



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de colombia s.a.



**Proyecto para el Mejoramiento de la
Competitividad del Sector Artesanal Colombiano
Convenio FIDUIFI – Artesanías de Colombia S.A.
Fomipyme**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PALMA DE IRACA
Departamento de Nariño**

ASESOR

**Jesús Evelio Portilla Caicedo
William Monroy**

San Juan de Pasto, 2003

CONTENIDO

INTRODUCCION

I. RECONOCIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

- 1.1 Aspectos Generales del Departamento de Nariño, 10.
- 1.2 Definición y Localización Geográfica del Área de Influencia, 17.
- 1.3 Identificación de Comunidades y Actores, 20.

II. DIAGNÓSTICO DEL CULTIVO DE LA IRACA Y DE SUS FIBRAS

- 2.1 Bases Legislativas y Normativad Ambiental, 21.
- 2.2 Problemática Agronómica,
- 2.3 Problemática Socioeconómica,
- 2.4 Objetivos del Diagnóstico,
- 2.5 Tecnología Local de la Producción,
- 2.6 Características del Medio Físico,
 - 2.5 Zonificación, 28.
 - 2.6 Caracterización del Medio Físico, 40.
- 2.7 Cadenas Productivas, 43.
- 2.8 Aspectos Relevantes Sobre la Especie (Iracá), 47.
- 2.9 Estudios de Biología, 52.
- 2.10 Estudios Sobre la Ecología, 52.
- 2.11 Caracterización de la Actividad Artesanal, 62.

III. PLAN DE MANEJO DE LA IRACA

- 3.1 Planteamientos de Alternativas de Solución. Ejecución Plan de Manejo, 66.
- 3.2 Actividades para Operativizar la Ejecución del Plan de Manejo del Cultivo de Iraca, 75.
- 3.3 Establecimiento de Acciones de Control, 81.

- 3.4 Control Ambiental Directo en la Producción, 81.**
- 3.5 Objetivos del Control Ambiental Directo en la Producción, 84.**
- 3.6 Tratamiento de Residuos de Cosecha, 86.**
- 3.7 Recuperación y Manejo de Microcuencas en las Zonas de Influencia de la Iraca, 86.**
- 3.8 Salud y Seguridad Empresarial, 86.**

BIBLIOGRAFÍA, 89.

ANEXOS, 90.

INTRODUCCIÓN

En el departamento de Nariño el componente artesanal cumple un papel fundamental en su economía, como alternativa manufacturera y como actividad generadora de bienestar a los núcleos familiares artesanales, en donde la mujer cumple un rol primordial.

La cultura y la idiosincrasia del agricultor Nariñense le han permitido desde tiempos remotos relacionarse con la plástica del trabajo artesanal, permitiendo con ello, expresar su profundo arraigo por la tierra.

Un espacio en el proceso artesanal de paja toquilla, lo complementa lógicamente el componente productivo de la fibra natural, que sin lugar a dudas ha sido el sostén sólido de ingresos de muchas generaciones y que aún confían en la bondad de este cultivo para continuar siéndolo en tiempos futuros. La materia prima utilizada para la artesanía es obtenida de plantas silvestres, como ocurre con la iraca, y se ubica en diferentes ecosistemas de características climatológicas favorables.

La vocación y la cultura del productor Nariñense son fundamentales en consolidar un proceso sostenible de producción que al futuro permita beneficios.

A nivel del país se reconoce al departamento de Nariño, como una fortaleza en la producción de la fibra de iraca y que puede convertirse con el concurso de muchos actores, sean cultivadores, tejedores, comercializadores y las instituciones impulsadas por Artesanías de Colombia, en un centro piloto de producción técnica del insumo. Unidos deben formar parte íntegra para ejecutar una propuesta de los planes de manejo, condensando acciones sobre inventarios, disponibilidad de semilla a través de clones madres, establecimiento de núcleos demostrativos para investigación, planificación de siembras, control y uso de materia prima y demás estrategias para hacer de la artesanía en Nariño, una renta favorable al campesino en el presente y en el futuro.

El Plan de Manejo para la fibra natural de la iraca, permitirá a los diferentes eslabones involucrados en la cadena productiva planificar la producción, regular la extracción del insumo y garantizar eficiencia en el aprovechamiento de la fibra sin dejar a un lado el manejo sostenible

del entorno. Es por ello que Artesanías de Colombia viene trabajando en atender las problemáticas generadoras de deterioro del medio ambiente y en el uso adecuado de las materias primas en el sector artesanal. Sus orientaciones se han encausado a la concertación de planes de producción sostenible de materias primas e insumos que garanticen su suministro y calidad para que el sistema productivo artesanal los disponga sin perder su diversidad cultural y biológica de su entorno.

Con los logros alcanzados por instituciones como Artesanías de Colombia, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, y demás organizaciones del orden nacional, departamental y municipal, que fueron plasmados en el Acuerdo de competitividad de la cadena productiva de la Iraca, se deben proponer y continuar horizontes de desarrollo y fortalecimiento del cultivo.

El Acuerdo de competitividad de la Cadena de la Iraca en el departamento de Nariño, se firmó en la ciudad de Pasto, el día 26 de Marzo de 2.003 con participación activa y comprometida del sector privado y de las instituciones del orden gubernamental, municipal, departamental y nacional.

Como antecedentes históricos de la artesanía de la iraca, se pueden destacar los recogidos por la Revista "Industria del Sombrero de Paja Toquilla", en comentarios hechos por el Jorge Elías Ortiz, quien señala que una de las principales industrias que floreció hace mucho tiempo en el Departamento de Nariño y Sur del Huila, fue la fabricación del sombrero de paja toquilla, convirtiéndose en producto atractivo en el interior y exterior del país.

“Parece que el primero en introducir tal industria al sur de Colombia, fue un ciudadano Ecuatoriano de nombre Juan Vivanco, hace más de un siglo. En el Ecuador ya se fabricaban sombreros especialmente en poblaciones de Manabí y Jipijapa, de donde surgen los sombreros así llamados”.

De igual forma señala que “El señor Vivanco, con propiedades en La Unión, encontró que la iraca, planta silvestre de la cual se extrae la fibra natural para el tejido artesanal, se daba de manera silvestre en los alrededores de la región de La Unión. Bajo estas observaciones se

propuso la introducción de la industria del sombrero para hacer uso de este insumo natural. Para ello, desde el Ecuador fue traído un experto en el beneficio de la paja y el sombrero”.

“Esta propuesta se extendió a otros municipios del departamento de Nariño, como: La Cruz, San Pablo, Sandoná, El Tambo, Linares y otros. Luego los Nariñenses compartieron sus experiencias con los artesanos del Sur del departamento del Huila, con ello, se desarrollo el sombrero de Suaza y generando con ello, medios de trabajo e ingresos a estos nuevos beneficiarios”.

“Posteriormente esta industria se extendió a los departamentos actuales del Santander del Norte y Santander, entre 1.820 - 1.822, gracias al apoyo que ofreció la curia a un ciudadano nariñense y al gran potencial que presentaba la región en cultivos de iraca. Con ello, se logro la enseñanza de la manufactura del sombrero, la generación de puestos de trabajo y la superación de industrias afines en Venezuela y otros países”.

El sombrero de Panamá es conocido en varios países de América Central, en las Antillas, en los Estados Unidos y en Europa, sin embargo, en ninguno de estos contextos se hace referencia del origen nariñense y del desarrollo de esta industria en Colombia.

“Se estima que para el año 1.630 se inició la divulgación del tejido Manabí y para el año 1.847 ya se había establecido la enseñanza en la Nueva Granada y en la región actual de Nariño. Entre 1.860 y 1.870 se difunde en Aguadas Caldas, donde un súbdito ecuatoriano comparte sus conocimientos y habilidades artesanales a Don Crisóstomo Florez, quien a su vez los comparte con sus familiares y amigos”.

Para antes de la Segunda Guerra Mundial el rol del hombre en el proceso productivo artesanal era fundamental y sus productos se exportaban en grandes cantidades a diferentes países americanos y europeos. Después de la guerra el hombre delega su rol productivo a la mujer y se dedica al cultivo de la Iraca y al tratamiento de su fibra.

En la actualidad la fibra de iraca en el departamento de Nariño, ha venido desapareciendo, hasta el punto de convertirse en un insumo escaso para satisfacer la demanda del producto en el componente artesanal. Situación que obedece a dos factores a relacionar:

- Erradicación de grandes áreas de siembra sucedidas principalmente en Linares y La Unión para sustituirlas por nuevas alternativas como caña y café.
- Debilidades técnicas en las prácticas agronómicas, que han permitido deficiencias en la producción, extracción, reposición y transformación de las fibras. Para nuestro caso y considerando que la fibra natural de iraca es una especie artesanal, aunque silvestre, ha sido cultivada y requiere por supuesto considerar la implementación de sistemas agroforestales que generen mayor sostenibilidad, que los monocultivos.

La estructuración del Plan de Manejo del Cultivo de Iraca en el departamento de Nariño, es el resultado de las intenciones y las experiencias de Artesanías de Colombia, como gestora e impulsora de la consolidación del Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Productiva de la Iraca y de otras experiencias en formulación de planes de manejo para productos naturales fundamentales en el esquema de artesanal.

El plan de manejo condensa la información y participación de la comunidad involucrados en las labores de producción, extracción y comercialización de la fibra, con intervención y acompañamiento institucional alrededor de entidades como Artesanías de Colombia, Laboratorio Colombiano de Diseño, municipios productores de la materia prima, del producto artesanal, Universidad de Nariño, CORPOICA, CORPONARIÑO y la Gobernación de Nariño.

En una primera fase y como resultado de un proceso metodológico acompañado de reuniones, talleres y visitas puntuales a las zonas de influencia, se logró además de la participación directa de la comunidad, un reconocimiento general del entorno alimentado con información y documentación local que caracteriza al medio físico, social, cultural y económico de cada localidad.

En una segunda fase y aprovechando la calidad de la información obtenida y la oportuna caracterización tecnológica local encontrada, se hace un análisis e investigación dirigida a precisar la información y evaluarla.

Una tercera fase busca que la información lograda, analizada y evaluada sea alimentada y retroalimentada con intervención de otros actores como las entidades del conocimiento y la investigación para proponer en conjunto la construcción estratégica del plan y su implementación en acciones de producción, transformación y comercialización.

I. RECONOCIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

1.1. Aspectos Generales del Departamento de Nariño

El Plan de Desarrollo del Departamento de Nariño "Nariño Vive" concentra una propuesta para lograr la competitividad, teniendo como bases sólidas de desarrollo los aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales que circundan el entorno territorial del Suroccidente.

La problemática planteada en ese entonces al nivel nacional, se encuentra en la actualidad integralmente relacionada con las problemáticas del departamento de Nariño y con ampliación en los municipios integrados al desarrollo y estructura del Plan de Manejo del Cultivo de Iraca. Es una muestra clara que en Nariño y en los municipios objeto de este estudio también se reflejan los problemas del conflicto social, problema que está directa y proporcionalmente relacionado con NBI altas, economía deficiente, violencia a todo nivel y desprotección estatal.

En relación con los promedios nacionales, Nariño refleja más acentuada su problemática social, señalando cifras en algunos campos como: NBI 54%, Analfabetismo 19.5%, Desempleo 21% y demás componentes socioeconómicos similares.

En el sector agropecuario, se enmarca dentro del plan de desarrollo departamental, una estrategia que tiene que ver con la construcción de un Nariño Productivo y Competitivo. Como alternativas para su logro están las siguientes:

- Elevar el grado de competitividad de los sectores económicos
- Impulsar el desarrollo agroindustrial, aprovechando la variedad de productos
- Integrar al departamento de Nariño al programa de Cadenas Productivas
- Impulsar las artesanías con miras a la exportación.
- Apoyar e impulsar el espíritu asociativo de los micro, pequeños y medianos empresarios.
- Buscar equidad en la tenencia de la tierra

Para el caso de las Artesanías se proponen como estrategias: La organización de cadenas productivas; asesoría en desarrollo de productos artesanales; asistencia técnica a los artesanos

para el mejoramiento del proceso productivo; organización de los artesanos por sectores y establecimiento de alianzas estratégicas entre el departamento y el gremio artesanal.

Es de alto interés para la cadena productiva de la Iraca, encontrar respuesta favorable en las instituciones de la Gobernación de Nariño, como Secretaría de Agricultura y Medio ambiente y demás instituciones del sector, que tienen disponibilidad de acompañar y continuar trabajos enfocados a fortalecer el proceso productivo de la fibra natural. Programas como Agendas regionales y usos potenciales de los suelos dejarán campos amplios y abiertos para que este cultivo encuentre las condiciones de apoyo, acompañamiento e importancia que desde hace mucho tiempo debió dársele.

Como fortaleza del departamento de Nariño, se puede mencionar su posición Geoestratégica en la que se encuentra, que por tratarse de una zona de confluencia del Pacífico Biogeográfico y la Amazonía, marcado con todo ello su gran potencialidad para su desarrollo. Su ubicación le permite ser frontera internacional y paso obligado para la comunicación entre Colombia y Suramérica.

El departamento está localizado al Suroccidente Colombiano, a 00 31' 08" y 02 41' 08" Latitud Norte; 76 51' 19" y 79 01' 34" Longitud Oeste. Su extensión territorial es de 33.265 kms², representando el 2.9% del área total del país. La superficie ocupada por resguardos indígenas corresponde a 258.6 kms². Está conformado por tres regiones fisiográficas:

- **Llanura del Pacífico:** la cual se subdivide en el andén aluvial o zona de mangle y la llanura de bosque húmedo; Región geográfica Andina: que comprende la cordillera de los Andes, formando el Nudo de los Pastos, de donde se desprenden la cordillera Occidental y la cordillera Centro Oriental en el macizo colombiano.
- **Vertiente Amazónica:** cubierta con bosques húmedos y espejos de agua. Las subregiones que lo conforman son: Sur, Centro, Norte, Occidente, Costa Pacífica.

Ambientalmente el departamento se enmarca en un constante deterioro de los recursos naturales, como producto de un modelo económico basado en una inadecuada explotación de recursos. Se

reflejan problemas como la deforestación incontrolada como resultado de la ampliación de la frontera agrícola, efecto del marcado minifundio, fomento de monocultivos, ganadería extensiva, desconocimiento de técnicas silviculturales y siembra de cultivos ilícitos. Otros problema ambientales que lo afectan corresponden al mal manejo, disposición final de basuras y del agua, el exagerado uso de agroquímicos, la explotaciones inadecuada de las minas, el derrame de hidrocarburos y las actividades de curtiembres, la sobre explotación de la flora y la fauna genera pérdida de la biodiversidad, acompañada con la falta de planes de manejo.

La siguiente es la información generalizada sobre la situación actual del medio ambiente respecto al suelo, hidrografía, flora y fauna:

El recurso suelo del departamento tiene una extensión de 3.326.800 has, de los cuales el 73.98% corresponde a usos no agropecuarios, el 1.53% a pastos y sabanas y el resto a cultivos transitorios y permanentes según DANE 1.999.

La hidrografía del departamento está constituida por dos vertientes: La vertiente del Pacífico conformada por los ríos Patía, Guáitara, Mayo, Juanambú, Pasto, Pacual, Iscuandé, Mira y Mataje; La vertiente del Atlántico formada por los ríos Guamuéz, Churuyaco, San Miguel, Patascoy y Lora.

El recurso Flora concentra grandes extensiones de bosque sin intervenir, en la Costa Pacífica y pequeños bosques intervenidos en la zona andina. Existe alta biodiversidad en la vegetación hidrófila del Pie de Monte Costero constituidas por manglares, guandales, naidizal, y bosque.

El recurso Fauna es de una gran variedad en Nariño. El bosque tropical húmedo, bosque de niebla y ecosistemas de páramo junto a sus humedales, zonas lacustres de ríos, lagos, mar y humedales sitúan al departamento en un lugar de alto privilegio ambiental y por consiguiente faunístico, destacándose la franja del Chocó Biogeográfico y la franja amazónica.

Las Ecoregiones nacionales que tienen influencia en el departamento de Nariño son: Macizo Colombiano, Chocó Biográfico y Patía.

El departamento de Nariño, tiene los siguientes límites:

Norte: Departamento del Cauca

Sur: República del Ecuador

Oriente: Departamento del Putumayo

Occidente: Océano Pacífico.

Según su división administrativa es conformado por 64 municipios, siendo su capital la ciudad de San Juan de Pasto. Adicionalmente se reportan 47 Resguardos indígenas. La población total proyectada para el año de 2.000 es de 1.632.093 habitantes, siendo de ellos 714.481 habitantes del sector urbano y 917.612 habitantes del sector rural. El 5% corresponde a la población indígena, el 18% a la población negra y el 75.6% corresponde a la población mestiza. El 70% de la población se concentra en las 3 principales ciudades del departamento a saber: Pasto, Ipiales y Tumaco.

1.2 Definición y Localización Geográfica del Área de Influencia

El Plan de Manejo del Cultivo de Iraca en el departamento de Nariño, referencia información detallada principalmente de los municipios de Linares, Colón Génova, San Pablo, Los Andes Sotomayor y La Unión.

Adicional a lo anterior y como resultado al trabajo de campo y al análisis de la información en sus fuente primarias y secundarias se hacen referencias generales al cultivo de la Iraca en otros municipios de Nariño como: Buesaco, Sandoná, Ancuya, Tumaco, Ricaurte, La Llanada y El Cauca (Florencia).

- **Municipio de Linares**

Se encuentra ubicado a 1° 22' 46" latitud norte y los 76° 30' 03" de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Pertenece por su ubicación a la subcuenca media del Río Guátara en la zona suroccidental. Cuenta con una extensión aproximada de 115 km² y limita por el norte con los municipios de Los Andes y El Peñol, al oriente con los municipios de Sandoná y El Tambo, al

sur con los municipios de Ancuya y Samaniego y al Occidente con los municipios de Samaniego y Los Andes.

El municipio de Linares se encuentra dividido en parte urbana y parte rural: La primera la conforman dos barrios y la segunda la comprenden 6 corregimientos (Arboleda, La Laguna del Pueblo, Tambillo de Bravos, Bellaflorida, Tabiles, San Francisco) y 32 veredas.

- **Municipio de Colón - Génova**

El municipio se sitúa al norte del departamento y se localiza a $1^{\circ} 38' 12''$ latitud norte y los $76^{\circ} 58' 0''$ de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Pertenece por su ubicación a la subregión del Río Mayo en la zona nororiental. El municipio tiene una extensión aproximada de 82 km² y sus límites geográficos corresponden: Al norte con el municipio de San Pablo, al este con el municipio de La Cruz, al Sur con el municipio de Belén y al oeste con el municipio de La Unión. El municipio se encuentra dividido en cuatro corregimientos y 33 veredas.

- **Municipio de San Pablo**

El municipio de San Pablo fue fundado en 1.763, se sitúa al Norte del departamento y se localiza a $1^{\circ} 40''$ latitud norte y los $76^{\circ} 57' 0''$ de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Pertenece por su ubicación a la subregión del Río Mayo en la zona nororiental. Tiene una extensión aproximada de 114 km² y sus límites geográficos son: Al norte con el departamento del Cauca, municipio de Bolivar, al oriente con el municipio de La Cruz, al sur con los municipios de Colón y La Cruz y al occidente con el municipio de La Unión y Florencia en el Cauca. El municipio de San Pablo se encuentra dividido en la cabecera municipal y cuatro corregimientos. Son en total 43 veredas

- **Municipio de los Andes**

Se sitúa al Noroccidente del departamento y se localiza a $1^{\circ} 29' 40''$ latitud norte y los $77^{\circ} 31' 26''$ de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Dista de la capital de Nariño 88 km. vía

El Tambo y 162 km vía Samaniego. Tiene una extensión aproximada según reportes del IGAC y teniendo en cuenta la inclusión del municipio de La Llanada, de 809 km² y sus límites geográficos son: Al norte con los municipios de Cumbitara y Policarpo, al oriente con los municipios El Peñol y Linares, al sur con los municipios de La Llanada Linares y al occidente los municipios de Barbacoas y La Llanada. El municipio se encuentra dividido en cabecera municipal y cuatro corregimientos (San Sebastián, El Carrizal, La Planada y Pangus), éste último, se caracterizado para el estudio por su importancia en la producción de Iraca.

- **Municipio de la Unión**

El municipio se sitúa al norte del departamento y se localiza a 1° 38' 12" latitud norte y los 76° 58' 0" de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Pertenece por su ubicación a la subregión del Río Mayo en la zona nororiental. Cuenta con una extensión aproximada de 92 km² y sus límites geográficos corresponden: Al norte con el Departamento del Cauca, al oriente con el municipio de Colón Génova, al Sur con el municipio de San Pedro de Cartago y al occidente con el municipio de San Lorenzo. El municipio se encuentra dividido en nueve corregimientos y 43 veredas.

OTROS MUNICIPIOS:

- **Municipio de Florencia (Cauca)**

El municipio pertenece administrativamente al departamento del Cauca y se sitúa al Norte del departamento de Nariño, y se localiza a 1° 41' 40" latitud norte y los 77° 4' 33" de longitud oeste de acuerdo al meridiano de Greenwich. Pertenece por su ubicación geográfica a la subregión del Río Mayo. Tiene una extensión aproximada de 55.6 km² y sus límites geográficos son: Al norte con el municipio de Mercaderes Cauca, al este con el municipio de Bolívar Cauca, al sur con los municipios de La Unión y San Pablo y al oeste con el municipio de La Unión. El municipio se encuentra dividido en dos corregimientos y 18 veredas y cuenta con los siguientes pisos térmicos: Cálido: 20 Km², medio: 47 Km² y frío: 24 km².

La temperatura característica del municipio de Florencia se encuentre entre 12° - 24°C, presenta una humedad relativa entre los 60% - 80%. Su precipitación presenta dos periodos de invierno sucedidos en Marzo - Mayo y Octubre - Diciembre y un periodo de verano entre Junio y Agosto. La precipitación promedio anual es de 1.350 mls. Un brillo solar de 1.782.4 horas - año. En este municipio se manifiestan cuatro zonas de bosques a saber: Bosque seco Tropical, Bosque seco premontano, Bosque húmedo premontano y Bosque húmedo montano bajo.

El municipio cuenta con suelos de clase agroecológica IV, VI y VII. Son de textura arcillosa, suelto, liviana y porosa. Los suelos son de origen de cenizas volcánicas, bien drenados, profundos y ricos en materia orgánica. De textura franco arenosa; bajos en bases y en fósforo considerados de fertilidad baja. Se presenta un tipo de erosión hídrica y eólica. El uso actual del suelo, está dedicado principalmente al manejo de Pastos naturales, Cultivos misceláneos, Bosque natural, rastrojos y construcciones.

Su relieve corresponde al grado de pendiente fuerte. Los cultivos limpios deben localizarse en pendientes menores a 20%; Los cultivos semilimpios en pendientes de hasta 40%; Los cultivos de semibosque, café, pastos en pendientes superiores a 40%.

De acuerdo con las proyecciones del Censo Poblacional de 1.993 se estima que la población actual es de 6.136 habitantes, de los cuales el 77.41% corresponde al sector rural y el 22.58% al sector urbano. El 51.21% son hombres y el 48.79% son mujeres. La PEA está considerada entre los 15 y 60 años y son 3.014 habitantes.

Cuenta con un centro de salud moderno, pero con problemas de dotación de equipos médicos, instrumentación e insumos básicos. Para atenciones de gravedad depende del Centro Hospital de Mercaderes.

En el sector urbano dispone de la infraestructura educativa básica necesaria para la enseñanza. Cuenta con dos establecimientos para la educación básica primaria. La secundaria es deficiente.

El principal renglón agrícola es caña panelera que mueve la economía de la región generando trabajo y movimiento comercial junto con el café que es la segunda producción. Continúa en

importancia el cultivo de plátano, frutales y hubo una consideración con la iraca como cultivo promisorio. Respecto al cultivo de iraca es encontrado en las vegas del río Mayo en condiciones similares a lo reportado. Actualmente y por conceptos de la UMATA, existe desánimo con este renglón y en general con la Artesanía, debido a que los agricultores no han tenido ni acompañamiento ni ayuda, según informaciones.

La producción pecuaria se concentra en la explotación de bovinos, cerdos, equinos, aves y cuyes. El comercio se realiza a nivel local en los días de mercado, sin embargo una cooperativa que se ocupa de la comercialización de panela y artesanías de iraca funciona de manera débil. La venta la realiza a Colón Génova, La Unión, san Pablo y Popayán. De igual forma intervienen los intermediarios en estas ventas. Para los municipios de Nariño, especialmente en la zona Norte, es importante la producción de paja toquilla por cuanto son abastecidos en sus necesidades.

- **Municipio de Buesaco**

El municipio de Buesaco, que fue considerado inicialmente para integrarlo al plan de manejo de iraca en Nariño. Sin embargo en viajes realizados a la localidad y con base a charlas tanto con la administración municipal y la UMATA, se constató la no existencia del cultivo en esa zona y además la falta de interés por vincularse a este proceso. No existe área reportada, ni existen agricultores dedicados a esta labor.

Como novedad y acercamiento a las bondades de la planta silvestre de iraca, se puntualizaron interés de disponer de este material antes que para artesanía, como una alternativa ambiental en la recuperación de suelos y microcuencas, con los programas que adelanta en la zona el Plan Colombia.

- **Municipios de Ricaurte, Mallama y Tumaco**

En un recorrido realizado a la vía al Mar, bordeando las vegas de los ríos, que confluyen a los municipios de Ricaurte, Mallama y Tumaco, se constató la presencia de la planta de iraca de manera significativa en los sectores rurales, en forma silvestre y sin atención por parte de campesinos para la actividad económica. El trabajo artesanal de la fibra de iraca es desconocido

en esta zona, aunque las plantaciones son favorables por su calidad y longitud del cogollo. Las condiciones agroclimáticas de esa zona se asimilan a las encontradas en el Ecuador, donde se reportan fibras de buena calidad y más largas.

Con el trabajo de campo realizado se concluye que antes de realizar siembras en esta zona, se deben adelantar ensayos demostrativos, seleccionando semillas patrones para implementarla en los municipios de influencia del proyecto bajo condiciones sino similares muy acercadas a las de nuestro interés.

Es de interés conocer en una gira tecnológica sobre el comportamiento del cultivo de iraca bajo condiciones de sombra y exposición al sol, que se maneja en el Ecuador, encontrando situaciones que permiten definir acciones a emprender en nuestro contorno para lograr mejor fibra y de mayor calidad.

- **Municipios de Sandoná y Ancuya**

Los municipios de Sandoná y Ancuya hacen parte del Acuerdo de la Cadena Productiva de la Iraca, pero no son de influencia en la producción de iraca como cultivo. Por influencia del río Guáitara se encuentran condiciones favorables respecto agroclimatología con el cultivo, sin embargo, éstos son especialistas en otras áreas de la artesanía. Las autoridades locales y algunos cultivadores se encuentran interesados se encuentran interesados en involucrarse en el proceso del cultivo, pero a la fecha no se ha considerado esta posibilidad, pensando en la sobreproducción futura.

A nivel del Cauca también se reportan municipios donde existe el cultivo de la iraca, entre ellos, Argelia y Timbiquí, que no fueron considerados ni tenidos en cuenta en la propuesta, debido principalmente a las condiciones de manejo que se dan al cultivo, que es completamente silvestre y no se le da ningún uso y son zonas fuertemente influenciadas por los grupos al margen de la Ley.

En Nariño, de manera silvestre se encuentran indicios de cultivos de iraca en la zona montañosa de los municipios de El Rosario y Leiva, donde tampoco se da ningún tipo de uso ni mucho

menos manejo. Quizá en la forma como se encuentran los cultivares en estas zonas, se encuentran realizando mejores posibilidades de sostenibilidad del medio ambiente.

1.3 Identificación de Comunidades y Actores

- **Los Cultivadores**

Se caracterizan por su bajo nivel de conocimiento en la tecnología de manejo del cultivo de iraca, su bajo nivel de escolaridad y por bajos ingresos. Disponen de tierras de poca extensión y la tenencia de la tierra no se soporta en títulos de propiedad. Las propiedades de terrenos oscilan entre las 1 - 3 has. En su gran mayoría.

En el departamento de Nariño, existen cultivadores en los municipios de Linares, Colón Génova, San Pablo, La Unión y Los Andes Sotomayor. De acuerdo a reportes de los actores se registran cerca de 500 pequeños cultivadores, concentrándose principalmente en los municipios de Linares y Colón Génova, cerca de 350. En el municipio de San Pablo es donde menor número de productores existe, registrados sólo 30.

- **Los Ripiadores**

Como característica principal de este grupo se cuenta con pocas las personas que dedican tiempo a esta labor en talleres y de manera permanente, sin embargo la gran mayoría de agricultores saben, conocen y manejan el proceso, que es el inicio del proceso de transformación de la fibra natural. En los municipios de Linares, Colón Génova, San Pablo, La Unión y Los Andes encontramos un número aproximado de 250 ripiadores permanentes.

- **Artesanas**

Concentra el mayor número de actores en los eslabones de la Cadena Productiva y se encuentra conformado principalmente por mujeres que dedican una jornada de su tiempo a los oficios de la artesanía y tejidos. Las tejedoras son mujeres expertas que bajo un techo humilde y con ayuda de

la luz del día, desempeñan la labor concienzudamente, sin olvidar su ambiente social, por cuanto las jornadas a veces largas transcurren en tremendas tertulias rodeadas de charlas, música, diversión, y cantos mientras sus manos ágiles le van dando forma a los ya famosos sombreros. Los municipios de Sandoná, Linares, Ancuya y La Florida junto con Colón Génova son los municipios donde mayor número de tejedoras existe. Y en menor el número de tejedoras, en los municipios de Los Andes, Pupiales, Consacá y Sapuyes. En el Acuerdo de la Cadena Productiva se registraron en todo el departamento de Nariño cerca de 12.000 tejedoras, quienes mueven e impulsan la economía artesanal del Departamento.

- **Comercializadores**

El proceso de comercialización se encuentra en varias etapas, desde la venta de la fibra hasta la venta de los productos completamente terminados. La comercialización de la fibra artesanal es al nivel local y en cada vereda en la modalidad de venta de contado, en trueque y al cambio perjudicando en todos los casos al pequeño cultivador.

Municipio	Cultivadores	Transformadores	Tejedores	Comercializadores
Linares	229	130	2.500	5
Colón Génova	100	100	900	3
San Pablo	20	10	280	2
La Unión	130	20	500	5
Los Andes	12	12	12	1
Otros		300	7.800	40

- **Secretaría Técnica de la Cadena Productiva**

Es fundamental la acción de la Secretaría Técnica de la Cadena Productiva, por cuanto es el ente encargado de direccionar al nivel local las acciones definidas en el Plan de Acción y del Convenio de Competitividad. En ella, se articulan las voluntades y representaciones de los eslabones locales, departamentales y nacionales mediante proyectos.

- **Artesanías de Colombia**

Entidad del orden Nacional, dependiente del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, rectora del sector artesanal. Gestor e promotora de la firma del Convenio de Competitividad para la Iraca en el departamento de Nariño.

- **Instituciones de Apoyo**

Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, Universidad de Nariño, Corpoica, Gobernación de Nariño, CORPONARIÑO: Entes gubernamentales que asumieron el compromiso de voluntades para estructuración de la cadena productiva de la iraca en el departamento de Nariño. Estas Instituciones el rol de acompañantes y orientadoras fundamentales en alcanzar las metas propuestas en el acuerdo.

Por parte de la Gobernación de Nariño, a través de la Secretaría de Agricultura, en conversaciones con funcionarios se plasma la posibilidad de aportar al proceso técnico de manejo del cultivo, la implementación de un mapa de uso potencial de suelo del Departamento de Nariño, como un mecanismo a adelantarse dentro de la administración y como insumo para ser utilizado en definir áreas precisas de siembra del cultivo.

Por parte de la Universidad de Nariño, y en conversaciones directas con conocedores del entorno como son los profesores del área agronómica, se manifiesta su participación mediante convenios interinstitucionales para el mejoramiento tecnológico del cultivo de iraca, adelantando actividades investigativas sobre el efecto de la fertilización química y orgánica en la calidad de la fibra artesanal y experiencias relacionadas con la importancia del manejo del cultivo en sistemas agroforestales en los núcleos demostrativos ya establecidos en el municipio de Linares.

Por su parte en conversaciones con investigadores de CORPOICA, se activa la investigación en el cultivo de la iraca, desarrollando investigaciones puntuales sobre identificación y manejo integrado de plagas y enfermedades y el comportamiento fisiológico de la planta de iraca bajo la incidencia de los agroecosistemas, aprovechando los núcleos demostrativos ya establecidos.

CORPONARIÑO ha mostrado interés de trabajar en convenios interinstitucionales para el apoyo del proceso del manejo del cultivo, bajo sistemas productivos ecológicos, implementando en la medida posible núcleos demostrativos.

Las UMATA se comprometen en cada municipio en fortalecer y a hacer del cultivo de iraca como una alternativa fundamental para cada municipio. Se encargarán de aprovechar las capacitaciones recibidas sobre tecnología del cultivo y continuarlas en el proceso de asistencia técnica.

Con el INCORA, en proceso de liquidación, pudo establecerse también algunos compromisos posibles de cumplirse, que contribuirían a las capacitaciones sobre organización comunitaria y adjudicación y/o consecución de predios y baldíos en algunas comunidades interesadas.

Para consolidar el Plan de manejo del cultivo de iraca en Nariño, fue importante la vinculación directa de la comunidad a través de reuniones, visitas, talleres sucedidos en los 5 municipios de cobertura para la presente propuesta. La vinculación de entidades del sector agropecuario se concreto mediante invitaciones, reuniones, visitas y consultas realizadas por parte de Artesanías de Colombia en Universidades, Gobernación de Nariño, Corporaciones regionales y las UMATAs. Se dispone como resultado de esta actividad la identificación de la problemática reseñada con respecto al cultivo de la fibra artesanal.

II. DIAGNÓSTICO DEL CULTIVO DE LA IRACA Y DE SUS FIBRAS

2.1 Bases Legislativas y Normatividad Ambiental

Las regulaciones en materia ambiental son muy antiguas, solo recientemente ha surgido en el mundo una especie de “derecho ambiental” que siembra sus raíces en la necesidad de adoptar instrumentos jurídicos que respondan a la preocupación mundial por la protección del medio ambiente.

El derecho colombiano no ha sido ajeno a esta evolución. Es así como en 1974 adoptó un Código de Recursos Naturales y en la constitución de 1991 se establece un amplio conjunto de disposiciones que recogen esa preocupación: adopta por disposición constitucional un modelo de desarrollo sostenible, reconoce el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano, sustenta cualquier política de protección del medio ambiente en la participación ciudadana y propugna un mayor grado de autonomía de las autoridades ambientales, acompañado del propósito de descentralizar cada vez más la gestión ambiental. ...

En este sentido, la legislación ambiental que debe ser considerada por los cultivadores de la Palma de Iraca en sus procesos de planeación y actividades propias del cultivo, está enmarcada en tres grandes bloques normativos, a saber:

- La constitución Política Nacional, que representa el marco legal de carácter supremo y global, donde se recogen gran parte de los enunciados sobre el manejo y conservación del medio ambiente.
- La leyes del Congreso de la República, decretos con fuerza de ley y decretos ley del Gobierno Nacional, normas básicas y de política a partir de las cuales se desarrolla la reglamentación específica o normativa.

- La Competencia para los trámites ambientales ante las autoridades competentes, las cuales regulan y establecen requerimientos específicos para la ejecución de proyectos agropecuarios.

A continuación se resume y jerarquiza esta normatividad.

- *Vertimientos*

Decreto ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Ley 09 de 1979. Código Sanitario Nacional

Decreto 2857 de 1981. Manejo de Cuencas Hidrográficas

Decreto 1594 de 1984. Por medio del Cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y el Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos sólidos.

Decreto 2340 del 19 de Septiembre de 1984. Modifica el artículo 251 del decreto 1594/84.

Imposición de medidas y sanciones.

Ley 373 de 1997. Uso eficiente y ahorro del agua.

- *Concesión de aguas y ocupación de cauces*

Decreto ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Decreto 1541 de 1978. Concesión de aguas de uso público y otras normas relacionadas con aguas no marítimas.

Otros. Estatutos de aguas de cada Corporación.

- *Emisiones Atmosféricas*

Decreto ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Resolución 541 de diciembre 14 de 1994. Por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales y elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Decreto 948 de junio 5 de 1995. Control de la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Resolución 1351 de noviembre 14 de 1995. Estado de emisiones.

Decreto 2107 de noviembre 30 de 1995. Reglamento de protección y control de la calidad del aire.

Resolución 441 de mayo 30 de 1997. Revoca el artículo segundo de la resolución 1619 de 1995.

Resolución 1697 de junio 27 de 1997. Modifica parcialmente el decreto 948.

- *Residuos Sólidos*

Ley 09 de enero 24 de 1979. Contempla las disposiciones generales de orden sanitario para el manejo, uso, disposición y transporte de los residuos sólidos.

Resolución 02309 de febrero 24 de 1986. (Ministerio de Salud). Normas para residuos especiales.

Decreto 2104 de julio 26 de 1983. Reglamenta la ley 09 de 1979 y el decreto ley 2811.

Resolución 541 de diciembre 14 de 1994. (Min Ambiente). Por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales y elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Ley 430 de enero 16 de 1998. Normas prohibitivas referente a desechos peligrosos.

- *Fauna.*

Decreto ley 2811 de 1974. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.

Decreto 1608 de 1978. Conservación de fauna silvestre

Ley 84 de 1989. Estatuto Nacional de Protección de Animales.

Código Penal Colombiano

Ley 491 de 1999. Ley de seguro Ecológico

- *Flora*

Ley 99 de 1993. Crea el Ministerio del Medio Ambiente

Ley 308 de 1996. Urbanizaciones ilegales

Ley 388 de 1997. Ordenamiento Territorial

Decreto 2811 de 1974. Define y clasifica los bosques.

Decreto 489 de 1999. Judicialización de los delitos ecológicos

Decreto 1791 de 1996. Aprovechamiento Forestal

Decreto 1541 de 1978. Reglamenta los usos del Agua.

Decreto 1449 de 1977. Reglamentario del 2811 de 1971.

- *Ordenamiento Territorial*

Ley 388 de julio 18 de 1997. Mecanismo para el ordenamiento territorial municipal.

- *Plaguicidas*

Decreto 775 de 1990 y 1843 de 1991. Uso y Manejo de Plaguicidas

- *Minorías y participación ciudadana*

Ley 21 de 1991 y 70 de 1993. Minorías étnicas.

- *Delitos contra los recursos naturales y el medio Ambiente.*

Ley 559 de 2000. Aprovechamiento ilícito de los recursos naturales.

Para consolidar el Plan de manejo del cultivo de iraca en Nariño, fue importante la vinculación directa de la comunidad a través de reuniones, visitas, talleres sucedidos en los 5 municipios de cobertura para la presente propuesta. Además fue importante la vinculación de entidades del sector agropecuario para apoyar y compartir el proceso, mediante invitaciones, reuniones, visitas y consultas realizadas por parte de Artesanías de Colombia en Universidades, Gobernación de Nariño, Corporaciones regionales y las UMATAs. Se dispone como resultado de esta actividad la identificación de la problemática reseñada con respecto al cultivo de la fibra artesanal.

Como ayuda se aplicó el desarrollo de la Guía sobre “La situación actual de los recursos naturales usados en la elaboración de artesanías en nuestra comunidad”, obteniéndose un consolidado que se reseña el estado de la materias prima y define la problemática asociada a la fibra natural.

2.2 Problemática Agronómica

PROBLEMA	CAUSA	EFEECTO
Mala calidad de la fibra	<ul style="list-style-type: none"> . Desconocimiento tecnológico . No se realizan labores culturales apropiadas . Falta información sobre fisiología de la planta 	<ul style="list-style-type: none"> . Cogollos cortos . Bajo precio de la fibra . Fibra no deseada
Bajo nivel tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> . No se realiza manejo agronómico . No existe investigación . Cultivo silvestre 	<ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo deficiente de la planta . Bajos rendimientos . Reducción de área cultivada
Bajo rendimiento del cultivo de iraca	<ul style="list-style-type: none"> . Falta análisis de suelos . Se desconocen necesidades nutricionales . No se selecciona semilla . No se maneja extracción . El cultivo no es tecnificado . Escasez de dinero 	<ul style="list-style-type: none"> . Desconocimiento de fertilización . Cultivos deficientes . mala calidad del producto . No se atiende el cultivo

2.3 Problemática Socioeconómica

PROBLEMA	CAUSA	EFEECTO
Bienestar socioeconómico bajo	<ul style="list-style-type: none"> . Bajos niveles de salud . Ingresos bajos de los agricultores . Bajo nivel de educación 	<ul style="list-style-type: none"> . Descontento social . Búsqueda de otras alternativas . Aumenta brecha tecnológica
El proceso de comercialización de la artesanía es débil	<ul style="list-style-type: none"> . Falta organización de la comunidad . Productos de mala calidad para competir . Faltan canales de información locales 	<ul style="list-style-type: none"> . Conflictos sociales . Inestabilidad de mercados y precios . No se vende el producto

2.4 Objetivos del Diagnóstico

- **Objetivo General.**

Estructurar un plan de manejo para la producción sostenible de fibra natural de iraca de alta calidad, que involucre el fomento, siembra y mantenimiento del cultivo, de tal forma que garanticemos en los próximos años la cantidad y calidad suficiente de insumo para satisfacer el aprovechamiento y correcta utilización de la materia prima para el componente artesanal de Nariño.

- **Objetivos Específicos**

Estabilizar el área de producción de fibra artesanal de iraca en el departamento de Nariño

Garantizar la producción de fibra natural para atender la demanda en las labores artesanales de sombreros, individuales y demás productos, durante los próximos años

Involucrar a los agricultores y demás actores de la mini cadena de iraca, para que mediante su participación, concertación y gestión se garantice la producción planificada y técnica de la fibra artesanal altamente competitiva en los próximos años

Definir las áreas o municipios óptimos de producción, fomento y mantenimiento sostenible de iraca, plenamente diagnosticados, atendiendo manejo técnico del cultivo

Diseñar un plan de manejo ambiental para la producción de iraca, que garantice oferta suficiente del insumo, repoblamiento de material utilizado, aceptación en el mercado y mayores beneficios sociales, económicos y ambientales.

2.5 Tecnología Local de la Producción

La Iraca, *Carludovica palmata*, se reporta como un cultivo centenario en los municipios de Linares, Colón Génova, San Pablo, Los Andes y La Unión del departamento de Nariño. Nunca ha recibido atención, ni siquiera por parte del pequeño productor, quien a pesar de obtener

beneficios a largo plazo, permanentemente explota y se beneficia continuamente, sin retribuirle al cultivo. Adicionalmente se encuentran manchas silvestres de iraca en el pie de monte costero (Tumaco, La Llanada, Ricaurte) y en la cordillera oriental (El Rosario y Leiva)

Es absolutamente conocido que en toda el área de siembra de los municipios, que en la actualidad llega a 163 hectáreas aproximadamente, el agricultor manifiesta que el cultivo no tiene ningún tipo de cuidado. Manifestación que debe ser tenida en cuenta para analizar los costos de producción al rededor del cultivo, pues si el cultivo no tiene atención, no puede generarse altos costos de producción en el cultivo actualmente.

Aspecto a resaltar, son las diferentes condiciones que se dan con el manejo del cultivo, marcando énfasis principalmente en el municipio de Linares, donde se puede apreciar arreglos semicomerciales que han logrado cubrir áreas entre las 0.25 y las 3.0 has. En los municipios de la zona Norte como San Pablo, Colón Génova y La Unión es permisible encontrar la planta en pequeñas manchas silvestres a lo largo de las cañadas y vegas de las corrientes de agua. Caso especial se reporta en el municipio de Los Andes Sotomayor, donde se encuentra el cultivo de iraca de manera silvestre, pero con orientación a la protección de microcuencas, que sin embargo se utiliza también como insumo para materia prima de artesanía.

- **Preparación del Terreno**

La principal actividad sobre la preparación del terreno se centra en una mínima ahoyada, previa limpieza superficial del lote, que se caracteriza por no tener un parámetro que garantice condiciones similares en toda el área; algunos agricultores ahoyan con dimensiones entre los 15 – 30 cms x 15 – 30 cms, no permitiéndole a la plántula crecimiento libre y apropiado.

Por experiencia y conocimiento local, es señalado que las mejores condiciones agroclimáticas para la siembra y manejo del cultivo, son las vegas y en tierras llamadas “buenas” y en a.s.n.m. entre los 1.000 y 1.400.

- **Selección de Semilla**

No se da una práctica adecuada para hacer la selección de semillas cuando muy ocasionalmente se hacen nuevas siembras. Se acude a las necesidades particulares y cuando existen pedidos de semilla se consigue este insumo sin ningún tipo de cuidado. El agricultor sólo se dirige a su finca y de los cultivares de iraca extrae los colinos pensando en obtener un ingreso económico, antes que generar semilla apta para sembrarse. Tampoco es observada la práctica de desinfección de semilla para prevenir ataques posteriores tanto de plagas como de hongos patógenos. A pesar de encontrarse cultivos semicomerciales en el área, las nuevas plantaciones se suceden por regeneración espontánea, o por efecto de resiembras no programadas.

El municipio de Linares es el proveedor de semilla para el resto del departamento, pero actualmente en aras de defender la cultura y tradición como municipio cultivador de iraca por tiempos remotos, es difícil la consecución de este insumo por el temor a la sobreproducción de la materia prima y perder el espacio ganado actualmente.

- **Distancias de Siembra**

En los cultivos o lotes establecidos hace ya más de cien años, se observan diferentes distancias de siembra, que tampoco tiene un parámetro definido para toda el área. Se miran distancias entre surcos y plantas entre los 2.0 – 3.5 mts x 2.0 4.0 mts. DE igual forma, el número de plantas por hectárea es muy variable, encontrándose en algunos casos entre 2.500 plantas y 1.200 plantas por ha. En documentos oficiales que se han socializado con el proceso de Cadena Productiva se hace referencia a un promedio de 1.800 plantas por hectárea.

En muchas ocasiones es observado que la población y nuevas siembras de iraca aparecen merced a la intervención de las aves y el viento y otras siembras no programadas se suceden.

- **Labores de Limpieza, Deshoje y Raleo**

Es común encontrar cultivos que desde hace mucho tiempo, que no han tenido labores de limpieza, deshoje y raleos. Se dejan los cultivos al descuido, aduciendo que el cultivo no necesita este tipo de trabajos, acompañado con los gastos que la práctica ocasiona. El agricultor se limita tan solo al cultivo bien o mal, generándole ingresos cada tres semanas o mensuales, así sean bajos. Son pocos los agricultores que realizan prácticas de limpieza, deshoje y raleos como actividades de manejo en el cultivo, encontrándose mejores condiciones de rendimiento respecto al cultivo. Quizá solo un 3% realicen esta práctica. Estas experiencias muestran que al cultivo le hace bien actividades de deshoje cada 6 meses y raleos cada 3 años.

Las labores de limpieza, deshoje y raleo, se suceden cuando el agricultor dentro de su lote, realiza la labor principal de cosecha, y en sus recorridos aprovecha también de manera espontánea deshacerse de las malezas y hojas sobrantes.

- **Labores de Fertilización**

Generalmente, la actividad de fertilización en el cultivo no es realizada. Actualmente son contados los agricultores que en ocasiones y sin convencimiento aplican por llamarlo así, una forma de fertilizar el cultivo y tiene que ver con la deposición de basuras y desechos al cultivo, pero sin manejar técnicamente esta labor, incluso causando problemas de proliferación de bacterias y hongos. No se mira o mejor se desconoce la bondad de abonar el cultivo, a la espera que permanentemente se esté cosechando.

- **Control de Plagas y Enfermedades**

De acuerdo con los resultados del trabajo de campo, no se reportan daños severos y económicos respecto a los daños causados por plagas y enfermedades, por lo cual el agricultor encuentra en el cultivo de Iraca, una gran fortaleza, por cuanto no necesita hacer manejo de estas labores culturales. El cultivo es altamente resistente al ataque de plagas y enfermedades, aunque se reportan presencia de loritos, minadores, arañitas y cogolleros, no sobrepasa el 5% de infección;

y respecto a enfermedades, localmente se observan pudriciones o “sancochados” como los llama el agricultor al secamiento y pudrición del cogollo que muy rara vez sucede. En el ámbito de las enfermedades, por ataque de hongos se reportan ataques por *Fusarium* y secamientos suaves en muy reducidas ocasiones que no amerita realizar la labor de manejo de plagas y enfermedades. Se desconoce la gran variedad de hongos y patógenos que pueden afectar la planta, máxime cuando ha sido colonizada.

- **Cosecha**

El ciclo del cultivo es largo y para lograr las primeras producciones es necesario esperar entre los 48 y 50 meses. Informaciones de agricultores señalan que la producción se logra a partir de los 5 años. Por lo anterior el agricultor difícilmente se preocupa por innovar o realizar nuevas siembras en el municipio. Para aminorar la espera en la producción, el agricultor aprovecha el terreno y su saber para realizar siembras entre las calles con otros cultivos de ciclos más cortos como el frijol, maíz, maní, yuca y obtener beneficios en tanto se obtienen los beneficios de la Iraca. Otros cultivos que se aprovechan en la zona son plátano, café y algunos frutales. La bondad del cultivo se aprecia pasados los 4 años cuando a partir de ello, se cosechan cada tres semanas, o cada mes cogollos apropiados para la fibra de iraca. De cada planta se reportan cosechas de 4 – 6 cogollos mensualmente y de una longitud general entre los 50 y 70 cms. de acuerdo al decir y manifestar de los agricultores, lo que permite definir que es un cultivo que realmente si genera ingresos así sean pequeños, pero permanentes durante toda la vida del cultivo. Téngase en cuenta la presente información para que adelante se analice y se valore la rentabilidad del cultivo. Hay casos excepcionales donde se encuentran plantas de iraca que generan entre los 12 y 16 cogollos mes y el largo del mismo supera los 80 cms. Casos de ello suceden en las veredas de La Laguna en Linares, Cimarrones en Colón y Jardín y Lindero en La Unión.

De acuerdo a los productores, el rendimiento de la planta se ve altamente disminuido cuando entra la época de lluvia, después de veranos prolongados, aduciendo que la planta aprovecha este espacio, para dedicar toda su energía a fortalecerse fisiológicamente. En este periodo la planta genera los cogollos más temprano y sus cogollos se repliegan antes de ser cosechados ayudando a que la planta vaya rebrotando y matojeando.

2.6 Zonificación.

- **Uso Actual y Potencial del Suelo**

Para toda la zona de influencia de la presente propuesta, se encuentra referenciado en documentos de planificación locales como: Planes de Desarrollo y Esquemas de Ordenamiento Territorial, que la distribución de uso del suelo, se sintetiza en los siguientes apartes:

Agrícola, Forestal, Pastos, Rastrojos y Áreas construidas.

Porcentualmente y considerando promedios ponderados, para la zona occidente donde convergen los municipios de Linares y Los Andes Sotomayor influenciados por las vertientes de los ríos Guáitara y Pacual, los pastos ocupan un 44,2% de la extensión total del municipio. Le siguen en su orden los cultivos permanentes y transitorios con un 32.2%, los rastrojos con un 15.3%, los bosques secundarios ocupan el 4.8%, las tierras enmalezadas aptas para cultivo ocupan un 2.9% y el 0.6% restante corresponden a construcciones tanto urbanas como rurales. En promedio, un total de 50.000 hectáreas hacen parte de esta región.

Igualmente, el área de influencia del río Mayo, donde convergen los municipios de San Pablo, La Unión y Colón Génova porcentualmente se pueden establecer que la distribución del uso del suelo es del siguiente orden: Ocupa entre un 30 - 40% el área de pastos; entre un 30 - 40% el área de cultivos tanto transitorios como permanentes; entre un 12 - 15% ocupa el área dedicada a rastrojos; entre 10 - 12% el área dedicada a bosques; entre el 2 - 5 % ocupa el área de tierras enmalezadas, improductivas, erosionadas; y entre el 0.8 - 1.2% ocupa el área dedicada a la construcción. Promediando las extensiones de cada uno de los tres municipios, un total de 32.000 hectáreas conforman esta región de influencia del estudio.

El uso potencial del suelo, está considerado en los siguientes parámetros, que permiten hacer un manejo adecuado y planificado del suelo en toda la zona de estudio:

Por el hecho de encontrarse en zona de cordillera, sus suelos son aptos para un sinnúmero de cultivos y establecimiento de pastos con prácticas de conservación y manejo en agricultura de ladera.

Por el relieve pronunciado en ocasiones, se recomienda en las áreas quebradas establecer pastos o cultivos permanentes como café, caña panelera, plátano, frutales y palma de iraca en nuestro interés como alternativa de cultivo y protección tanto del suelo como de las vegas de los ríos y en las áreas más pronunciadas dedicarlas a bosques y actividades de reforestación. Las tierras de bosque secundario deben cuidarse y reforestar aquellas zonas frágiles para protección.

Cuando se requiera sembrar cultivos llamados limpios como maíz, frijol y hortalizas se recomienda tener presente las actividades de conservación comunes como siembras a través de la pendiente, barreras vivas y demás.

Caracterizando la zona productiva del área de estudio, se reseña que en la región occidental, es característica la distribución de cultivos de la siguiente manera de manera generalizada: Cultivos de caña, café, plátano, frutales, pastos, frijol, maíz y en baja escala el cultivo de iraca, principalmente en el municipio de Linares. Es más importante económicamente en la zona la producción y procesamiento de caña panelera.

En la zona Norte, teniendo como referente los municipios involucrados en el estudio, se define la distribución productiva de la siguiente manera: Cultivos de café, plátano, caña, misceláneos, fique, pastos y en baja escala el cultivo de iraca distribuido regularmente en los tres municipios. Es más importante en la zona, la producción y beneficio del café.

2.7 Caracterización del Medio Físico

- **Suelos**

El área que conforma la zona de estudio en los municipios de Linares y Los Andes, está formada a partir de rocas sedimentarias y depósitos de material franco arcillo - arenoso con alto contenido de gravillas. Pertenece a las asociaciones Guáitara y Pacual, conformada por laderas y vertientes de las ondonadas hacia los ríos de los mismos nombres.

Se observa un proceso constante de erosión hídrica debido al escurrimiento intenso de las lluvias.

Los suelos del municipio de Linares se pueden clasificar agrológicamente en los siguientes: Clase II, Clase III, Clase IV, Clase VI y VII. El 65% de los suelos corresponden a las clases II, III y IV, dedicados a cultivos de caña, iraca y frutales localizados en las vegas y descensos de las vertientes de los ríos.

De acuerdo a los reportes del ICA, la zona de influencia de los municipios de río Mayo, es tierra de cordillera de relieve montañoso. Suelos de influencia volcánica o formada de materiales heterogéneos, poco evolucionados de tipo ácido. Son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, fertilidad baja y textura arenosa, franco arenosa y franco arcillosa. Se presentan 2 clases agroecológicas de suelos: VI, VII.

- **Climatología**

Para dar referencia a la temperatura circundante en la zona geográfica de la vertiente del río Guáitara, donde hacen parte los municipios de Linares y Los Andes Sotomayor, se hace necesario reseñar la climatología existente:

- **Clima Cálido**

Cubre una amplia zona donde se reseñan temperaturas promedio superiores en algunos casos a los 24°C, comprendiendo las partes bajas de los ríos Guáitara y Pacual.

- **Clima Medio**

Abarca las regiones ubicadas en la zona media de la cordillera, presentando una temperatura promedio de 18 - 22°C.

- **Clima Frío**

Comprende las partes altas de la cordillera, presentando una temperatura promedio de 12 - 16°C.

Presenta la zona occidente con influencia del río Guáitara, en los municipios de Linares y Los Andes una temperatura media anual entre los 18 y 22°C, valor que oscila entre la mínima con 12°C y la máxima 24°C.

Se da en la zona de influencia del río Mayo en los municipios de San Pablo, Colón Génova y La Unión una temperatura media anual de 15.6 °C, valor que oscila entre la mínima con 9.1°C y la máxima 24°C.

El relieve predominante en el área de influencia de las microcuencas del río Guáitara, Pacual en los municipios de Linares y Los Andes es inclinado, con pendientes entre los 8 y más de 50% considerado por ello quebrado. Incluso se encuentran áreas completamente escarpadas. El territorio es montañoso en su mayoría por la influencia de la cordillera occidental y las vertientes hidrográficas.

- **Precipitación**

Referenciados en los estudios de acuerdo a la Estación meteorológica del municipio de Samaniego, la precipitación promedio anual para esta zona es de 1.583,7 mm/año.

Son característicos en la zona de influencia de los municipios de Linares y Los Andes, los siguientes periodos:

Época de lluvias las temporadas de Abril - Mayo y Octubre – Diciembre y la época de verano en las temporadas de Junio - Agosto y Enero – Marzo.

En la zona de influencia del estudio, en el río Mayo, son característicos los siguientes periodos:

- Época de lluvias las temporadas de Abril - Mayo y Octubre - Diciembre
- Época de verano en las temporadas de Junio - Agosto
- Época de transición durante los meses de Enero, Febrero, Marzo y Agosto - Septiembre.

En los meses de Enero - Abril en el primer semestre se presentan las lluvias con mayor intensidad superando los 40 mm/24 horas. En el segundo semestre los meses de Octubre y Noviembre se presentan lluvias con intensidad de 47.6 mm/24 horas y 48.9 mm/ 24 horas respectivamente.

- **Humedad Relativa**

En la zona occidente se presenta una humedad relativa media anual de 79%, considerándose los promedios entre 86% - 77%. En la zona Norte se presenta una humedad relativa media anual de 83%, considerándose los meses más húmedos en Enero y Febrero en el primer semestre y Noviembre y Diciembre en el segundo semestre entre 86 - 77% en promedios.

- **Evaporación**

Presenta una evaporación media anual de 1.018.8 mm, variando entre 120.9 y 54 mm. Los meses que se presentan mayores cantidades de agua evaporada son en Septiembre y octubre promediando los 100 mm.

- **Brillo Solar**

Para la zona occidente, donde tiene influencia la vertiente del río Guáitara, se registran promedios entre los 1.500 - 1.800 horas de brillo solar en el año. Los meses en donde se observan mayor número de horas sol, ocurren en Julio y Agosto coincidiendo con la época de verano.

En la zona Norte, influenciados por el río Mayo, se registra un valor promedio anual entre 1.450 - 1.600 horas de brillo solar. Los meses con mayor número de horas sol, corresponde a Julio y Agosto justo con la época de verano.

- **Vientos**

La velocidad media anual del viento se reporta entre los 3.0 - y 4.0 km./hora, presentándose la mayor incidencia en el mes de Agosto caracterizando una temporada seca.

- **Hidrografía**

La caracterización hidrográfica de la zona de estudio, será condensada en referencia a las condiciones de la zona Occidente que vincula a los municipios de Linares y Los Andes Sotomayor y La Norte que vincula a los municipios de La Unión, Colón Génova y San Pablo. La principal cuenca que integra a la zona occidente es la cuenca media del río Guáitara, a cuya influencia se referencia los cultivares de los municipios de Linares y Los Andes. Circundando esta vertiente encontramos que veredas como La Laguna, Poroto, Nachao y La Mina con influencia de la microcuenca de Pacual, se caracterizan por presentar buenas condiciones para el cultivo de iraca.

En la zona Norte, la cuenca del río Mayo es la principal vertiente que adhiere veredas de los municipios de Colón Génova, La Unión Y San Pablo. Encontramos por ejemplo veredas de Las Lajas, Santa Lucía, Cimarrones, El Alto, Diamante, Lindero, El Jardín, Boquerón y Trovadores donde se concentra la producción de iraca en el Norte.

Otras microcuencas que se presentan en esta zona a nivel localizado, por ejemplo Bateros y Diamante en San Pablo, El Wilque y San Mateo en Colón Génova.

- **Caracterización Socioeconómica.**

Como resultado consolidado de los aspectos socioeconómicos de la zona de influencia del proyecto, se consideran los siguientes aspectos:

- **Población**

En los cinco municipios de influencia del plan de manejo, se tiene una población total aproximada de acuerdo al censo de 1.993 y los Planes de desarrollo municipales de 110.505 habitantes, de los cuales 81.332 habitantes (73.6%) corresponden al sector rural y 29.173 habitantes (26.4%) pertenecen al sector urbano, caracterizando la zona como de mayor influencia

ral. Concentran mayor cantidad de población los municipios de La Unión y San Pablo, en tanto que el municipio de Colón Génova reporta menor cantidad de población.

MUNICIPIO	POBLACION URBANA	POBLACION RURAL	POBLACION TOTAL	No. veredas	No. Corregimientos
Linares	3.347	16.665	20.012	32	6
Colón Génova	1.526	10.643	12.169	33	4
San Pablo	5.424	19.665	25.089	43	4
La Unión	12.000	17.000	29.000	43	9
Los Andes	4.516	10.719	15.235	35	4

• Educación

Existe un cubrimiento para la prestación de este servicio tanto al nivel urbano, como rural, no significando que sea satisfactorio para mejorar el desarrollo integral de la persona. En los cinco municipios se prestan servicios de educación en varias temáticas a saber educación Preescolar, involucrando a 959 niños para su enseñanza; Educación Primaria, que involucra a 10.017 alumnos; Educación Básica secundaria, que involucra a 3.399 alumnos y Educación Media que involucra a 1.319 alumnos. En total existen 15.694 personas en proceso de formación educativa. En términos generales y tomando como referente lo sucedido en el departamento de Nariño, se presenta un 6% - 8% de deserción escolar y un 4.0% de repitencia escolar. Quienes más acuden a la formación educativa son las mujeres.

Municipio	Educación Preescolar	Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Media
Linares	73	1.355	498	152
Colón Génova	146	1.452	278	74
San Pablo	301	2.157	681	356
La Unión	301	3.359	1.419	603
Los Andes	138	1.694	523	134

- **Salud**

Aunque cada municipio localmente dispone en su región un centro de salud o un centro hospitalario, como ocurre en San Pablo y La Unión, los servicios presentan debilidades por su baja cobertura de atención y a la proliferación de muchas enfermedades. De igual forma, se presenta como problema la dotación de centros de salud rurales y falta de personal capacitado para atender a la población.

De la población total valorada en el presente documento, 60.640 se encuentran sin atención (completamente desprotegidas). Las restantes (49.865) personas están cubiertos por el Sistema de seguridad social en salud.

Municipio	Sistema contributivo	Régimen subsidiado	Sin atención
Linares	840	6.848	12.324
Colón Génova	628	5.264	6.277
San Pablo	976	9.259	14.854
La Unión	1.220	14.453	13.327
Los Andes	306	6.071	8.858

- **Servicios Públicos**

Para las cabeceras municipales los servicios públicos alcanzan niveles superiores al 90%. En el sector rural la cobertura es crítica, llegando en algunos lugares sólo al 20%. Respecto al tratamiento de agua potable, se encuentra que no son eficientes ni siquiera en las cabeceras municipales.

El servicio de alcantarillado al nivel urbano esta en un cubrimiento entre un 66% - 93% con la condición de que la vida útil de esta infraestructura está en proceso de terminación. En el sector rural el nivel de servicio sólo está entre el 5% - 20% en el mejor de los casos.

El servicio de energía se presta en los municipios, llegando a un cubrimiento en el sector urbano entre el 50% - 95%; en tanto que en el sector rural se encuentran niveles de cobertura entre el 50% - 80%.

- **Necesidades Básicas Insatisfechas**

El cuadro explicativo respecto a las NBI, explica cómo en los municipios de Los Andes y Linares tienen las más altas NBI, reportando 82.8% y 79.4% respectivamente. El municipio de La Unión tiene las NBI más bajas en un 41.6%. Los municipios de San Pablo y Colón Génova reportan NBI alrededor de los 64%.

Municipio	NBI Rural	NBI Urbano	NBI Total
Linares	84.7	43.6	79.4
Colón Génova	70.4	21.9	65.7
San Pablo	73.4	25.7	63.8
La Unión	44.1	36.5	41.6
Los Andes	93.7	55.8	82.8

- **Actividades Económicas:**

La principal actividad económica del municipio de Linares se basa en la producción agropecuaria. Las principales explotaciones agrícolas del municipio son en su orden respecto a área, son: Caña, café, plátano, frijol, maíz y frutales. Merece importancia por su cultura y manejo, el cultivo de la Iraca, por considerarse la despensa de materia prima para el oficio artesanal en el departamento. Los principales renglones económicos en la producción son la transformación de panela y la artesanía sombrerera con paja toquilla.

Hace algunos años, muchísimos años el cultivo de iraca, según informaciones personales estaba bien posicionado en la gran mayoría de la geografía del municipio; sin embargo de un tiempo a esta parte el cultivo ha venido perdiendo espacio, debido principalmente a que se han generado expectativas de nuevos cultivos como caña panelera, café y a la lucha incansable de posicionar la artesanía en un mejor lugar.

Es un cultivo, que por su mismo hecho de ser centenario, ha formado en el campesino cultura y arraigo del mismo a su tierra, y con la actual área existente considerada sólo en 120 hectáreas se busca que permanezca como generador de la materia prima necesaria que atienda el mercado de la artesanía.

Resultado de la explotación del cultivo de Iraca, se extrae la fibra natural de paja toquilla para la tejeduría de sombrero, convirtiéndose en una buena alternativa microempresarial artesanal. Esta empresa artesanal se tiene la posibilidad y se vislumbran oportunidades mejores de convertirse en pequeña industria merced al reconocimiento y calidad del producto que se obtiene.

La producción pecuaria se limita a manejo de bovinos en número de 1.456 cabezas, explotadas en pequeñas extensiones, siendo la especie más común la criolla. Se destina la producción a leche y carne.

Además son importantes las especies: porcina en número de 765, cuyícola en número de 22.000 y avícola en número de 14.000 unidades de acuerdo a reportes de las UMATA, caracterizadas por un manejo artesanal y con bajo nivel de tecnología.

El área de la producción forestal se limita a pequeñas zonas de bosque secundario

La principal actividad económica del municipio de Colón se centra en la producción agropecuaria. Las principales explotaciones agrícolas del municipio son en su orden respecto a área, son: Café, maíz, plátano, caña panelera, tomate de mesa, frijol, yuca y merece importancia ahora el cultivo de la Iraca. Los principales renglones económicos en la producción son la explotación del café y la tejeduría y acabado de sombrero de paja toquilla.

La producción pecuaria se limita a manejo de bovinos en número de 1.456 cabezas, explotadas en pequeñas extensiones, siendo la especie más común la criolla. Se destina la producción a leche y carne.

De igual forma son importantes las especies porcina en número de 180, cuyícola en número de 30.000 y avícola en número de 15.000 unidades respectivamente de acuerdo a reportes de las UMATA, caracterizadas por un manejo artesanal y con bajo nivel de tecnología.

El área de la producción forestal se limita a pequeñas zonas de bosque secundario

Resultado de la explotación del cultivo de Iraca, que en la zona cubre un área de 15 has, se extrae la fibra natural de paja toquilla para la tejeduría de sombrero, convirtiéndose en una buena alternativa microempresarial artesanal. Esta microempresa artesanal tiene la posibilidad y se vislumbran oportunidades para convertirse en pequeña industria merced al reconocimiento y calidad del producto que se obtiene.

La principal actividad económica del municipio de San Pablo se centra en la producción agropecuaria. Las principales explotaciones agrícolas del municipio son en su orden respecto a área, son: Café, caña, plátano, frutales, frijol, maíz, yuca, arveja y merece importancia ahora el cultivo de la Iraca. Los principales renglones económicos en la producción son la explotación y beneficio del café y la tejeduría y acabado de sombrero de paja toquilla.

La producción pecuaria se limita a manejo de bovinos en número de 1.456 cabezas, explotadas en pequeñas extensiones, siendo la especie más común la criolla. Se destina la producción a leche y carne.

Además son importantes las especies porcina en número de 180, cuyícola en número de 30.000 y avícola en número de 15.000 unidades respectivamente de acuerdo a reportes de las UMATA, caracterizadas por un manejo artesanal y con bajo nivel de tecnología.

El área de la producción forestal se limita a buenas zonas de bosque plantado, mixto y nativo.

La actividad artesanal es generadora de un movimiento económico fuerte en el municipio, allí se concentra la producción de material natural de los municipios de Colón, La Unión y Florencia Cauca, dándole ambiente de comercio local a la fibra procesada.

El cultivo de Iraca, que cubre un área cercana a las 10 has, de donde se extrae la fibra natural de paja toquilla para la tejeduría de sombrero, presenta una buena alternativa microempresarial artesanal.

La principal actividad económica del municipio de Los Andes se centra en un 70% en la producción agropecuaria. Las principales explotaciones agrícolas del municipio son café - plátano, maíz, frijol, caña panelera y frutales. Se destaca el manejo silvestre el cultivo de la Iraca. Los principales renglones económicos en la producción son la explotación del oro y la tejeduría y acabado de sombrero de paja toquilla.

La producción pecuaria se limita a manejo de bovinos en número de 4.239 cabezas explotadas tradicionalmente. Se tiene una producción de 3 litros de leche vaca día.

Además son importantes las especies: porcina en número de 3.997, cuyícola en número de 12.535. El municipio presenta un avance importante en la explotación piscícola con cachama, tilapia y trucha.

El área de la producción forestal se orienta bosque secundario y primario.

La iraca en el municipio de Los Andes es un cultivo perenne y silvestre que se ubica principalmente en el corregimiento de Pangus distante a 19 km de Sotomayor y con un área de 180 has. La población es de 125 habitantes con bajo nivel de escolaridad y dedicación principal a la agricultura y ganadería. La especie de iraca, que cubre cerca de las 6 has, se encuentra distribuida en las riberas de los ríos y es desde allí de donde el agricultor cosecha los cogollos para tejeduría, sin tener en cuenta un manejo adecuado y regulado en la explotación de la fibra. Resultado de la explotación del cultivo de Iraca, se extrae la fibra natural de paja toquilla para la tejeduría de sombrero, convirtiéndose en una buena alternativa microempresarial artesanal. En el municipio es observada la iraca como una alternativa artesanal sin descuidar su valor ambiental que como materia prima protege y conserva las microcuencas. Puede también utilizarse como barrera viva y para protección de suelos y erosión.

Como cultivo es necesario mirarlo como una alternativa productiva alternada con cultivos transitorios y/o perennes que pueden y deben ser implementados en esta región. Son importantes

alternativas como frijol, maíz, maní, yuca y plátano durante los dos primeros años del cultivo. Otra alternativa importante en la zona sería la agroforestería donde se consideran especies forestales útiles que pueden ser sembradas alternas al cultivo de iraca. Algunas especies asociadas a la iraca en esta zona son: balso, cucharo, higuerón, morochillo, hojarasca, guamo y nacedero.

La principal actividad económica del municipio de La Unión se centra en la producción agropecuaria. Las principales explotaciones agrícolas del municipio son en su orden respecto a área, son: Café, plátano, caña panelera, frutales, frijol, maíz, yuca lulo y pastos caracterizando esta explotación en la parte alta y baja principalmente. La iraca ha perdido espacio en importancia, sin embargo aún hay intenciones de agricultores del corregimiento de Santander por rescatar y aprovechar esta alternativa.

Los principales renglones económicos en la producción son la explotación, beneficio y comercialización de café, concentración de productos misceláneos para la comercialización en el Norte del departamento y la tejeduría y acabado de sombrero de paja toquilla.

La producción pecuaria se limita a manejo de bovinos, porcinos, aves y peces.

Resultado de la explotación del cultivo de Iraca, que cubre un área de 12 has., se extrae la fibra natural de paja toquilla para la tejeduría de sombrero, convirtiéndose en una buena alternativa artesanal. Esta microempresa artesanal tiene la posibilidad y se vislumbran oportunidades mejores de convertirse en pequeña industria merced al reconocimiento y calidad del producto que se obtiene.

Municipio	Cultivo 1	Cultivo 2	Cultivo 3	Cultivo 4	Cultivo 5	Cultivo 6	Pecuario
Linares	Caña	Café	Plátano	Frutales	Iraca	Maíz	Cerdos
Colón	Café	Maíz	Plátano	Caña	Tomate	Iraca	Bovinos
San Pablo	Café	Caña	Plátano	Frutales	Frijol-maíz	Iraca	Bovinos
La Unión	Café	Plátano	Caña	frutales	Frijol-maíz	Iraca	Bovinos
Los Andes	Café	Plátano	Frijol	Caña	Frutales	Iraca	Bovinos

2.8 Cadenas Productivas

El ministerio de Agricultura en el país, ha implementando una política en aras de fortalecer y recatar el sector agropecuario, tan afectado y en un estado actual de depresión. Integrandó acciones conjuntas en representación de los gremios, sector privado, organizaciones, líderes y el gobierno Nacional se ha definido la acción e implementación de las Cadenas Productivas regionalmente localizadas que permiten mejores posibilidades de crecimiento para atender mercados. Se busca la producción competitiva, merced a una serie de acciones encaminadas a la modernización, a la reducción de los costos de producción, al incremento de los rendimientos y a la implementación de prácticas ambientalmente favorables.

El gobierno ha apoyado y generado establecer un sinnúmero de cadenas productivas promisorias localizándolas geográficamente en el país. Existen las cadenas productivas de Algodón; Avícola; Oleaginosas, aceite y grasas; Láctea; Panela, Cítricos, Papa y su agroindustria; Cacao, Hortifrutícola; Plátano, Tabaco, Forestal, papel, muebles; Atún; Camarón, Bovina; Pesquera y acuícola; Arroz; Azúcar; Panela; Caucho y Banano entre otras.

En el departamento de Nariño, empezó a implementarse este proceso a partir de 1.999, insinuando la estructuración de cadenas productivas en lo referente a Panela, Papa, Lácteos, Forestal, Palma de aceite, Cuero y actualmente la Cadena Productiva de la Iraca.

Artesanías de Colombia con el proyecto FOMIPYME actúan directamente en las Cadenas Productivas de Bambú, Guadua, Barniz, Calabaza, Cerámica, Fique, Joyería, Madera, Muebles y en nuestro acaso especial la Iraca.

El Estado actúa como facilitador y coordinador de los procesos estructurales de implementación de las cadenas con participación de todos los demás actores o eslabones. Para cada cadena productiva debe construirse un Acuerdo Sectorial de Competitividad que debe tener un diagnóstico, una visión de mediano y largo plazo, unas metas y unos compromisos concretos a cumplir por los diferentes participantes.

- **Cadena Productiva de la Iraca**

Destacando la fortaleza productiva artesanal en el departamento de Nariño, y reuniendo voluntades, principalmente de Artesanías de Colombia, y otras de importancia en todo un proceso logró firmarse El Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Productiva de la Iraca en el Departamento de Nariño, suceso ocurrido en Marzo 28 de 2.003, con intervención y acompañamiento de todos los implicados, tanto representantes del gobierno, como del sector privado, institucional y gremial del departamento.

Atendiendo el Plan de Gobierno Nacional "Hacia un Estado Comunitario", donde considera la consolidación y desarrollo de las cadenas productivas como estrategia de mejoramiento de la productividad y competitividad empresarial, En Nariño y más específicamente en el componente artesanal se establecen compromisos y acciones a largo y mediano plazo a cumplirse en un proceso planificado y concertado, buscando como estrategia incrementar la productividad y mejorar la competitividad de la producción artesanal, generando condiciones empresariales para estructurar y fortalecer los eslabones, liderado por Artesanías de Colombia y apoyado financieramente por el proyecto FOMIPYME.

La Cadena Productiva de la Iraca en el departamento de Nariño, corresponde y favorece la vocación económica regional y a la cultura regional encaminando el mejoramiento de la calidad de vida de muchísimas familias campesinas, caracterizadas por involucrar masivamente a la mujer rural.

El presente acuerdo tiene por objeto mejorar la productividad y competitividad de la cadena productiva de la iraca mediante la organización e integración de cada uno de los eslabones en los municipios de Ancuya, Linares, Consacá, Sandoná, La Florida, Pupiales, Ospina, Colón Génova, San Pablo, La Cruz, Sapuyes, Los Andes Sotomayor y La Unión.

El comité Coordinador está a cargo de representantes del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como sucede con Artesanías de Colombia y los (9) integrantes de la Secretaría Técnica.

Se establece en el Acuerdo, para el caso que nos ocupa, que el sector público y el sector privado se comprometen a realizar acciones en materia del cultivo y aprovechamiento sostenible del recurso vegetal: Investigación, producción limpia, asistencia técnica.

La actividad artesanal en el departamento de Nariño, es de vital importancia ya que se tiene en cuenta aspectos culturales de la comunidad. Los eslabones de la Cadena Productiva de la Iraca se bien definidos y sus actores han iniciado procesos para su organización, encaminados a fortalecer los espacios de participación y decisión. En el ambiente productivo, se han definido ya asociaciones de cultivadores de iraca principalmente en los municipios de Linares con la Asociación de Cultivadores Tejiendo vida, Los Andes Sotomayor con el grupo Artesanos del futuro, San Pablo, La Unión y Colón Génova con el grupo de Artesanos de paja toquilla.

Existe acuerdo entre los cultivadores de los cinco municipios para planificar y programar actividades dirigidas a fortalecer el manejo tecnológico del cultivo. Un total de 500 pequeños campesinos están involucrados en estas asociaciones que se caracterizan por vincular en su gran mayoría a hombres. Solo en el municipio de Los Andes el grupo está conformado en su inmensa mayoría por mujeres.

La población relacionada con la actividad artesanal, principalmente en la extracción de la fibra trabaja individualmente y es realizada por cada productor dedicando jornadas del día en la mañana para obtener toda la producción de su finca. La recolección o extracción de la fibra genera posibilidades de jornales permanentes y es realizada por hombres en su mayoría y por mujeres. El procesamiento de la materia prima, es realizado principalmente en talleres de los municipios de Linares y Colón Génova. También se realiza de manera más artesanal en cada finca de los productores vinculando para ello cierta cantidad de mujeres en estos procesos. La Actividad de comercialización si es exclusiva de los hombres y se realiza en plazas de mercado y directamente en las fincas. Generalmente encontramos integrando estos eslabones a personas naturales de edades que oscilan entre los 15 - 60 años; el nivel cultural de ellos en su gran mayoría es bajo y como limitante están alejados de los procesos de organización.

En cuanto a la organización para la producción, los procesos organizativos para la obtención de la materia prima aún son deficientes. El Acuerdo de la Cadena de la iraca viene contribuyendo al

mejoramiento de este aspecto. La actividad de tejido o elaboración de artesanías, como sombreros y otros productos ha tenido ya mejores oportunidades de organización y por ello es viable encontrarlos principalmente en los municipios de Linares, Colón Génova y los Andes. El proceso de comercialización se lo realiza a nivel individual o familiar. Lo anterior invita a que urgentemente se estructuren programas más agresivos de capacitación y organización que lleven al fortalecimiento del sector. Artesanías de Colombia en la ejecución del proyecto FOMIPYME ha diseñado un paquete de fortalecimiento en la organización en varios municipios de influencia de la cadena, se incluyen entre otros los municipios de Linares, Colón Génova y San Pablo.

2.9 Aspectos Relevantes Sobre la Especie (Iraca)

- **Etiología**

La fibra natural utilizada en las labores de artesanía es extraída de una planta silvestre perteneciente a la familia de las Cyclanthaceae, correspondiente a la especie *Carludovica Palmata*. Es encontrada en todo el recorrido de la cordillera circundando los países de Guatemala pasando por Ecuador hasta Bolivia y por supuesto Colombia.

En Colombia es observada la presencia de iraca principalmente en los departamentos de Nariño, Cauca, Caldas, Tolima, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Atlántico entre tantos.

- Reino: Vegetal
- División: Espermatophyta
- Clase: Monocotiledonea
- Orden: Synantha
- Familia: Cyclanthaceae
- Género: *Carludovica*
- Especie: *Palmata*

Para el desarrollo en condiciones óptimas de climatología, requiere entre otras las siguientes condiciones: Climas tropicales con temperaturas promedian entre los 17°C y los 26°C; precipitación fluvial baja entre los 1.500 mls; entre los 1.200 y 1.400 msnm.

Requiere para su desarrollo, suelos profundos con buen drenaje, con la característica de desarrollo óptimo en las riberas o vegas de los ríos o quebradas y bajo algunas condiciones de sombra.

La iraca es una planta de carácter silvestre y de duración perenne, considerada incluso en algunas regiones como una maleza que tiene la particularidad de reproducirse naturalmente por emisión de hijuelos o rebrotes, resultado de los rizomas y que van cubriendo manchas continuas en los terrenos, llegando incluso a presentar condiciones de cultivos establecidos. Se conocen experiencias de origen de plantaciones debido a la proliferación de semillas que pueden ser diseminadas tanto por el viento, como por otros mecanismos como la lluvia que desplaza las semillas y las ubica en determinadas áreas.

En el departamento de Nariño, se reportan siembras de iraca en 5 municipios principalmente. Un total de 163 hectáreas están establecidas en total, siendo el municipio de Linares el de mayor concentración de área y más amplio conocimiento de manejo y explotación a nivel semicomercial.

Es importante destacar las condiciones que caracterizan en cada municipio al manejo del cultivo: El municipio de Linares concentra el 74% del área plantada, encontrando en este municipio la novedad de cultivo en sistema comercial, se ha logrado sacar la planta de su nivel silvestre a un manejo localizado en extensiones de terreno entre los 0,25 y 3.0 has para su siembra tanto a nivel individual como en asociaciones.

Las primeras siembras según reportes personales de agricultores ocurrieron posiblemente en los años 1.800 - 1.820, cuando se observaron extensiones grandes del cultivo, provenientes muy seguramente del Ecuador. Se ha ido fraccionando la tierra como es costumbre en nuestra zona de minifundio y de esta manera se han ido fraccionando también las áreas de iraca, por cuanto han sido reemplazadas por otras alternativas productivas de mayor rentabilidad, sin olvidar que en tiempos pasados fue la iraca el cultivo que mejor rentabilidad reportó a los propietarios.

El cultivo de iraca en el municipio de Linares se localiza en las estribaciones de las microcuencas formadas por las quebradas Pacual y el río Guáitara principalmente en la influencia de las vegas

u orillas. Se encuentran las siguientes veredas: La Laguna del pueblo, Poroto, La mina, Llano grande, Vendeauja y Tambillo de Acostas como las más productoras; siguen Nachao, Tambillo de bravos, San Antonio, y otras; De acuerdo a censos locales solo se manejan 120 hectáreas en el municipio.

Se pueden referenciar cultivos de iraca que oscilan entre las 0.25 - 3.0 has, atendidas por aproximadamente 230 pequeños productores de acuerdo al acta de constitución de la Asociación de productores de Iraca Tejiendo vida. Las condiciones de siembra se plasman en manejo sólo del cultivo o en siembras alternas con otros cultivos como frijol, maíz, yuca, café, plátano y forestales.

Por informaciones personales de agricultores y por observación directa, se localizan cultivares con producción de materia prima de mejor calidad en las veredas de Poroto, La mina y La Laguna por situarse inicialmente en vegas de los ríos, permitiéndole a la plantación mejores oportunidades de crecimiento por la presencia de condiciones agroclimáticas favorables: temperatura, precipitación y altura sobre el nivel del mar.

Por intervención de Artesanías de Colombia a través del proyecto FOMIPYME, actualmente se encuentran establecidos 4 núcleos demostrativos para implementar prácticas agronómicas técnicas que mejoren el desarrollo del cultivo en aras de lograr mayor calidad y rendimiento de la planta. En las veredas de Tambillo de Acostas, Vendeauja, San Vicente y La Mina se encuentran los demostrativos, donde se trabajaron labores de selección de semilla, fertilización, distancias de siembra y agroforestería.

La producción y manejo del cultivo de iraca en el municipio de Colón Génova es diferente a las condiciones de manejo encontradas en Linares, por cuanto se observan cultivares silvestres a lo largo del río Mayo y de las quebradas que confluyen a este, se presentan en forma de manchas esporádicas ocurridas en las vegas y en los espacios adyacentes influenciados por las microcuencas. El agricultor hace explotación de la iraca desde tiempos también remotos, según agricultores se conocen experiencias desde 1.800. Las condiciones climáticas donde ocurren siembras de este cultivo se encuentran en las requeridas por el mismo para su crecimiento, encontramos por ejemplo en las vegas de los ríos temperaturas entre los 20 y 25°C, 1.200 -1600

msnm y precipitaciones promedio entre los 1.500 mls. Es característico encontrar siembra de iraca en los lotes de terreno dedicados a café en las partes aledañas de los lotes o en huecadas formadas por las quebradas.

En gran proporción se cuenta con siembras en el corredor que hace el río Mayo, circundando las veredas de Buesaco, Guitarilla, Villa nueva, La Plata, Las Lajas y Cimarrones. En Cimarrones es el lugar donde más concentración de iraca encontramos, señalando la presencia de lotes o manchas de hasta las 1.200 plantas. En todo el municipio se calculan en área alrededor de 15 has, de las cuales en cimarrones pueden encontrarse 9 has.

De igual forma, que en el municipio de Linares, en el municipio de Colón Génova se han establecido dos núcleos demostrativos en la vereda Las Lajas buscando mejorar el rendimiento y calidad del cultivo. Se trabajan labores culturales con fertilización, distancias de siembra, agroforestería y aplicación de riego.

En el municipio de San Pablo, encontramos condiciones de siembra y manejo de iraca en similares condiciones del municipio de Colón Génova por cuanto también tiene influencia de la cuenca media del río Mayo, que presenta condiciones climáticas entre las requeridas por el cultivo. Se aprecia cultivares silvestres en las veredas de Diamante, Lindero, El Alto La Florida y La Chorrera, que circundan tanto la cuenca del Mayo como de las microcuencas del Almorzadero y Lindero. Se considera una área de 10 has.

Al occidente de Nariño, en el municipio de Los Andes Sotomayor es importante destacar el manejo silvestre de la planta posicionándose ésta como una especie protectora de los suelos y recuperadora de las microcuencas. Se encuentran cerca de 6 has, distribuidas en todo el corregimiento de Pangus.

En el municipio de La Unión se encuentran cultivadores de iraca, en la zona de influencia del río Mayo y las quebradas que confluyen a él. Se aprecia con buena claridad cultivares de iraca en condiciones silvestres en las veredas principalmente del corregimiento de Santander como: Trovadores, Boquerón, Jardín, La Cumbre, Cuchillas y Ojo de agua. Se aprecia un área de 12 has.

Las condiciones de temperatura están entre los 22°C y 26°C., precipitación en los 1.200 mls y la a.s.n.m. está entre los 1.200 y 1.600.

2.10 Estudios de Biología

- **Clasificación del tipo de especie de interés.**

- Reino:	Vegetal
- División:	Espermatophyta
- Clase:	Monocotiledonea
- Orden:	Synantha
- Familia:	Cyclanthaceae
- Género:	Carludovica
- Especie:	Palmata

Es una planta silvestre, de la cual se utiliza la estructura llamada cogollo, que es un rizoma que emerge del tallo potencialmente a convertirse en hoja, para generar la fibra artesanal, útil en esta manufactura.

Por observaciones directas de agricultores y visitas a los espacios de siembra del cultivo, son apreciables las interrelaciones existentes entre la iraca con otras especies forestales. Se ven claramente definidas simbiosis entre iraca a las especies café, plátano, guayabillo, guamo, eucalipto. Alrededor de los cultivos se pueden apreciar presencia de muchas especies forestales como Guadua, Yarumo, nacedero, Balso colorado, Cucharo, Morochillo, Higuerón, Hojarasco, Candelero, Gigua y pendo entre tantos que conviven de manera cerca con el cultivo o la planta.

El grado de complejidad de un plan de manejo para materias primas artesanales esta directamente relacionado con el tipo de planta y la acción de extracción que se ejerza sobre ella. En nuestro el caso de la especie es de crecimiento lento pero de fácil regeneración, que implican menores esfuerzos para mantener la población. Dicho está y conocido es que la parte de la planta útil en la artesanía son los llamados cogollos. Solo un 60% del cogollo se utiliza en la obtención de fibra artesanal.

Existen diferencias para establecer un plan de manejo para especies silvestres y para las especies cultivadas. Mantener las condiciones de un ecosistema natural implica tener presente todas las interrelaciones con especies acompañantes tanto de flora como de fauna que dependan en su relación de la especie de interés. Implica una permanente observación de las relaciones espaciales, de las condiciones de luz, de incidencia de brillo solar, de los microclimas, entre otras.

- **Descripción e ilustración morfológica de la planta**

La planta de iraca se encuentra distribuida en una franja grande desde Guatemala, concentrándose en el Ecuador y hasta Bolivia en América del sur. En Colombia se concentra principalmente en los departamentos de Nariño, Cauca, Caldas, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Atlántico entre otros.

En su medio natural y en estado silvestre se reproduce por emisión continua de hijuelos y también por semillas que se riegan en manchas continuas ejerciendo una acción colonizadora.

La morfología de la planta, de acuerdo a los investigadores Pérez, Avila, Castillo y Varela entre 1.956 - 1.985, nos permite conocer secuencialmente cada una de las partes y sus estructuras detalladas a continuación:

Semilla

Son de color blanco marfil en dimensiones entre los 2 y 3 cm. de diámetro con cierto contenido de aceite. Se tiene información que aproxima el dato a que 1 gramo de semilla contiene en promedio 1.750 semillas. Para la reproducción se utiliza como semilla un rizoma extraído de la planta que permanentemente genera este material en una actividad de deshije.

Raíz

La raíz de la planta de iraca es fasciculada y de consistencia suculenta de 7 mms de diámetro y color crema. Nace en forma radical alrededor del rizoma, distribuyéndose principalmente en la parte superior del suelo. Puede penetrar hasta los 1.60 mts en suelos francos con mayor presencia en los primeros 50 cms.

Tallo

Es un rizoma de 5 a 10 cms. de largo, con entrenudos cortos y emite un látex de color café claro. Se caracteriza por poseer un parénquima abundante que almacena sustancias nutritivas como reserva. Crece a pocos centímetros del suelo y es de ramificación simpodial.

Hojas

Las hojas de la planta de iraca son grandes que pueden medir entre los 0.40 y 1.0 mts de largo, de limbo trifido color verde. Tiene tipo de hoja flaveliforme cuya lámina foliar permanece plegada en estado de cogollo hasta alcanzar la longitud media entre los 50 - 80 cms. siendo este el momento oportuno para ser cosechada y utilizada como fibra natural. La hoja es palmatisecta formada por lóbulos; éstos exteriormente presentan entre 10 y 12 pliegues cada uno y 10 cada uno de los interiores. Generalmente el peciolo alcanza longitudes desde los 20- 50 cms. Hasta los 1.5 - 5.0 mts. Es ligeramente acanalado de color verde claro, tornándose rojizo cerca de la base y blanco en la inserción con el rizoma. La disposición de la hoja es convoluta. En el momento que la hoja permanece plegada es cuando presta su mayor utilidad en el proceso artesanal.

Inflorescencia

Estas inflorescencias están dispuestas en ápice simple presentando flores de ambos sexos, arregladas en un eje carnosos de 5 mms de diámetro y 15 cms de largo. Este conjunto está protegido por 3 brácteas dispuestas en forma convoluta, La bráctea anterior es de color blanco marfil, con el ápice divergente; La bráctea central es de color blanco verdoso. El pedúnculo de color verde con la base cremosa de 0.30 - 0.40 mts de longitud. La aparición de las inflorescencias se dan a partir de los 6 años.

Fruto

Los frutos son bacciformes reunidos en un cuerpo carnosos de color verde, luego verde amarillento y al llegar a la madurez se torna color rojo. En el periodo de la Dehiscencia la baya va dejando asomar progresivamente una especie de cerezas, las cuales contienen semillas, cada

una con 500 cerezas aproximadamente y cada cereza de 100 - 110 semillas. Las cerezas son apetecidas por pájaros y otros animales reptiles.

La iraca es conocida en varias partes del país y en cada lugar toma nombres diferentes, a saber: Iraca en Antioquia, Caldas, Magdalena y Nariño; Nacuma en Santander; Palmiche en Cundinamarca y Tolima; Caña de iraca en los Llanos orientales; Murrapo en la Cuenca del Magdalena; Napa en Sinú; Rámpira en la Costa de Tumaco; Paja toquilla en Nariño; Junco en Honduras; Bombonosa en Brasil; Raicilla en Panamá y Cogollo en Venezuela.

- **Comportamiento reproductivo.**

La forma de reproducción de la especie *Carludovica palmata* es fácil, cuando sucede de manera vegetativa por cuanto un rizoma extraído de la planta madre genera nuevas plantas de iguales características. Aunque se generan en el ciclo vegetativo grandes cantidades de semilla el proceso de reproducción con este mecanismo es de difícil aplicación y es demorado el proceso de germinación.

Es un planta Monocotiledonea que nace desde una semilla, emitiendo una hoja, a los dos días siguientes emite una segunda hoja, a los 6 días emite la tercera hoja, a los 16 días la cuarta, a los 26 días la quinta y sucesivamente prosigue la emisión de una hoja cada mes. El proceso de inicio de las inflorescencias se sucede a partir de los 6 años. Cuando la planta ha madurado fisiológicamente emite flórez y frutos. De la misma manera se producen rizomas continuos. La planta es dioica, o sea que es hermafrodita. No se requiere de tratamientos especiales para la germinación de la planta, pues en el evento de requerir el proceso de reproducción se hace de manera vegetativa, significando facilidad de manejo y solo con requerimientos climáticos aceptables de crecimiento. Los ensayos de germinación generados han dado resultados favorables para definir estrategias de manejo en siembras nuevas, mantenimiento y reposición.

Se prevé de igual manera establecer núcleos de producción de semilla, mediante el establecimiento de clones demostrativos o manejo de plantas madres que generan buen material para reproducción, aprovechando el conocimiento y la información suministrada por los agricultores en cada zona

- **Desarrollo de la planta.**

Para el desarrollo en condiciones óptimas de climatología, requiere entre otras las siguientes condiciones: Climas tropicales con temperaturas promedian entre los 17°C y los 26°C; precipitación fluvial baja entre los 1.500 mls; y preferiblemente en terrenos ubicados entre los 1.200 y 1.400 msnm. Fisiológicamente no se conoce información respecto al desarrollo de la planta, sin embargo se tienen adelantado conversaciones con CORPOICA para desarrollar en el departamento un estudio sobre el comportamiento fisiológico de la planta de iraca bajo influencia de cultivos agroforestales, que será como un compromiso a continuar en este proceso. Permitirá entre tantos beneficios conocer las necesidades y requerimientos de luminosidad, humedad, temperatura y brillo solar requerido para el desarrollo.

- **Mortalidad.**

Difícilmente se encuentran indicios de muerte de la planta, determinando que el porcentaje de mortalidad es casi nulo. A esto se le adiciona el hecho de la planta ser permanente.

- **Tasas de sobrevivencia.**

Al considerar el vigor de las plantas, podemos afirmar que existe un buen indicativo de apreciación favorable a la misma, por cuanto el porcentaje de sobrevivencia de esta es alto. Cuando se cometen errores de extracción y se cosecha plantas muy tiernas ocurre un estado susceptible de la planta desmejorando al futuro la calidad del cogollo. Aunque no se presenta actualmente manejo en la extracción del producto es importante la capacidad de la planta para regenerarse naturalmente.

- **Estudios de manejo de estructuras vegetativas aprovechadas.**

En vista de extraerse solo un 10% de la planta en calidad de cogollo que es extraído constantemente, se orientará un trabajo investigativo para mirar el comportamiento fisiológico de la planta respecto al efecto ocurrido. Aparentemente no ocurre deterioro de la planta, pero bien

podría orientarse un estudio dirigido a lograr mejor calidad del cogollo y por ende posteriormente de la fibra, tanto en su longitud, como en su resistencia o maleabilidad. Se realizarán ensayos donde se evaluará diferentes niveles de extracción y deterioro o no de la planta. Utilizar diferentes edades de la especie para aplicar los mismos tratamientos.

2.11 Estudios Sobre Ecología

La planta de iraca se encuentra distribuida en una franja grande desde Guatemala, concentrándose en el Ecuador y hasta Bolivia en América del sur. En Colombia se concentra principalmente en los departamentos de Nariño, Cauca, Caldas, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Atlántico entre otros. En su medio natural y en estado silvestre se reproduce por emisión continua de hijuelos y también por semillas que se riegan en manchas continuas ejerciendo una acción colonizadora.

Producción de Iraca por Municipio

Producción Iraca municipio de Linares: 120 hectáreas, con un promedio de plantas de 1.600 matas cada una. La producción promedio cada tres semanas de cada planta es de 5 cogollos. $120 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 16.320.000$ cogollos, equivalentes a 163.200 mazos. El valor promedio del mazo en la finca es de \$4.000, por lo tanto el valor de la producción es de \$652.800.000

Producción Iraca municipio de Colón Génova: 15 hectáreas, con un promedio de plantas de 1.600 matas cada una. La producción promedio cada tres semanas de cada planta es de 5 cogollos. $15 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 2.040.000$ cogollos, equivalentes a 20.400 mazos. El valor promedio del mazo en la finca es de \$4.000, por lo tanto el valor de la producción es de \$81.600.000

Producción Iraca municipio de San Pablo: 10 hectáreas, con un promedio de plantas de 1.600 matas cada una. La producción promedio cada tres semanas de cada planta es de 5 cogollos. $10 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 1.360.000$ cogollos, equivalentes a 13.600 mazos. El valor promedio del mazo en la finca es de \$4.000, por lo tanto el valor de la producción es de \$54.400.000

Producción Iraca municipio de La Unión: 12 hectáreas, con un promedio de plantas de 1.600 matas cada una. La producción promedio cada tres semanas de cada planta es de 5 cogollos. 12

$1.600 \times 17 \times 5 = 1.632.000$ cogollos, equivalentes a 16.320 mazos. El valor promedio del mazo en la finca es de \$4.000, por lo tanto el valor de la producción es de \$65.280.000

Producción Iraca municipio de Los Andes Sotomayor:

La producción lograda en el municipio de Los Andes Sotomayor, es solo para cubrir las necesidades de material vegetal en la zona localmente, para que el grupo de artesanas del municipio suplan sus necesidades de materia prima.

6 hectáreas, con un promedio de plantas de 1.600 matas cada una. La producción promedio cada mes de cada planta es de 5 cogollos. $6 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 816.000$ cogollos, equivalentes a 8.160 mazos. El valor promedio del mazo en la finca es de \$4.000, por lo tanto el valor de la producción es de \$3.264.000

En el departamento de Nariño, existe una producción aproximada total de 221.680 mazos de iraca anualmente, indicando que las necesidades de material en épocas cuando la oferta es fuerte, no suplen lo requerido por las cerca de 12.000 artesanas del departamento. Pues se señala que las necesidades de paja toquilla en el departamento de Nariño, mediante consumo efectivo realizado es de: 360.000 mazos al año, considerando un consumo promedio por Artesana de 2.5 mazos mensuales para la actividad.

Se observa deficiencia de materia prima como insumo para la labor artesanal, máxime cuando se despejan expectativas de mejorar las condiciones de mercadeo y mejores posibilidades de competitividad. Se vislumbran y con acierto para el departamento de Nariño, posibilidades de mercadeo en la venta y distribución de fibra natural a otras regiones del país, sin disponer de material suficiente para suplir estos posibles mercados. El problema generado por el contrabando de la fibra desde el Ecuador ha aminorado significativamente en estos tiempos actuales, merced a que la dolarización ha contribuido a elevar los costos del producto allá.

- **Comercialización de Iraca procesada:**

Terminada la jornada de cosecha de los llamados cogollos, se procesan directamente en las fincas o en pequeños talleres rudimentarios especializados en este oficio del riplado. Los talleres

procesadores o rpiadores venden su producción semanalmente en la plaza de mercado, las venden a las tejedoras que desde sus veredas acuden los días de mercado local a abastecerse religiosamente del insumo y otras artesanas que por lo general son las vecinas del taller; También se vende la producción a los comerciantes locales quienes venden en las plazas de mercado de los municipios vecinos, como ocurre para Sandoná, San Pablo, La Unión, Ancuya y Ospina.

San Pablo se convierte en el centro de venta de la producción venida de Colón Génova, La Unión y Florencia Cauca incluido. Es de anotar que a Colón Génova también llega la producción de San Pablo, Florencia Cauca y La Unión.

Localmente, los procesadores de iraca del municipio de Linares venden su producción en la plaza de mercado, venden a las tejedoras localizadas en el mismo municipio y las venden a los comerciantes locales que distribuyen la materia prima en los municipios de Sandoná, La Florida, Ancuya, Consacá, Ospina, Sapuyes, Pupiales y Pasto.

El municipio de Sandoná se convierte también en centro de venta de la paja procesada, que aprovechando los días de mercado concentra la producción vecina y asume la responsabilidad de distribuidor indirecto.

La extracción de la fibra natural de la iraca, que es un oficio realizado principalmente por hombres en las parcelas, con la ayuda de un machete se corta los cogollos en tiempo que debe ser oportuno, sucede antes que las futuras hojas se abran o sea cuando las hojas están aún tiernas. A este cogollo se le hace un trabajo llamado rpiado, que consiste en utilizar un compás o tafiote que tiene dos puntas como agujas y se separa las nervaduras para obtener las cintas centrales y extremas que conformarán las futuras fibras. Previo a este proceso se realiza el desorillado que se trata de desprender las nervaduras y hojas gruesas, para que en el cogollo solo queden las hebras. Cuando los cogollos están rpiados se los ata en manojos de 25 y se colocan en una olla con agua o preferiblemente un caldero y se van a cocimiento de 1 día y una noche. Al día siguiente se sacan de la olla, se depositan al piso y se la hecha sobre una pozeta de agua fría y luego cada cogollo rpiado y cocinado es colocado al sol para el secado, escurrido y para el blanqueo y si desea más blanco es dejado al sereno. En los casos en que se requiera paja habana, no se debe

cocinar, simplemente se ripia el cogollo y se lo pone al sol. El sol trata de cerrar las hebras brindándole una textura como de hilo.

Una vez blanqueada la paja se organiza en cientos para ser amarrados denominándolo mazo de paja toquilla. En esta forma se vende la materia prima a tejedoras como se reseñó anteriormente.

Localmente, incluso en la finca del agricultor, a la fecha actual en recorridos realizados por los 5 municipios se encuentra que un mazo de paja toquilla equivalente a 100 cogollos tiene un precio promedio de:

Mazo de paja toquilla superfina:	\$	6.000.0 - 8.000.0
Mazo de paja toquilla fina:		4.500.0 - 6.000.0
Mazo de paja toquilla corriente:		4.000.0 - 5.000.0

La rentabilidad del cultivo de iraca está manifiesta en los beneficios sociales que genera, principalmente a gran cantidad de mujeres cabeza de familia que cumplen con el compromiso de atender las necesidades más mínimas de sus núcleos familiares. El cultivador ha considerado la rentabilidad en el sentido de obtener permanentemente ingresos que de alguna manera satisfacen necesidades diarias ocurridas durante todo el año. De acuerdo a los costos de producción y rendimiento obtenido con el manejo del cultivo de la iraca, se puede apreciar una rentabilidad favorable en la proyección. Debe considerarse la rentabilidad del cultivo, observada desde el punto de vista de dedicación de tiempo por parte del agricultor al cuidado del cultivo, pues las jornadas dedicadas a este trabajo no son de tiempo completo, sumado lo anterior al casi nulo manejo que el agricultor hace en la iraca. Es importante también medir la rentabilidad del cultivo, cuando aprovechando los terrenos dejados por la iraca, se emplean éstos en siembras combinadas con cultivos transitorios como maíz, frijol, yuca, maní, etc., y cultivos permanentes como café, plátano y frutales que no han sido valorados ni evaluados a satisfacción.

- **Costos de Establecimiento y mantenimiento**

Cultivo de iraca: Costos primer año

Actividad Establecimiento	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Ahoyada, siembra y manejo sanitario	Jornales	30	10.000	300.000
Compra de semilla	Colinos	6.400	200	1.280.000
Abono orgánico	Kilos	1.600	600	960.000
Biofungicidas y bioinsecticidas	Global			80.000
Subtotal				2.620.000
Actividad Sostenimiento				
Desyerbas: 3 por año	Jornales	45	10.000	450.000
Subtotal				450.000
Total parcial				3.070.000
Administración y otros				460.500
Costo total primer año				3.530.000

*Ahoyada: 18 jornales; siembra 6 jornales; Aplicación de abono y biofungicidas-bioinsectidas: 6 jornales.

** Se instalan 1.600 sitios de siembra por hectárea, se requieren 4 colinos por sitio en la siembra y se aplica 1 kilo de abono orgánico por sitio el primer año.

Cultivo de Iraca: Costos de mantenimiento anual

Actividad	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Desyerbas: 2 por año	Jornales	30	10.000	300.000
Deshoje: 1 por año	Jornales	10	10.000	100.000
Manejo sanitario	Jornales	6	10.000	60.000
Abono orgánico	Kilos	800	600	480.000
Cosecha: corte	Jornales	31	10.000	310.000
Biofungicidas y bioinsecticidas	Global			80.000
Subtotal				1.330.000
Administración y otros				199.500
Costo total				1.529.500

*2 Desyerbas y plateos: 30 jornales; Deshoje: 10 jornales; manejo sanitario: Aplicación de abono y Aplicación de biofungicidas-bioinsectidas: 6 jornales.

Los costos de producción reseñados en la presente, son considerados siempre que el agricultor dedique acciones de manejo al cultivo. Se trata de orientar una proyección de gastos teniendo en cuenta que el agricultor realizaría entre otras actividades culturales, la fertilización con base a abono orgánico en dosis de 1.0 kg-planta en el primer año y 0.5 Kg - planta a partir del segundo año en adelante; la actividad de manejo biológico de plagas y enfermedades y los demás ítems que se señalan en el cuadro adjunto.

Es bueno recordar que los costos de producción actuales del manejo del cultivo, no llegaría ni siquiera al 30% de lo estipulado en este cuadro, por cuanto la consideración que se maneja es que el agricultor no atiende satisfactoriamente el cultivo. Téngase en cuenta entonces que los costos de producción fijados para el establecimiento y mantenimiento del cultivo en el primer año por valor de \$3.540.000 tendrían validez a partir del momento actual. De la misma manera, la consideración de costos de producción para mantenimiento de una hectárea de iraca, fijada en \$1.529.500 tendría validez a partir de la propuesta de manejo. Además es importante tener en cuenta que estos costos de mantenimiento son de un año, incluyendo la actividad de cosecha. En

un cuadro sobre la proyección de costos de producción de iraca a 18 años, se explica detalladamente, cómo funcionarían los costos de producción de la iraca en cada año, considerando su ciclo vegetativo tan largo.

- **Costos de producción de iraca proyectada a 18 años**

Actividades establecimiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Costo de semilla	1.280								
Costo de riego	180								
Costo de fertilizante	60								
Costo de abono orgánico	960	480	480	480	480	480	480	480	480
Costo de fungicidas y insecticidas	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Costo sanitario	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Total	2.620	620	620	620	620	620	620	620	620
Actividades sostenimiento									
Costo de riego	450	300	300	300	300	300			
Costo de fertilizante		100	100	100	100	100	100	100	100
Costo de mano de obra					310	310	310	310	310
Costo de administración	460.5	153	153	153	199.53	199.5	154.5	154.5	154.5
Total	910.5	553	553	553	553	909.5	564.5	564.5	564.5
Egresos	3.530.5	1.173	1.173	1.173	1.529.5	1.529.5	1.184.5	1.184.5	1.184.5
Ingresos	-3.530.5	-1.173	-1.173	-1.173	5.440	5.440	5.440	5.440	5.440

- **Costos de producción de iraca a 18 años**

Actividades establecimiento	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18
Costo de semilla									
Costo de agua									
Costo de abono orgánico	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Fungicidas y insecticidas	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Tratamiento sanitario	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Total	620								
Actividades sostenimiento									
Costo de semillas									
Costo de agua	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Costo de electricidad	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Administración	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5
Total	564.5								
Gastos	1.184.5								
Ingresos	5.440								

La producción anual del cultivo de iraca, reporta la producción de 108.800 cogollos por hectárea que equivalen a 1.088 mazos, que en el mercado son vendidos en promedio a \$4.000. Lo anterior es el resultado de cosechar cada 3 semanas, o sea durante 17 veces al año, y en cada planta se cosechan en promedio 5 cogollos por ciclo. El número de plantas por hectárea es considerado en 1.600.

$1.600 \text{ plantas} \times 5 \text{ cogollos} = 8.000 \text{ cogollos}$. $8.000 \text{ cogollos} \times 17 \text{ cosechas al año} =$

$136.000 \text{ cogollos} / 100 \text{ cogollos} = 1.360 \text{ mazos}$.

$1.360 \text{ mazos} \times \$4.000,00 = \$5.440.000,00$

La explotación del cultivo de iraca debe ser considerada económicamente favorable, debido principalmente a la bondad de la planta, ya que permanentemente nos da oportunidad de cosecha

y nosotros a cambio no retribuimos. La extracción permanente del insumo durante los doce meses del año, con menor intensidad durante la cosecha cafetera en los meses de junio y noviembre, se sucede afortunadamente sin causar daño significativo a la planta, por cuanto se hace uso de solo una parte, que en este caso permanentemente también está generándose.

El recurso utilizado como materia prima garantiza disponibilidad inmediata, claro está sin exagerar en su explotación como en ocasiones puede suceder, principalmente cuando los precios de venta se mejoran. La calidad de la fibra puede resultar afectada por el mal manejo de corte de los cogollos y realizarlo por ejemplo muy seguido sin darle oportunidad a la planta de fortalecerse fisiológicamente.

2.12 Transformación de la Materia Prima para Uso Artesanal

El proceso artesanal de la iraca esta determinado básicamente por los siguientes procedimientos:

- Recolección
- Desorillada
- Ripiado y desvenado
- Cocción
- Enjuague o desagüe
- Entorchada o tostada
- Chirliada
- Blanqueada
- Estufada
- Elaboración del tejido
- Teñido

Los implementos y herramientas utilizados son los siguientes:

- Machete común de fabricación industrial, utilizado para la recolección de los cogollos.
- Compás de punta fija, llamado también “tarja” o “ripiador” para cubrir y separa las hojas. Este sencillo implemento es elaborado generalmente por los mismos cultivadores u operarios y está constituido por dos agujas o puntas de metal afiladas, separadas por un simple trozo angular de madera, al cual van sujetas con alambre o simple cabuya de fique. Tienen una longitud aproximada de 15 cm por 2 cm de ancho.
- Aguja metálica para “ripiar”, engastada en mango de madera. Tiene una longitud aproximada de 35 cm y se utiliza para abrir las hojas de ripio destinadas a la fabricación de escobas.
- Caldero metálico de grandes dimensiones, de 50 a 60 cms de diámetro por 60 a 70 cms de altura, destinado a la cocción del material.
- Horno elemental para la cocción constituido por una pequeña pared circular de piedra y tierra, con una abertura lateral para alimentación.

- Estanque de dimensiones variables (3 a 4 m³) construidos generalmente en concreto o ladrillo y cemento, destinados a enjuagar el material cocido.
- Estufa de bahareque o madera para someter los atículos a la acción del humo del azufre. Este aparato rectangular de unos dos metros de altura por un metro de ancho, está construido básicamente por dos cámaras separadas por una rejilla de varas o listones que permiten el paso del humo.

RECLOLECCION

En tiempo adecuado y preferiblemente en menguante. Los cultivadores escogen los cogollos jóvenes cerraos. Algunos de ellos acostumbran amarrarlos para evitar que estos se habrán y la clorofila de color a las hojas tiernas.

DESORILLADA

El cogollo se abre suavemente con las manos y se arrancan las 3 o 4 hojas más duras y oscuras de cada lado del abanico formado por las hojas tiernas. La operación se hace cuidadosamente, para conservar intacto el “coto”, que las mantiene reunidas.

RIPIADO Y DESVENADO

Utilizando el compás o “tarja”, se procede al “ripiado”, separando las cintas centrales, que se utilizarán para el tejido, de los bordes o “ripos” que se destinan a la manufactura de escobas.

Para obtener cintas regulares, el operario cierra el abanico y clava las puntas del compás en su parte media, atravesándolas completamente. Con un movimiento rápido y continuo, rasga las hojas, separándolas en tres porciones. Con las manos prolonga entonces el corte hasta encontrar el “coto” y luego desprende los “ripos” o cintas laterales. Se reúnen entonces los cogollos por pequeños paquetes de unas 20 unidades llamadas “manojos”, amarrándolas con cortezas duras de la misma planta.

Esta operación exigen una muy especial destreza. En las fincas se deja generalmente en manos del operario más hábil, que reúne en promedio de 10 a 12 manojos en una jornada de trabajo.

COCCION

Los manojos se enrollan formando circulo, para depositarlos dentro del caldero metálico en donde previamente ha sido colocada cierta cantidad de “ripio” y residuos de las plantas, para evitar que se quemem las cintas tiernas durante la cocción. Cuando el recipiente esta lleno con estos manojos, se vierte agua hasta cubrirlos, y se coloca otra capa de material sobrante, que a su vez se presiona con trozos de madera, para evitar que durante la ebullición el material se desborde. La cocción, que dura de dos a tres horas se hace a fuego lento, en un pequeño fogón alimentado regularmente con trozos de leña. En dos o tres oportunidades se vierte agua para sostener le nivel.

DESAGUE

Terminada la cocción, los manojos se retiran y se extienden en el piso para enfriarlos. Más tarde se depositan en estanques con agua limpia y fresca , donde se enjuagan durante toda la noche.

ENTORCHADA O TOSTADA

Los manojos se colocan en cuerdas o alumbres extendidos al aire libre, donde escurren y secan al sol. Las cintas se entorchan sobre si mismas formando muy delgados cilindros. Antes del secamiento completo, un operario toma los manojos y los golpea con las palmas de la mano para separar cada hilo y evitar el secamiento de hojas mal cerradas.

CHIRLIADA

El material se de deja extendido al sol para terminar el secado. Durante esta etapa, los manojos se toman por sus dos extremos y se cierran y se abren con un movimiento brusco de los brazos para separar completamente cada uno de los hilos entorchados.

BLANQUEADO

Las fibras secas vuelven a remojarse en agua fresca durante unas cuantas horas, para volver a extenderlas al aire y al sol, donde permanecen por otros dos o tres días.

ESTUFADA

Para blanquear aún más el material, algunos proveedores lo someten a la acción del humo y del azufre, colocándolo en pequeñas estufas de madera o bahareque, donde permanece por algunas horas.

ELABORACIÓN DEL TEJIDO

Esta es una operación que por lo general se hace en familia o comunidad.

TEÑIDO

Esta última etapa de adecuación es aleatoria y generalmente es llevado a cabo por las tejedoras mismas, según sus gustos y preferencias. El teñido de la paja en colores fuertes y variado se ha generalizado en los últimos años. Los artesanos utilizan tinturas naturales relativamente económicas y de fácil manejo. Hierven el material durante determinado tiempo – que varia según la intensidad que se desea tener -, agregando al agua de cocción colorante y un mordiente casero, como la sal, el limón o el vinagre.

A continuación se presenta dos Flujogramas del proceso de elaboración de la iraca desde la etapa inicial de recolección, la modificación entre uno y otro se debe refleja en el proceso de blanqueado, ya que este se puede realizar mediante la utilización de azufre o peroxido de hidrógeno (agua oxigenada):

FLUJOGRAMA ANALÍTICO I PROCESAMIENTO: ACABADO DE SOMBRERO

ACTIVIDAD	O	⇒	▽	D	DETALLE
RECOLECCION					SE REALIZA CON MACHETE BUSCANDO CONSERVAR UNA PORCION DE L TALLO
RIPIADO Y DESVENADO					SE SEPARAN LAS CINTAS CENTRALES DE LOS BORDES O "RIPOS"
COCCION					SE HACE EN UNA OLLA METALICA DONDE SE COLOCAN RESIDUOS DE LA PLANTA JUNTO CON LAS CINTAS TIERNAS
DESAGUE					EXTENDIDO DE LAS CINTAS EN EL SUELO Y SE REMOJAN
ENTORCHADA					PROCESO DE SECADO AL SOL
ELABORACION INICIAL DEL SOMBRERO EN RAMA					INTERIOR DE LA VIVIENDA, TALLER O PUESTO DE TRABAJO
ALMACENAMIENTO SOMBRERO EN RAMA					SOMBREROS ELABORADOS EN LA SEMANA
SITIO DE ALMACENAMIENTO					TALLERES FAMILIARES EN LAS VIVIENDAS
APRETADO					MOJAR EL SOMBRERO COMPRIMIR EL TEJIDO
CIERRE DE REBORDE					COSER DOS HILERAS PARALELAS AL REMATE
REMATE (DESPUCHADO)					CORTAR TIJERAS 1cm DEL BORDE FIBRAS SOBRESALIENTE
SITIO DE LAVADO					TANQUES, VALDES O LAVADEROS
LAVADO					SE HUMEDECE EL SOMBRERO
SITIO DE ESTUFADO					ESTUFA DE MADRA, BARRO O CEMENTO EN PATIO DE COSINAS
ESTUFADO					INTRODUCIR EL SOMBRERO EN LA ESTUFA, PEPARAR EL AZUFRE ENCENDER EL AZUFRE
AZUFRADO					8 - 12 HORAS (NOCHE)
SITIO DE LAVADO					PATIO, EN LAVADEROS, VALDES O RECIPIENTES
LAVADO					CON AGUA, JABON Y CEPILLO
SITIO DE SECADO					PATIOS CORREDORES O ANDENES
SECADO					MEDIO DIA - CONDICIONES DEL CLIMA
SITIO DE MAJADO					INTERIOR DE LA VIVIENDA, TALLER O PUESTO DE TRABAJO
MAJADO					MAJAR LOS SOMBREROS CON UN MAZO DE MADERA SOBRE UNA PIEDRA PARA HOMOGENIZAR EL TEJIDO
SITIO DE PRENSADO					PUESTO DE TRABAJO EN LA VIVIENDA, PUEDE SER EN EL INTERIOR O EN EL PATIO
PRENSADO					PREPARAR LA MAQUINA, COLOCAR LA HORMA Y EL SOMBRERO, MOVER LA PALANCA Y SACAR EL SOMBRERO
SITIO DE CONFECCION					INTERIOR DE LA VIVIENDA, PUESTO DE TRABAJO, MAQUINA DE COSER Y PLANCHA
TALLA					POR MEDIO DE UNAS CUNAS DAR LA TALLA DEL SOMBRERO
RIBETEADO					COCER BORDE DE REFUERZO Y CINTA AL INTERIOR DE LA COPA
TENIDO					INTERIOR DE LA VIVIENDA, PUESTO DE TRABAJO CON TINTURAS
ENCINTADO					MEDIR LA CINTA, PLANCHAR LA CINTA, COLOCAR LA CINTA AL FINAL DE LA COPA
SITIO DE VENTA					CABECERA MUNICIPAL, PLAZA MUNICIPAL

O Operación **⇒** Transporte **▽** Almacenamiento **D** Demora

**FLUJOGRAMA ANALÍTICO II
PROCESAMIENTO: ACABADO DE SOMBRERO**

ACTIVIDAD	O	⇒	∇	D	DETALLE
RECCOLECCION					SE REALIZA CON MACHETE BUSCANDO CONSERVAR UNA PORCION DE L TALLO
RIPIADO Y DESVENADO					SE SEPARAN LAS CINTAS CENTRALES DE LOS BORDES O "RIPOS"
COCCION					SE HACE EN UNA OLLA METALICA DONDE SE COLOCAN RESIDUOS DE LA PLANTA JUNTO CON LAS CINTAS TIERNAS
DESAGUE					EXTENDIDO DE LAS CINTAS EN EL SUELO Y SE REMOJAN
ENTORCHADA					PROCESO DE SECADO AL SOL
ELABORACIÓN INICIAL DEL SOMBRERO EN RAMA					INTERIOR DE LA VIVIENDA, TALLER O PUESTO DE TRABAJO
ALMACENAMIENTO SOMBRERO EN RAMA					SOMBREROS ELABORADOS EN LA SEMANA
SITIO DE ALMACENAMIENTO					TALLERES FAMILIARES EN LAS VIVIENDAS
APRETADO					MOJAR EL SOMBRERO COMPRIMIR EL TEJIDO
CIERRE DE REBORDE					COSER DOS HILERAS PARALELAS AL REMATE
REMATE (DESPUCHADO)					CORTAR TIRAS 1cm DEL BORDE FIBRAS SOBRESALIENTE
SITIO DE LAVADO					TANQUES, VALDES O LAVADEROS
LAVADO EN LIQUIDO (Peroxido de hidrógeno)					PRERARAR LA SOLUCION: DOS DE AGUA POR UNO DE PEROXIDO DE HIDRÓGENO, INTRODUCIR LOS SOMBREROS.
REMOJO					2 HORAS
SITIO DE SECADO					PATIOS, CORREDORES O ANDENES
SECADO					MEDIO DIA - CONDICION DEL CLIMA, ACCION DEL SOL.
SITIO DE MAJADO					INTERIOR DE LA VIVIENDA, TALLER O PUESTO DE TRABAJO
MAJADO					MAJAR LOS SOMBREROS CON UN MAZO DE MADERA SOBRE UNA PIEDRA PARA HOMOGENIZAR EL TEJIDO
SITIO DE PRENSADO					PUESTO DE TRABAJO EN LA VIVIENDA, PUEDE SER EN EL INTERIOR O EN EL PATIO
PRENSADO					PREPARAR LA MAQUINA, COLOCAR LA HORMA Y EL SOMBRERO, MOVER LA PALANCA Y SACAR EL SOMBRERO
SITIO DE CONFECCION					INTERIOR DE LA VIVIENDA, PUESTO DE TRABAJO, MAQUINA DE COSER Y PLANCHA
TALLA					POR MEDIO DE UNAS CUNAS DAR LA TALLA DEL SOMBRERO
RIBETEADO					COCER BORDE DE REFUERZO Y CINTA AL INTERIOR DE LA COPA
TEÑIDO					INTERIOR DE LA VIVIENDA, PUESTO DE TRABAJO CON TINTURAS
ENCINTADO					MEDIR LA CINTA, PLANCHAR LA CINTA, COLOCAR LA CINTA AL FINAL DE LA COPA
SITIO DE VENTA					CABECERA MUNICIPAL, PLAZA MUNICIPAL
O Operación ⇒ Transporte ∇ Almacenamiento D Demora					

Tal como puede verse, durante el proceso de producción de la Iraca intervienen algunos insumos generadores de impacto ambiental tales como el jabón, peroxido de hidrógeno, azufre y tinturas

naturales; también se generan residuos orgánicos de la planta. A continuación se presentan la matriz significativa de impactos junto con algunas recomendaciones para el manejo de estos residuos.

2.13 Insumos Utilizados en los Procesos Artesanales con Iraca

Iraca: la iraca o paja toquilla es una palma que crece hasta los cinco metros de altura, característica de climas templados cuya fibra natural se utiliza para el tejido de sombreros, bolsos y otros artículos artesanales.

Agua oxigenada: Líquido incoloro que disuelto en agua es utilizado para desinfectar o en el caso del proceso de producción de la iraca, para su blanqueamiento. También es denominado peróxido de hidrógeno

Azufre: Elemento químico no metálico de color amarillo, quebradizo, insípido y de olor característico que se utiliza para blanquear la hoja de la iraca entre otras plantas.

Tinturas naturales: Son tintas elaboradas a partir de plantas que permiten dar color a las manufacturas.

Detergente: Sustancia utilizada para la limpieza, comúnmente caracterizado por el jabón.

• FLUJO DEL PROCESO DE MATERIAS PRIMAS E IMPACTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD

MATERIAS PRIMAS	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL
PALMA DE IRACA	RECOLECCION	AFECTACION DE FLORA, FAUNA Y MODIFICACION DEL PAISAJE NATURAL
COGOLLOS DE LA PALMA DE IRACA	DESORILLADO	MATERIA ORGANICA
HOJAS DE LA PALMA DE IRACA	RIPIADO Y DESVENADO	MATERIA ORGANICA
FIBRA DE IRACA Y AGUA	COCCION	EMISIONES ATMOSFERICAS.
FIBRA DE IRACA Y AGUA	DESAGUE	RESIDUOS LIQUIDOS CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA
	ENTORCHADA (Exposición al sol)	
	CHIRLIADA	
FIBRA DE IRACA, AGUA, JABON Y PEROXIDO DE HIDRÓGENO	BLANQUEADO	RESIDUOS LIQUIDOS CON ALTO CONTENIDO DETERGENTE, MATERIA ORGANICA Y PEOXIDO DE HIDROGENO
FIBRA DE IRACA, LEÑA Y AZUFRE	ESTUFADO	EMISIONES ATMOSFERICAS Y VAPOR DE AZUFRE
FIBRA ELABORADA DE IRACA Y TINTURAS NATURALES	ELABORACIÓN DEL TEJIDO Y TEÑIDO	
ELEMENTOS MANUFACTURADOS	ACOPIO	

2.14 VALORACIÓN DE IMPACTO

FACTOR	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
SUELO			
CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES			
ÁRBOLES			
ARBUSTOS			
AVES			
ESPECIES TERRESTRES			
ESPECIES EN PELIGRO			
PAISAJE			

El proceso artesanal de la iraca es bastante simple, donde interviene básicamente materia orgánica y se caracteriza por ser completamente manual. Por consiguiente, sus residuos son también representados en su mayoría por materia orgánica; aunque se generan residuos líquidos con alto contenido detergente y algunas emisiones atmosféricas no representativas, por ser estas emitidas por fogones de leña y emisiones de vapor de azufre en bajas proporciones.

Los mayores impactos ambientales generados por el proceso, están caracterizados por la variación de las propiedades físicas y químicas del suelo, la variación del paisaje natural y la afectación de la flora y fauna causadas por exploración de la palma y los arbustos utilizados para el proceso de teñido.

- **SUELO**

La afectación del suelo causada por el proceso de productivo de la iraca, puede definirse por la remoción de la capa vegetal a causa de la explotación de los cultivos utilizados para el proceso de

teñido de la fibra vegetal y la variación de las propiedades del suelo por el aprovechamiento indiscriminado de la palma de iraca y otras especies herbáceas utilizadas en el proceso.

- **CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES**

Este impacto es generado básicamente por los residuos líquidos resultado del proceso de lavado y blanqueado, que por lo general suelen contener altos niveles detergentes y contenido de peróxido de hidrógeno.

- **ARBOLES**

La palma de iraca es clasificada como una especie arbórea y por consiguiente su explotación en un proceso de aprovechamiento intensivo como este, causa un impacto relevante en la medida que este cultivo remplace a otras especies arbóreas nativas que a su vez son fuente fundamental para la vida de algunos animales.

- **ARBUSTOS**

En esta clasificación se encuentran la mayoría de las plantas utilizadas para la obtención de tinturas naturales, por lo cual es fundamental el cuidado que se tenga para su conservación.

- **AVES Y ESPECIES TERRESTRES**

El impacto provocado para este aspecto es considerado como bajo. Sin embargo, algunas de estas especies se alimentan y viven de esta especie vegetal.

- **ESPECIES EN PELIGRO**

No se tiene información de que alguna especie se encuentre en peligro a causa del cultivo o la tala de la palma de iraca.

- **PAISAJE**

A causa de la utilización de la iraca en el proceso manufacturero se produce una modificación en el paisaje natural.

III. PLAN DE MANEJO DE LA IRACA

3.1 Planteamiento de Alternativas de Solución. Ejecución Plan de Manejo.

La información aquí consignada es el resultado de consensos interinstitucionales, participación de líderes productores y reuniones acompañadas con visitas a los lugares de influencia del cultivo de iraca, y se han establecido mecanismos que permiten iniciar un trabajo acertado para el manejo de la materia prima, utilizada en el proceso artesanal. Para consolidar las alternativas de solución en la ejecución del plan de manejo, se reseñan las siguientes: **CULTIVO:** Fomento y nuevas siembras de iraca; Reposiciones en áreas deprimidas, Investigaciones tecnológicas y Acciones normativas de control para la producción de materia prima en un esquema técnico de manejo y con influencia de sistemas agroforestales; **TRANSFORMACIÓN:** En la elaboración de sombreros se generan desechos biodegradables para experimentar nuevas alternativas de producción con aglomerados. **MANEJO DE TINTURADO:** Generar otras posibilidades para la combustión con dendroenergéticas, carbón o gas; Para el proceso de blanqueo debe orientarse el trabajo con la experiencia de Artesanías de Colombia en Cecolor y atender las normas técnicas de salud ocupacional; El estufado es un proceso en el cual solo se recomienda usar el azufre.

- **Delimitación del área de producción.**

Definido está que el principal municipio que culturalmente ha sido pionero en atender el cultivo de iraca es Linares, ubicado al suroccidente de Nariño. Las fortalezas principales son: La cultura tradicional de los cultivadores, junto con su voluntad de trabajo; Las condiciones agroclimáticas encontradas en el entorno; La historia continua y permanente de ser productor de iraca y satisfactor de la materia prima por excelencia en el departamento de Nariño y por supuesto el apoyo incondicional de la administración municipal.

En la misma región es importante que se continúe con el trabajo adelantado en el municipio de Los Andes Sotomayor, ya que se concentra allá una vocación antes que artesanal que es importante, también se involucra la vocación por el manejo ambiental de la fibra, que debe ser alimentado con algunas acciones de enriquecimiento y reposición de zonas en aras de mantener la producción del insumo y mantener sosteniblemente el entorno.

Los municipios de Colón Génova, San Pablo y La Unión son importantísimos, por cuanto su estrategia de ubicación en la zona Norte, bajo la influencia del río Mayo, permite garantizar y disponer de fibra natural, como insumo artesanal en toda esa región. Se encuentran condiciones agroclimáticas favorables, es posible rescatar la vocación de los agricultores que poco a poco estaba perdiéndose y la actividad artesanal tiene potencialidades de desarrollo en mejoramiento. En esta zona no se necesitan mayores áreas para las nuevas siembras, pero si se deben adelantar programas para estabilizar la producción plantada y además aprovechar toda esa zona de influencia que permite aprovechar el insumo venido de otra región que si bien es similar geográficamente, administrativamente no lo es, como sucede con Florencia Cauca.

El compromiso técnico para siembras nuevas, en el caso de sucederse como está previsto, debe estar soportado por algunas condiciones manejables. Es necesario tener en cuenta que deben realizar siembras en las influencias de las vegas de las vertientes principalmente del Guáitara en el occidente del departamento y en la vertiente del río Mayo en la zona Norte. Otras vertientes que deben ser tenidas en cuenta localmente son por ejemplo, Pacual en Linares, Bateros en San Pablo.

La recomendación técnica de siembra delimita un área entre los 1.200 y 1.500 msnm, temperatura promedio entre los 18 - 24 °C, Precipitación pluvial entre los 1.500 - 1.800 mls, en climas medianamente cálidos y humedad relativa entre los 70 - 80%. La luminosidad es importante que acompañe en un promedio de entre las 5 - 8 horas sol día.

Requiere para su desarrollo de suelos profundos con buen drenaje, con la característica de desarrollo óptimo en las riberas o vegas de los ríos o quebradas y bajo algunas condiciones de sombra.

Los compromisos de los municipios son fundamentales para que las propuestas a desarrollar en toda esta zona de influencia tengan el apoyo necesario, tanto económico, como administrativo en cabeza de los entes prestadores del servicio de asistencia técnica agropecuaria. Deben los municipios establecer y marcar diferencia en cuanto a sí es o no importante este renglón productivo y concebirlo así en los documentos de gobierno y de planificación que orientan las políticas a desarrollar en cada ente municipal.

Los agricultores disponen en su haber con las mejores herramientas y las más altas necesidades que tiene una empresa para salir adelante, en nuestro caso la tierra y su mano de obra; se observa en todos los agricultores buena intención de continuar con el cultivo de la fibra, se observa en ellos voluntad de atender recomendaciones y emprender actividades tendientes a mejorar las condiciones de manejo, en coordinación con Artesanías de Colombia. Hay mucha expectativa y ganas de solución a la problemática del campo, y este plan que orientará el manejo sostenible del uso de la fibra artesanal de iraca debe ser suficiente mente planificado y acertado en sus emprendimientos.

Por parte de la Gobernación de Nariño, a través de la Secretaría de Agricultura, en conversaciones con funcionarios se plasma la posibilidad de aportar al proceso técnico de manejo del cultivo, la implementación de un mapa de uso potencial de suelo del Departamento de Nariño, como un mecanismo a adelantarse dentro de la administración y como insumo para ser utilizado en definir áreas precisas de siembra del cultivo.

Por parte de la Universidad de Nariño, y en conversaciones directas con conocedores del entorno como son los profesores del área agronómica, se manifiesta contribuir mediante convenios interinstitucionales a trabajar ya sea con tesis o pasantías en el mejoramiento tecnológico del cultivo de iraca mediante actividades investigativas sobre el efecto de la fertilización química y orgánica en la calidad de la fibra artesanal y experiencias relacionadas con la importancia del manejo del cultivo en sistemas agroforestales en los núcleos demostrativos ya establecidos en el municipio de Linares.

Por su parte en conversaciones con investigadores de CORPOICA, se activa la investigación en el cultivo de la iraca, desarrollando investigaciones puntuales sobre identificación y manejo integrado de plagas y enfermedades y el comportamiento fisiológico de la planta de iraca bajo la incidencia de los agroecosistemas, también aprovechando los núcleos demostrativos ya establecidos.

CORPONARIÑO ha mostrado interés de trabajar también en convenios interinstitucionales para apoyar el proceso del manejo del cultivo bajo sistemas de producción ecológicos, implementando en la medida posible núcleos demostrativos.

Las UMATA se comprometerán en cada municipio a fortalecer y a hacer del cultivo de iraca una alternativa importante del municipio, tal y como lo manifiestan en la matriz del acuerdo de competitividad. Se encargarán de aprovechar las capacitaciones recibidas sobre tecnología del cultivo y continuarlas en el proceso de asistencia técnica.

Con el INCORA, en proceso de liquidación, pudo establecerse también algunos compromisos posibles de cumplirse, que contribuirían a las capacitaciones sobre organización comunitaria y adjudicación y/o consecución de predios y baldíos en algunas comunidades interesadas.

Una debilidad grande y preocupación fuerte por parte del agricultor para continuar con procesos de siembras nuevas de iraca y actividades de mantenimiento en cultivos establecidos es la cuestión de falta de recursos económicos, sin embargo se han adelantado buenas gestiones por parte de Artesanías de Colombia, para que el cultivo de iraca, sea tenido en cuenta como línea de crédito accesible con Finagro. Hay expectativas buenas con el Banco Agrario, Banco Popular y Contactar y el agricultor y artesano igualmente ven con alegría esta posibilidad.

Las actividades puntuales a realizarse como un mecanismo de operativizar el plan de manejo y que pueden ser asumidas a partir de ahora mismo, se relacionan en el cuadro siguiente:

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
ARTESANIAS DE COLOMBIA - PROYECTO FOMIPYME**

3.2 ACTIVIDADES PARA OPERATIVIZAR LA EJECUCION DE PLAN DE MANEJO DEL CULTIVO DE IRACA

MUNICIPIO	ACTIVIDADES TECNICAS E INVESTIGACION A DESARROLLAR	FECHA PREVISTA	VALOR PROYECTADO	COMPROMISO INSTITUCIONAL
Linaires	Fomento y siembra de nuevas áreas (30 has) de iraca, bajo un esquema técnico de manejo	Semestre II de 2.003 y año 2.004	\$190.000.000	Coordinación Artesanías de Colombia Apoyo UMATAs. Compromisos de agricultores
Colón Génova	Fomento y siembra de nuevas áreas (10 has) de iraca, bajo un esquema técnico de manejo			Banco Agrario Ministerio de Agricultura
San Pablo, La Unión y Los Andes	Fomento y siembra de nuevas áreas (14) has de iraca, bajo un esquema técnico de manejo			
Linaires, Colón Génova	Fortalecimiento de la asistencia técnica y transferencia de tecnología para el	Semestre II de 2.003 y año	\$206.550.000	Coordinación Artesanías de Colombia Apoyo UMATAs Compromisos agricultores

	mantenimiento técnico de cultivos establecidos de iraca (100 has)	2.004		Banco Agrario-Minagricultura
San Pablo, La Unión y Los Andes	Actividades de reposición y enriquecimiento de áreas deprimidas de iraca en torno a las microcuencas.	Año 2.004	\$10.000.000	Coordinación Artesanías de Colombia Apoyo UMATAs Compromisos de artesanos-mupio
Linares	Investigación tecnológica sobre el comportamiento fisiológico de la planta de iraca, mediante estudios en los núcleos demostrativos plantados	Semestre II de 2.003 y Semestre I de 2.004	Vinculación profesional	Coordinación Artesanías de Colombia Investigador de CORPOICA Agricultores de núcleos demostrativos
Linares	Investigaciones tecnológicas para determinar la repuesta del cultivo de iraca a la fertilización química y orgánica para el mejoramiento de la fibra artesanal.	Semestre II de 2.003		Estudiantes de la U. de Nariño Municipios involucrados Coordinación Artesanías de Colombia UMATAs
Linares	Investigaciones tecnológicas para la identificación, evaluación y manejo adecuado de plagas y enfermedades del cultivo de	Semestres II de 2.003 y		Investigador CORPOICA Coordinación Artesanías de Colombia

Colón Génova	<p>iraca.</p> <p>Investigaciones tecnológicas sobre comportamiento fisiológico de la planta, respuesta de la planta de iraca a la fertilización. Requerimientos nutricionales del cultivo de iraca, efecto de la sombra en sistemas agroforestales con iraca, identificación, evaluación y manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de iraca</p>	<p>semestre I de 2.004</p> <p>Semestre II de 2.003 y Año 2.004</p>	Vinculación profesional	<p>UMATA Y Agricultores</p> <p>Estudiantes U. de Nariño</p> <p>Investigador CORPOICA</p> <p>Coordinación Artesanías de Colombia</p>
Linares, Colón Génova, San Pablo, La Unión y Los	Implementación de actividades de control, seguimiento y apoyo al manejo de microcuencas de influencia de iraca.	Año 2.004, 2.005, año 2.006.....	Vinculación profesional	<p>Municipios Involucrados</p> <p>UMATAs</p> <p>Coordinador Artesanías de Colombia</p>

Andes				
Linares, Colón Génova	Acciones para regular la extracción de material vegetal en el cultivo de iraca Acciones para regular la erradicación de área del cultivo de iraca	Año 2.003	Vinculación profesional	Municipios Involucrados UMATAs Coordinador Artesanías de Colombia
Linares, Colón, La Unión	Establecer centros de producción de semilla certificada: clones, plantas madres Establecer nuevas siembras de iraca en sistemas agroforestales con especies dendroenergéticas, productivas, tintóreas y forrajeras.	Año 2.003	Vinculación profesional	Municipios Involucrados UMATAs Coordinador Artesanías de Colombia
Linares, Colón Génova, La Unión, san Pablo y Los Andes	Realización de talleres sobre educación ambiental y manejo sostenible del cultivo de iraca: Labranza mínima, coberturas verdes Fomentar el uso de agricultura orgánica y uso de biopesticidas: bioinsecticidas y biofungicidas	Año 2.003	Vinculación profesional	

<p>Linares, Colón Génova, La Unión, san Pablo y Los Andes</p>	<p>Regular el uso eficiente del 100% del cogollo en el proceso de transformación de la fibra.</p> <p>Recuperación de especies forestales tintóreas y dendroenergéticas para los procesos de transformación de la fibra artesanal de iraca.</p> <p>Integrar el manejo del cultivo de iraca, en la implementación de los planes de gestión ambiental en cada municipio.</p>	<p>Año 2.003</p>	<p>Vinculación profesional</p>	
---	---	------------------	--------------------------------	--

- **Determinación de oferta actual**

Producción Iraca municipio de Linares:

$$120 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 16.320.000 \text{ cogollos} = 163.200 \text{ mazos.}$$

Producción Iraca municipio de Colón Génova:

$$15 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 2.040.000 \text{ cogollos} = 20.400 \text{ mazos.}$$

Producción Iraca municipio de San Pablo:

$$10 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 1.360.000 \text{ cogollos} = 13.600 \text{ mazos.}$$

Producción Iraca municipio de La Unión:

$$12 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 1.632.000 \text{ cogollos} = 16.320 \text{ mazos.}$$

Producción Iraca municipio de Los Andes Sotomayor:

$$6 \times 1.600 \times 17 \times 5 = 816.000 \text{ cogollos} = 8.160 \text{ mazos}$$

- **Estimación del crecimiento y rendimiento de la especie artesanal o sus partes a usar, a partir de la información de estudios realizados.**

En la propuesta se establece que es necesario hacer un manejo técnico adecuado en las labores culturales del cultivo, enfocando principalmente la acción a trabajos sobre aplicación de fertilización orgánica, sin descuidar el manejo adecuado del terreno bajo los enfoques de labranza mínima y coberturas verdes en el suelo.

Otra posibilidad de trabajo investigativo, en aras de mejorar el rendimiento y calidad de la fibra lo ofrece el establecer cultivos en sistemas agroforestales, contribuyendo a que la fisiología de la planta encuentre condiciones apropiadas de crecimiento y desarrollo.

Atendiendo técnicamente el cultivo de la iraca en labores culturales que contribuyan a mejorar el rendimiento de la planta y contemplando un área de crecimiento del cultivo en 54 hectáreas, se prevé obtener una capacidad de producción de la siguiente manera:

Municipio de Linares: $150 \text{ has.} \times 1.600 \text{ plantas} \times 20 \text{ cosechas año} \times 8 \text{ cogollos} = 38.400.000$
cogollos = 384.000 mazos

Municipio de Colón Génova: $25 \text{ has.} \times 1.600 \text{ plantas} \times 20 \text{ cosechas año} \times 8 \text{ cogollos} = 6.400.000$
cogollos = 64.000 mazos

Municipio de San Pablo: $15 \text{ has.} \times 1.600 \text{ plantas} \times 20 \text{ cosechas año} \times 8 \text{ cogollos} = 3.840.000$
cogollos = 38.400 mazos

Municipio de La Unión: $17 \text{ has.} \times 1.600 \text{ plantas} \times 20 \text{ cosechas año} \times 8 \text{ cogollos} = 4.352.000$
cogollos = 43.520 mazos

Municipio Los Andes Sotomayor: $10 \text{ has.} \times 1.600 \text{ plantas} \times 20 \text{ cosechas} \times 8 \text{ cogollos} =$
 $2.560.000$ cogollos = 25.600 mazos

Se registrarían en total una producción de 555.520 mazos que permitirían suplir todas las necesidades de producción del insumo en el departamento de Nariño, incluso abastecer de producto en fibra artesanal a otros en cuantía de 195.520 mazos, con la garantía de calidad certificada y apetecida en otras regiones para establecer compromisos de mercadeo definidos.

Con esta producción se garantiza explotación racional de la planta, regular costos de compra del insumo para la actividad artesanal y disposición permanente de la especie ofreciendo beneficios económicos y sociales a la comunidad y beneficios ambientales a todo el entorno geográfico del ecosistema.

- **Determinación de la demanda actual.**

En el departamento de Nariño, se registran 13 municipios dedicados a la explotación artesanal, en la modalidad de tejidos principalmente de sombrero, el número de artesanos tejedoras es de 12.000, quienes de acuerdo a cálculos definidos en talleres consumen 2.5 mazos de paja toquilla al mes; De tal manera que las necesidades de materia prima en Nariño es de 360.000 mazos al año.

- **Comparación de oferta y demanda actual.**

En el departamento de Nariño, existe una producción aproximada anual total de 221.680 mazos de iraca, resultado de extraer la producción de 163 hectáreas del cultivo de iraca que existen en Nariño, indicando que las necesidades de material en épocas cuando la oferta es fuerte, no sufre lo requerido por las cerca de 12.000 artesanas del departamento, quienes requieren para satisfacer sus necesidades una producción de 360.000 mazos.

- **Comparación de oferta y demanda y proyectar al futuro, estimando escenarios posibles.**

Actualmente se reporta deficiencia en 138.320 mazos anuales de materia prima como insumo para la labor artesanal, máxime cuando se despejan expectativas de mejorar las condiciones de mercadeo y mejores posibilidades de competitividad. Se vislumbran y con acierto para el departamento de Nariño, posibilidades de mercadeo en la venta y distribución de fibra natural a otras regiones del país, sin disponer actualmente la capacidad suficiente de insumo para atender este posible mercado.

El problema generado por el contrabando de la fibra desde el Ecuador ha aminorado significativamente en estos tiempos actuales, merced a que la dolarización ha contribuido a elevar los costos del producto allá.

- **Método de ordenación**

El área de trabajo para la explotación de la fibra ya se encuentra suficientemente definido y la atención para el manejo serán las mismas parcelas de los agricultores, que en la mayoría de los casos oscilan entre las 150 - 1.600 plantas.

Para los procesos de investigación a adelantarse por entidades como Universidades, Corporaciones y otras en coordinación con Artesanías de Colombia se pueden definir como unidades de manejo de la especie, los núcleos demostrativos establecidos tanto en Linares como en Colón Génova. Permanentemente pueden ser observados comportamientos de la planta dentro del proceso de extracción, ya que existe un área suficiente que se caracteriza por regeneración natural rápida de la población extraída.

Se necesitan hacer prácticas de manejo de semilleros para tener disponibilidad de este insumo con mejores características para el caso de replantar y enriquecer el área, cuando así se requiera. Para ello el método de ordenación serían núcleos o clones seleccionados en las fincas.

- **Sistema de manejo de la especie artesanal.**

Definición de reposiciones: En un aparte ya se tienen definido los municipios donde es posible hacer reposiciones de la especie, que por lo general ha sido erradicada; son ellos los municipios de Linares, Colón Génova y La Unión.

Enriquecimiento de la oferta de materia prima: Con programas orientados a la reforestación protectora se logrará enriquecer las áreas dedicadas a este cultivo, en los municipios de los Andes, San Pablo y La Unión.

El mejoramiento de condiciones ambientales para el desarrollo óptimo del cultivo se generará en definir las áreas de siembra y condiciones de agroclimáticas como las señaladas en el presente.

Respecto a la simbiosis con otras plantas se busca que las especies acompañantes generen además de condiciones propicias para el desarrollo de la planta, que aseguren otras alternativas productivas al campesino, tales como dendroenergéticas, forrajeras, tintóreas, etc.

3.3 Establecimiento de Acciones de Control. Plan de Monitoreo.

El Monitoreo continuo para mantener sosteniblemente esta especie debe ser responsabilidad inicial de cada municipio en cabeza de la UMATA, La Secretaría de Agricultura y CORPONARIÑO, junto con los agricultores directamente relacionados en el componente productivo, brindándoles la protección y atención necesaria al cultivo. Las acciones de control para los talleres de acabado se apoyarán con los centros de salud para concientizar a la comunidad mediante jornadas sobre las normas de seguridad industrial y el uso inadecuado del peróxido de hidrógeno.

Los planes de gestión ambiental deben considerar en su estructuración, mucho contenido dirigido a proteger y salvaguardar no solo las especies de la región, sino todo el contexto regional: Para garantizar la sostenibilidad del producto artesanal, ambientalmente se pueden realizar entre tantas las siguientes actividades:

- Ejecución de planes de manejo integral de microcuencas con influencia de iraca.
- Implementar talleres en la comunidad sobre capacitación en educación ambiental.
- Ejecutoriar las normas de protección a los recursos naturales, mediante acciones directas de vigilancia y atención por parte de funcionarios de las administraciones municipales.
- Capacitar a los cultivadores en los procesos de extracción de material, sin perjuicio de la planta. Orientar acciones de reforestación, integrando plántulas de iraca para el fin.
- Delimitar las áreas de producción, para las nuevas siembras de iraca.
- Hacer manejo eficiente de los bosques para limitar el efecto nocivo en la destrucción de los mismos.
- Implementar especies forestales en la producción que se relacionen con la cadena de la iraca: Dendroenergéticas, tintóreas.

Respecto a la simbiosis con otras plantas se busca que las especies acompañantes generen además de condiciones propicias para el desarrollo de la planta, que aseguren otras alternativas productivas al campesino, tales como dendroenergéticas, forrajeras, tintóreas, etc.

3.3 Establecimiento de Acciones de Control. Plan de Monitoreo.

El Monitoreo continuo para mantener sosteniblemente esta especie debe ser responsabilidad inicial de cada municipio en cabeza de la UMATA, Las Secretaría de Agricultura y CORPONARIÑO, junto con los agricultores directamente relacionados en el componente productivo, brindándoles la protección y atención necesaria al cultivo. Las acciones de control para los talleres de acabado se apoyarán con los centros de salud para concientizar a la comunidad mediante jornadas sobre las normas de seguridad industrial y el uso inadecuado del peróxido de hidrógeno.

Los planes de gestión ambiental deben considerar en su estructuración, mucho contenido dirigido a proteger y salvaguardar no solo las especies de la región, sino todo el contexto regional: Para garantizar la sostenibilidad del producto artesanal, ambientalmente se pueden realizar entre tantas las siguientes actividades:

- Ejecución de planes de manejo integral de microcuencas con influencia de iraca.
- Implementar talleres en la comunidad sobre capacitación en educación ambiental.
- Ejecutoriar las normas de protección a los recursos naturales, mediante acciones directas de vigilancia y atención por parte de funcionarios de las administraciones municipales.
- Capacitar a los cultivadores en los procesos de extracción de material, sin perjuicio de la planta.
- Orientar acciones de reforestación, integrando plántulas de iraca para el fin.
- Delimitar las áreas de producción, para las nuevas siembras de iraca.
- Hacer manejo eficiente de los bosques para limitar el efecto nocivo en la destrucción de los mismos.
- Implementar especies forestales en la producción que se relacionen con la cadena de la iraca: Dendroenergéticas, tintóreas.

- **Plan de identificación y protección de especies raras, endémicas y en peligro de extinción**

Por tratarse de una planta silvestre que está siendo explotada permanentemente por parte de los agricultores, se busca que esta explotación se estabilice para no causar daño ni económico, menos ambiental. Se plantearán acciones para implementar nuevas siembras, realizar reposiciones de material y mejorar los cultivos ya establecidos, teniendo siempre en cuenta una planificación rigurosa. En el departamento de Nariño, la producción de iraca será eficiente en cantidad y calidad de tal manera que satisfaga todas las expectativas de oferta y demanda.

- **Plan de cosecha de la materia prima y justificación de métodos de extracción.**

Con una propuesta técnica de manejo del cultivo atendiendo recomendaciones en la variable de fertilización orgánica y manejo del cultivo en sistemas agroforestales que mejoren el comportamiento fisiológico de la planta, se busca que la cantidad permisible de extracción de material, pueda definirse en 20 cosechas anuales, considerando cortes cada 18 días. De esta manera una hectárea que dispone de un promedio de 1.600 plantas, generará una producción promedio anual de 2.240 mazos considerando rendimientos de 8 cogollos cada corte.

Lo anterior indica que el rendimiento sería superior en 880 mazos, considerando que a tecnología actual se generan solo 1.360 mazos. Se considera acertada la proyección de cosecha en la planta sin causar daño fisiológico a la misma, por cuanto se extrae lo que se produce permitiendo la sostenibilidad de la planta.

Es conocido en el departamento de Nariño, que las épocas de consumo de este material generalmente son regulares y estables, sin desconocer que en tiempo de cosecha de café, el trabajo artesanal es delimitado, ya que la otra alternativa satisface aún más los requerimientos económicos. Las condiciones climáticas más apropiadas para lograr el mejor rendimiento de la planta se encuentran fijados en invierno, donde si hay disponibilidad de material, recordando que la extracción tiene la particularidad de ser permanente.

- **Manejo de las líneas de proceso: Plan de procesamiento, transformación y comercialización**

La actividad de cosecha, aprovechamiento, transformación y comercialización van en conjunto y están ligadas la una con las otras. Prácticamente este proceso en su magnitud completa sucede semanalmente y del 100% de la planta sólo se extrae un 10% que es naturalmente repuesto por la misma planta; Del 100% del cogollo sólo se utiliza entre un 50 - 60% para la conversión a fibra natural, el resto afortunadamente no se desperdicia, por cuanto ese restante es usado para la fabricación de otro insumo necesario para el aseo, cual es la escoba.

En estado natural y cuando sea necesario, es conveniente el almacenamiento de la paja toquilla procesada en lugar fresco, expuesto a temperaturas normales implementando infraestructura apropiada, como invernaderos en el Ecuador, aunque el producto es rápidamente comercializado. El procesamiento de la materia prima se basa principalmente en la cocción de la fibra con altos volúmenes de leña, se busca entonces que el proceso mejore con el uso de hornos para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental negativo con la combustión.

Las mejores prácticas de procesamiento de la fibra natural se dan en el municipio de Linares y en la ejecución de este plan se busca que se hagan acciones de transferencia tecnológica a aplicarse en los otros municipios y de esta manera generar un proceso uniforme de transformación de fibra en todo el departamento aprovechando de forma eficiente la materia prima.

Los talleres de producción deben mejorar el sistema de distribución y operación manejando los residuos a fin de evitar la contaminación.

Para el manejo de los sistemas de operación se recomienda básicamente que los talleres de acabado, deben cumplir con las normas mínimas de distribución y con la adecuación de equipos para cumplir con los requerimientos del proceso y se plantea una caracterización técnica de los talleres orientada por un ingeniero industrial para detallar la infraestructura.

En la presente propuesta nos permitimos presentar los costos de producción estimados en el manejo de una hectárea de iraca, lo cual nos permitirá saber cuál realmente es el costo de un cogollo para sacarlo al mercado y poder establecer la rentabilidad del cultivo.

Los costos de producción para 1 hectárea de iraca para atender labores de establecimiento durante un año son de \$3.530.000.

Los costos de producción para 1 hectárea de iraca para atender el mantenimiento del cultivo durante 1 año, incluyendo la cosecha son de \$1.529.500.

El acuerdo de competitividad de la Cadena de la Iraca tiene contemplado fortalecer los procesos de mercadeo y comercialización de la artesanía y debe ser de esta manera para que todo el proceso en conjunto genere mejores posibilidades de bienestar y calidad de vida. Con el concurso de los actores se diseñarán los planes de mejoramiento de proceso de comercialización, activación de mercados justos y mercados verdes.

- **Ejecución del plan de manejo**

La implementación y ejecución del plan de manejo puede empezar a construirse; Se encuentran definidas las condiciones agroecológicas apropiadas respecto a temperatura, humedad relativa, precipitación, a.s.n.m., suelos, relieve y climatología junto con la vocación cultural del campesino para atender esta planta y además con el apoyo interinstitucional a lograrse en la investigación y transferencia tecnológica respecto al cultivo, pueden implementarse nuevas siembras en el municipio de Linares, en las veredas principalmente de La Laguna, Nachao, poroto y La Mina, que según agricultores es donde mejor calidad de fibra hay. Igualmente en el municipio de Colón Génova en las veredas de La Plata, Cimarrones y Las Lajas; En el municipio de San Pablo establecer ensayos demostrativos en las veredas El Alto y Diamante. En el municipio de La Unión, establecer también núcleos demostrativos en las veredas de Trovadores y Boquerón que según agricultores es donde mejor calidad de fibra se encuentra. Puede hacerse reposición y enriquecimiento de plantas de iraca de manera localizada en los municipios de Los Andes, San Pablo, La Unión Y Colón Génova incentivando el potencial ecológico ambiental que tiene la planta en la protección de microcuencas y manejo adecuado de suelos.

De otra parte, también es importante atender el área ya establecida de iraca, principalmente en los municipios de Linares y Colón Génova en área de 130 has. Comenzar con la implementación y fomento de la fertilización orgánica con aplicación de abono orgánico y biopreparados, para lo cual los municipios deben hacer aportes que incentiven a los cultivadores para ser atendidos mediante la prestación del servicio de asistencia técnica y preparación de los mismos abonos con los productores.

También es posible desde ya, acudiendo a convenios interinstitucionales, realizar actividades puntuales respecto al manejo agronómico eficiente del cultivo de iraca, aprovechando los núcleos demostrativos establecidos en el municipio de Linares y la voluntad y respuesta encontrada en la Universidad de Nariño, CORPOICA Y CORPONARIÑO, coordinados por Artesanías de Colombia.

Existe interés por parte de la Universidad de Nariño para trabajar a través de Tesis de grado y Pasantías en: Efecto de la fertilización química y orgánica en la producción de fibra natural de iraca de buena calidad y Manejo de sistemas agroforestales con iraca, como alternativas rentables de producción.

CORPOICA denota interés en trabajar por ejemplo en Identificación, manejo y control de plagas y enfermedades del cultivo de iraca y Comportamiento fisiológico de la planta de iraca bajo la incidencia de los arreglos agroforestales.

CORPONARIÑO dedicaría su institucionalidad para adelantar trabajos relacionados con el montaje y manejo de sistemas productivos de iraca con agricultura ecológica, direccionando el fomento de la producción limpia en este cultivo: Producción y manejo de abonos, preparación de biofungicidas, preparación de bioinsecticidas y labranza mínima

Con la vinculación directa de las UMATA, interviniendo los municipios en su financiación, desde ya pueden trabajarse procesos sobre selección de semilla, mediante la selección de clones o plantas madres de buenas características para la producción de semilla; Manejo de distancias de siembra en arreglos forestales, involucrando especies forestales

útiles en alimentación de especies pecuarias, especies tintóreas, especies dendroenergéticas y especies productivas entre otras: Chachafruto, matarratón, nacedero, achiote, nogal, sauco negro, eucalipto, pendo, azafrán, guadua, siete cueros, balso, café, papayo, plátano son ejemplos de alternativas. A través de la Prestación del servicio de asistencia técnica agrícola enfocado principalmente al cultivo de iraca.

La implementación de este plan de manejo generará lógicamente costos y tendrá que existir un responsable institucional o particular que los asuma. Lo principal de lo anterior es que se encuentran disponibles los más altos costos de este plan referenciados en la voluntad, la mano de obra y la disponibilidad de tierra y de cultivo por parte de los agricultores campesinos involucrados en este plan.

3.4 Control ambiental directo en la producción

- **Estructuración del plan de manejo ambiental**

Como resultado de la intervención del hombre en el entorno y sus acciones directas frente a la naturaleza, han generado a través de los tiempos un desequilibrio en el ecosistema.

El tiempo y la historia se han encargado de generar cambios complejos, que han marcado grandes diferencias por la interrelación entre lo humano, lo social, y lo ambiental induciendo a que el manejo y administración de los bosques y la conservación de los recursos naturales dependan de la participación de las comunidades locales, por cuanto la racionalidad de este enfoque se basa en constatar que el incremento de la población, requiere cada día más de recursos naturales que deben ser mantenidos por las propias comunidades, más aún si como en nuestro caso, los artesanos obtienen de ellos beneficios económicos, sociales y culturales.

3.5 Objetivos del Control Ambiental Directo en la Producción

- **Objetivo general**

Orientar a la comunidad artesanal para que el proceso productivo artesanal sea de manera sostenible, de tal forma que el uso de materias primas establezca equilibrio entre la producción y el consumo, tratando siempre que este último no sea superior en el tiempo.

- **Objetivos específicos**

- Generar procesos productivos sostenibles que permitan la oferta y la demanda a adecuadas de la materia prima.
- Capacitar a la comunidad artesanal de la Cadena de la Iraca en tecnologías adecuadas bajo el esquema del componente ambiental.
- Incentivar a la comunidad artesanal en el manejo técnico del cultivo, dirigido a prácticas sanas y racionales en defensa y protección de los recursos naturales.

- **Componentes para la propuesta:**

Diagnóstico general

Educación ambiental

Alternativas de solución

Tratamiento de residuos

Protección y manejo de microcuencas

- **Diagnóstico general**

La topografía de los suelos y el alto grado de pendiente del relieve, insinúan grandes procesos de erosión. Son bajos en nutrientes y con deficiente contenido de materia orgánica, originando problemas productivos, incluso por el bajo nivel tecnológico, observado también en el manejo de los recursos naturales, lo que origina problemas ambientales en el manejo y protección de

microcuencas. Generalizando la problemática de las microcuencas, en los municipios de influencia de la propuesta, se observa que existe alta deforestación con el fin de obtenerse terrenos para la implementación de explotaciones agropecuarias, e incluso cultivos de uso ilícito, presión del bosque por extracción de madera para leña y otros usos y colonización de áreas para el poblamiento.

Es preocupante observar el alto grado de deterioro en las partes altas de la zona, que es donde más presión ejerce el hombre sobre la cobertura vegetal. La tala intensiva del bosque nativo en muchos casos casi ha arrasado la totalidad de la vegetación existente, generando un sinnúmero de consecuencias negativas, entre las que se destacan: considerable reducción de los caudales de agua vitales para abastecimiento de los acueductos y de uso agropecuario, erosión de los suelos debido a los procesos denudativos y por tanto pérdida de la biodiversidad.

En el caso específico del cultivo de iraca, la problemática se centra en los procesos erosivos generados debido al establecimiento de los cultivos en zonas de ladera; otro problema sucede en el proceso de extracción del insumo para la artesanía, que en ocasiones es realizado sin tener en cuenta recomendaciones puntuales de manejo, permitiendo que la planta se vaya en degeneramiento. Otro problema radica en que no se mantienen planes de reposición ni enriquecimiento de la especie. En el proceso de transformación, sucede por ejemplo, la extracción de combustible para la acción de cocinado y blanqueado de la fibra, acudiendo a la presión sobre el bosque en busca de madera. Igualmente en el proceso de tinturado natural, se observa pérdida o escasez de las especies naturales que se utilizan para ello, por cuanto no se repone el insumo en este caso la plántula utilizada.

- **Educación ambiental**

La participación del hombre dentro del proceso productivo de gestión ambiental debe encaminarse al conocimiento cercano del ecosistema. Es importante cuidar y usar de manera sostenible los recursos naturales, para poderlos tener disponibles y en cantidades suficientes a nuestros intereses. El artesano difícilmente ha recibido capacitación en torno al medio ambiente y el conocimiento que él tiene de este aspecto es muy limitado.

- Talleres sobre el componente educación ambiental: Normatividad, Legislación, Agua, Suelo, Flora, Fauna.
- Talleres sobre técnicas silviculturales.
- Talleres sobre agricultura orgánica.
- Asesorías sobre manejo de recursos naturales.
- Talleres sobre sistemas de operación.
- Talleres para establecer acciones de control: sitio de trabajo, control de calidad, empaque y almacenamiento, accidentes de trabajo.

La evaluación de los problemas ambientales en el cultivo de iraca no se relaciona el uso inadecuado de insecticidas y fungicidas, por cuanto es una especie silvestre, es recomendable por ello el uso de abonos orgánicos y control biológico. De manera similar se aprecia que el impacto ambiental negativo se manifiesta solo en el procesamiento de la fibra por el uso de grandes cantidades de leña en la combustión. En los talleres de terminado para las actividades de estufado con base a azufre no genera riesgos de contaminación como sucede en Aguadas Caldas. Para el tinturado, se deben hacerse prácticas eficientes con tinturas naturales y las tinturas químicas recomendables, realizarlas en recipientes de acero inoxidable.

Para el blanqueado la mezcla de azufre y peróxido de hidrógeno cuando se utiliza de mala forma causa deterioro de la fibra y sobre la salud de los operarios, deben atenderse las recomendaciones generadas en Artesanías de Colombia en el laboratorio Cecolor

- **Alternativas de solución**

La preocupación de limitar la producción de materia prima para la artesanía, nos invita a que tomemos conciencia en el uso racional y adecuado de los recursos naturales. Como alternativa viable para el control ambiental directo en la producción de iraca se propone:

1. Manejo de sistemas agroforestales con iraca: Forestales dendroenergéticos, forestales alimentación animal, forestales productivos y forestales tintóreos.

2. Manejo de sistemas productivos ecológicos: Labranza mínima, coberturas verdes, agricultura orgánica y manejo de biopesticidas.
3. Manejo sostenible del cultivo de iraca: Definición de clones para semilla, porcentaje de extracción de cogollos, porcentaje de reposición de plantas, nuevas siembras y mantenimiento de área cultivada.
4. Manejo técnico del cultivo de iraca: Investigaciones en los 4 núcleos demostrativos en Linares sobre el Comportamiento fisiológico de la planta, atención y manejo de labores culturales.

3.6 Tratamiento de residuos de cosecha

- Uso de residuos en elaboración de escobas.
- Uso de residuos de cosecha para abonos orgánicos.
- Alternativas de usos y eliminación eficiente de residuos.

Generalmente los residuos de las cosechas nunca son reutilizados en la producción agropecuaria, máxime cuando existe desconocimiento por parte de los agricultores del valor orgánico y nutricional que pueden representar en las labores futuras del agro. En el cultivo de iraca no se presentan usos de productos químicos en las actividades culturales de manejo. Se presentan residuos en el procesamiento de la fibra o de objetos artesanales en el tinturado químico y en los talleres en los procesos de combustión y blanqueado cuando el peróxido de hidrógeno es mal utilizado.

Otro problema relacionado con el desaprovechamiento de los residuos de cosecha, es que el cogollo cosechado de iraca sólo se utiliza un 50 - 60%, pudiéndose como en otras zonas del país usar un porcentaje más alto, sea un 80 - 85%. Se convierten entonces en residuos de cosecha que se desperdician. En Nariño, principalmente en Linares, existe buen uso de esos excedentes para la fabricación de escobas, que se convierten en otra alternativa adicional de producción que genera ingresos adicionales al procesador. Los residuos de cosecha tienen alta relación carbono: nitrógeno y bajo contenido de nutrientes, sin embargo pueden ser reutilizados en el suelo generando alternativas orgánicas de abono, como una necesidad de reponer permanentemente la

materia orgánica de los suelos. Para lo anterior, hace falta enriquecer los residuos de cosecha generados por efecto de las labores culturales en el cultivo de iraca, con caldos microbiales y otros insumos de las zonas como cachazas, leche, entre otros, para acelerar su descomposición y mejorar su valor nutricional. Otra medida a tenerse en cuenta es que en el procesamiento para obtener la fibra, se genera un sobrante de material residuo aparte del usado tanto para fibra como para escoba, que debe entrarse a estudiar y darle nuevas posibilidades de uso. El laboratorio colombiano de diseño ha iniciado la búsqueda de otras posibilidades de uso a este material sobrante.

Se trata con el anterior procedimiento, de darle al cultivo de iraca el enfoque de plantación de retorno agrícola, tan útil en todos los campos de la producción actual a implementarse.

3.7 Recuperación y Manejo de Microcuencas en la Zona de Influencia de la Iraca

- Implementar las bases legislativas y normatividad vigente: Es necesario conocer la política ambiental en aras de defender el entorno y rescatar la iraca como una alternativa ambiental y económica.
- Manejo de la cuenca del Río Guáitara preservando la red hídrica, los bosques y la sostenibilidad de la iraca al futuro.

3.8 Salud y Seguridad Empresarial

- Talleres para prevención y control de riesgos: Fumigaciones, manejo de agroquímicos, seguridad industrial en los talleres y acompañamiento por parte de entidades de salud, como los centros de salud y hospitales.

BIBLIOGRAFÍA

Aser de Jesús Vega C. 1998. Aproximación a la Gestión Ambiental Artesanal. Artesanías de Colombia. Bogotá D.C.

Convenio Atenazas de Colombia – FES. Sin fecha. Diagnóstico participativo del estado de recursos naturales artesanales. Aspectos temáticos opcionales. Taller de diagnóstico. Santiago de Cali.

Convenio Artesanías de Colombia – Fundación FES Social, 2001. Manejo del Weguer y otros recursos de uso artesanal.

Convenio Artesanías de Colombia – FES. 1994. Artesanías y Ecología. Santiago de Cali.

Convenio ASOPATIA - GTZ, 2.002. Establecimiento, manejo y producción sostenible de la iraca como cultivo agroforestal. Trabajo de grado presentado por Carlos Alejandro Londoño. Pasto.

Convenio UNUMA – SWISSAID – Fundación Horizonte Verde- Artesanías De Colombia – FES Social – Fondo Mixto De Cultura Y Las Artes Del Meta. 2000. Formulación y desarrollo de un plan de manejo sostenible de la palma cumare (*Astrocarium vulgare*), como materia prima para la elaboración de artesanías en los resguardos indígenas de Puerto Gaitan (Meta). Memorias de taller de socialización de resultados de la fase de diagnóstico de líneas de investigación. Septiembre 18 al 20 de 2000. Puerto Gaitan – Meta.

Documentos municipales de planificación: Planes de desarrollo municipales, Alcaldías municipales. Esquemas de ordenamiento territorial de los municipios involucrados

Iglesias Conrado, Luis Eduardo. 1.999. El Cultivo de la Iraca en el municipio de Usiacurí y Otras regiones

Linares C., Edgar. 1993. Materias primas usadas en artesanías en Colombia. Informe Final. Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Ministerio del Medio Ambiente, ACOFORE, OIMT. 2002. Guías Técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales. Bogotá D.C.

Osinaga, Edil. 1999. Un Plan de Manejo Forestal Participativo: El Recreo. Boletín BELFOR No. 16. Marzo de 1999.

Ramos Borrero, Aurelio. 2001. Hacia un uso sostenible de las materias primas silvestres utilizadas en artesanías. Metodología de evaluación de propuestas de buen uso. Convenio Artesanías de Colombia – FES Social – Instituto Humboldt. Bogotá D. C.

Unidad administrativa especial del sistema de Parques Nacionales Naturales. 2001. Documento conceptual sobre planes de manejo de las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales. Ministerio del medio ambiente. Colombia.







Plan de Acción
Cadena Productiva de la Minería Producción y Comercialización de artesanías en
cerámica y alfarería para el departamento del Huila

III. Comercialización

Eslabón Comercialización	Acciones	Entidad Responsable
3.1	Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Comercio, Industria y Turismo • Artesanías de Colombia S.A. • Instituto de Cultura Huilense • SENA Regional Huila
3.2	Estudio de la demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Comercio, Industria y Turismo • Artesanías de Colombia S.A. • Proexport
3.3	Eventos promocionales y feriales	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Comercio, Industria y Turismo • Artesanías de Colombia S.A. • DAP • Asociación de Ceramistas y Alfareros del Departamento del Huila
3.4	Comercialización Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Comercio, Industria y Turismo • Artesanías de Colombia S.A. • Proexport • Instituto de Cultura Huilense







