de material técnico para productores: planos técnicos y fichas de producto y/o línea.	Desarrollar una colección del mueble étnico sur colombiano constituida por cuatro líneas de objetos para el hogar y once líneas de muebles auxiliares utilitarios para decoración de interiores.	Quince (13) líneas de productos aprobados.	90%
			Trece (13) líneas de producto cuentan con prototipo. Centro de Investigaciones del Consumidor CICO contratado para efectuar un sondeo de mercado en Bogotá para los nuevos productos diseñados.	
			Memorias del material técnico para artesanos que incluye planos técnicos y fichas de producto.	

OBJETIVOS	ACCIONES - ACTIVIDADES	METAS	RESULTADOS	AVANCE
<b>FOMENTO Y PROMOCIÓN: Capacitación.</b> Programas de asistencia técnica que impliquen transferencia de tecnología hacia Mipymes, a través del aprendizaje y la apropiación tecnológicas				%
<p>Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación y desarrollo de producto y de producción.</p>	<p>2.1 Investigación en acabados naturales para aplicaciones en barniz de Pasto y fibras naturales:</p> <p>Experimentación, observación, Información documental, entrevistas y pruebas de laboratorio. Pruebas de impermeabilización y resistencia a diferentes sustancias y solventes; pruebas de adhesión de lintes y pinturas; pruebas de resistencia de los acabados al calor; pruebas de resistencia al impacto; pruebas de resistencia a altas temperaturas.</p> <p>Sistematización de resultados y pruebas de experimentación sobre una producción piloto con medición de impactos ambientales.</p>	<p>Realizar la prueba de aplicación de al menos dos (2) procesos de acabados naturales y/o químicos en barniz de Pasto y enchapado en fibras naturales sobre madera.</p>	<p>Definición de la concentración óptima de compuestos naturales (ceras, aceites, esencias, alcoholes y adhesivos naturales) en las combinaciones empleadas para obtener acabados naturales para madera que proporcionan los mejores resultados en cuanto impermeabilización, resistencia química a otras sustancias y física a cambios de temperatura e impacto.</p> <p>Recomendaciones sobre el tipo de maderas a emplear bajo criterios de optimización de resultados en consideración a restricciones ambientales de uso de maderas (Estatuto Forestal) y los resultados del uso de los compuestos naturales para acabados.</p> <p>Diseño de una cartilla-instructivo para el sector que enseña de forma didáctica la preparación y aplicación de las combinaciones con compuestos naturales para acabados sobre madera.</p>	100%
<p>Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción.</p>	<p>2.2 Capacitación grupal de los taller en inmunización de madera secado y ruta crítica en la fabricación de un producto en el sector de la madera.</p> <p>Vinculación mediante convenio Entidad Ejecutora - SENA para capacitación en inmunización y secado para madera.</p> <p>Actividades desescolarizadas (capacitaciones in situ) sobre secado y elaboración de cartas de producción para la estandarización de flujos y procesos.</p>	<p>El 100% de microempresas preparan maderas de alta calidad, libres de hongos, o efectos dañinos causados por insectos.</p> <p>Planean su producción, organizan su taller con un esquema productivo, bajan costos en la producción</p>	<p>Los empresarios han adquirido conocimientos relacionados con el uso de hornos de secado de madera.</p> <p>30 empresarios han incorporado a su proceso productivo esquemas de estandarización de flujos y procesos a través del diseño y ejecución de sus cartas de producción</p>	50%



OBJETIVOS	ACCIONES - ACTIVIDADES	METAS	RESULTADOS	AVANCE
Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción.	2.3 Capacitación grupal e individual para cada taller en acabados naturales y artificiales inocuos para madera	El 100% de microempresas elaboran productos con excelentes acabados naturales y artificiales.	Aprendizaje e incorporación de técnicas de aplicación de elementos naturales tales como ceras, aceites, soluciones y alcoholes para acabados sobre madera, al proceso productivo de 28 microempresas beneficiarias. Mejoramiento en los procesos de lijado y preparación de la madera para la aplicación de acabados naturales.	100%
Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación, desarrollo de producto y producción.	Capacitación grupal e individual para cada taller en acabados naturales y artificiales inocuos para madera	El 100% de microempresas elaboran productos con excelentes acabados naturales y artificiales.	Aprendizaje de la preparación de las combinaciones en cuanto proporciones y características de los componentes naturales empleados en la aplicación de acabados naturales.	100%
Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación y desarrollo de producto y mejoramiento de los procesos de producción.	2.4 Capacitación grupal en dibujo técnico avanzado.	El 100% de los microempresarios artesanales maneja adecuadamente los conceptos básicos de dibujo técnico y está en capacidad de interpretar dibujos y planos técnicos logrando una comunicación clara entre diseñador y productor.	Desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de herramientas e instrumentos de dibujo como escuadras, reglas paralelas, compás y escálmetro en las labores del personal técnico del 100% de microempresas asesoradas. Incorporación al proceso productivo de técnicas de escalado, proyección, acotación, señalización y perspectiva sobre planos. Lectura y diseño de planos asociados con su producción habitual.	100%
Proporcionar la capacitación y fortalecimiento del recurso humano de las 30 microempresas beneficiarias del proyecto mediante el aprendizaje de tecnologías que incrementen las competencias y habilidades en los procesos de innovación y desarrollo de producto y mejoramiento de los procesos de producción.	2.5 Capacitación grupal tipo Inducción, en valores sensoriales de producto (morfológica y semblótica), con el material sistematizado (Software). Certificación de los artesanos capacitados para la implementación de los conocimientos en las microempresas.	El 50% microempresas cuentan con criterio estético y formal del producto teniendo en cuenta el mercado y la tendencia.	Esta actividad depende de la ejecución de las actividades 3.1 y 3.2 en las cuales se desarrollará el material didáctico para la capacitación por lo tanto se ha programado para el último mes.	0%

OBJETIVOS	ACCIONES - ACTIVIDADES	METAS	RESULTADOS	AVANCE
<b>FOMENTO Y PROMOCIÓN: Capacitación. Desarrollo de metodologías y materiales de enseñanza-aprendizaje y de asistencia técnica</b>				<b>%</b>
Implementar una metodología interactiva de desarrollo de producto y valores sensoriales adecuada a las necesidades de 30 talleres artesanales de San Juan de Pasto, para facilitar y promover la obtención de productos innovadores, altamente diferenciados y adaptados a las necesidades de los mercados nacional e internacional del mueble étnico	3.1 desarrollo de material interactivo para capacitación en valores sensoriales de producto	El 100% de los microempresarios y el Laboratorio Colombiano de Diseño cuentan con una aplicación de software multimedia para ejecutar una metodología de enseñanza para la lectura semiótica y morfológica del producto en contexto.	Contratación de un Experto en valores sensoriales y creatividad. Firma de convenio con el Instituto Técnico Industrial Municipal - Itsim para la fase de comprobación de métodos con estudiantes y docentes. Investigación y selección de métodos y metodologías de enseñanza en creatividad. Investigación y formulación de ejercicios preliminares.	1%
Implementar una metodología interactiva de desarrollo de producto y valores sensoriales adecuada a las necesidades de 30 talleres artesanales de San Juan de Pasto, para facilitar y promover la obtención de productos innovadores, altamente diferenciados y adaptados a las necesidades de los mercados nacional e internacional del mueble étnico	3.2 Desarrollo de material interactivo para generación de concepto de producto.	El 100% de los microempresarios y el Laboratorio Colombiano de Diseño cuentan con una aplicación de software multimedia para ejecutar una metodología de enseñanza para la lectura semiótica y morfológica del producto en contexto.	Contratación de un Experto en valores sensoriales y creatividad. Firma de convenio con el Instituto Técnico Industrial Municipal - Itsim para la fase de comprobación de métodos con Investigación y selección de métodos y metodologías de enseñanza en creatividad. Investigación y formulación de ejercicios preliminares.	1%
Fortalecer organizacionalmente a 30 microempresas del sector del mueble y objetos artesanales de madera de San Juan de Pasto, mediante la asistencia técnica en las áreas de contabilidad, planeación y mercadeo.	4.1 Asistencia técnica tipo seminario/Taller, en gestión estratégica de mercados, contabilidad básica y planeación financiera	El 80% de los microempresarios cuentan con planes de mercadeo a la medida, sistemas básicos de contabilidad administrativa y de costos implementados y planes de financiación de acuerdo a sus requerimientos	Esta actividad inicio con un taller denominado "Asociémonos para crecer" laboratorio principios de mercadeo, laboratorio plan maestro de producción, laboratorio de costos de las líneas del proyecto	20%

OBJETIVOS	ACCIONES - ACTIVIDADES	METAS	RESULTADOS	AVANCE
Lograr que los productos innovados y desarrollados por las 30 microempresas del sector del mueble en madera cumplan con los criterios ambientales para acceder al sello o etiqueta verde otorgado dentro del programa Nacional de Ecoetiquetado	4.2 Seminario Programa Nacional de ecoetiquetado , Taller grupal, Asistencia técnica en auditoría ambiental, Producción mas limpia en el sector madera (transformación).		Reconocimiento del desempeño ambiental del sector - impactos ambientales.	80%
			Diseño del 50% de parámetros ambientales.	
	4.2 Seminario Programa Nacional de ecoetiquetado , Taller grupal, Asistencia técnica en auditoría ambiental, Producción mas limpia en el sector madera (transformación).		Reconocimiento del desempeño ambiental del sector - impactos ambientales.	
			Diseño del 50% de parámetros ambientales.	
Lograr el posicionamiento y aplicación de la participación de las 30 microempresas en los mercados nacionales e internacionales mejorando e innovando los procesos de gestión de mercados, promoción, comercialización y estructuración de canales de distribución a través de pasantías	5,1 Participación en ferias para el desarrollo tecnológico y el fortalecimiento de las Mipymes:	Al menos el 70% de los microempresarios participan con la colección de productos desarrollados en una feria nacional y se encuentran preparados para asistir a eventos comerciales internacionales	El stand ya está separado, se definió su ubicación y los microempresarios están iniciando la producción para la participación en la feria Fue realizado el registro fotográfico de las líneas de productos en formato digital, para el diseño del catalogo.	5%
Promedio de Avance del proyecto				57%