



Canada



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LAS  
MIGRACIONES



## Proyecto Artesanos Productivos y Competitivos Construyendo Paz en la Región de Mayo

### **Diagnóstico poblacional de la especie Palma de Iraca en los Municipios de Belén, Colón y Tablón de Gómez. Nariño**



Canada



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LAS  
MIGRACIONES





Canada



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LAS  
MIGRACIONES



**Ana María Frías Martínez**  
Gerente General

**Diana Carolina Pombo Holguín**  
Subgerente de desarrollo y fortalecimiento  
de la cadena de Valor

**Claudia Patricia Garavito Carvajal**  
Profesional de Gestión Subgerencia de Desarrollo  
Coordinadora Técnica del Proyecto

**Jorge Eduardo Mejía Posada**  
Enlace Territorial Departamento de Nariño  
**Laboratorio de Diseño e Innovación**

## INTRODUCCIÓN

El municipio de Colón (Génova), localizado en el departamento de Nariño, tradicional y culturalmente cultiva la Palma iraca (*Carudivica palmata*), especie a la que se le ha dado uso paisajístico, conservacionista y artesanal.

En el momento la Palma iraca (*C palmata*), en el municipio de Colón Génova crece de manera natural, siendo insatisfecha la demanda del producto por parte de los artesanos, siendo necesario convertirlo en un cultivo comercial competitivo, mediante el empleo de un plan de manejo cultural y sostenible que permita subsanar la demanda de la fibra, obtenida de esta especie.

Este documento incluye información que resulta del desarrollo de actividades de campo, en donde se contó con el acompañamiento de propietarios de fincas propuestas para el proyecto. La captura de información se realiza en zonas ubicadas en los sitios de regeneración natural de la especie Palma Iraca (XX).

Se Busca promover el cultivo de la iraca, mediante la aplicación de buenas prácticas agrícolas que conlleve al aumento de la cantidad de producción por hectárea y la calidad de la fibra, garantizando una oferta permanente del producto a los artesanos del municipio de Colón (Génova) como otra alternativa generadora de ingresos.

Los alcances propuestos en el Proyecto, son el mejorar diez (10) parcelas productivas de cultivo de iraca, cada una con una extensión de dos mil quinientos (2500) m<sup>2</sup> y establecer diez (10) parcelas productivas de cultivo de iraca en las veredas en las veredas Cimarronas, Las Lajas, El Placer y La Plata.

## 1. Diagnóstico del estado poblacional de la especie

### 1.1. Metodología de Obtención de datos en campo.

Los datos obtenidos se realizan por cuantificación de individuos vegetales. La técnica empleada se denomina como T – cuadrado vecino más próximo, requiriéndose disponer puntos sobre el terreno.

Esta técnica se realiza requiriéndose de quienes levanten la información:

- Se ubiquen en uno de los puntos en el terreno,
- Localicen el árbol más cercano y
- Midan la distancia entre el punto y el árbol (X).
- Tracen imaginariamente una línea perpendicular a la distancia registrada y
- Midan sobre ésta la distancia al árbol vecino más cercano (Z).

Con los datos de distancia obtenidos se calcula la densidad con la siguiente formula:

$$D = ((\sqrt{2}) * n) / (x^2 (z^2))^{1/2}$$

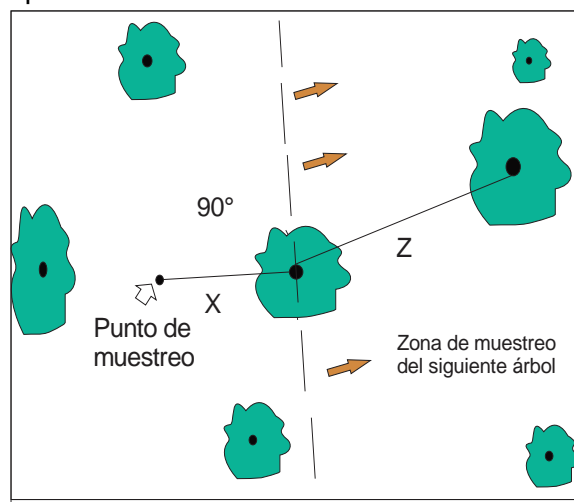
En donde: D = densidad

n = número de puntos ubicados sobre el terreno

x = Distancia desde el punto (n) hacia el primer árbol

z = Distancia desde el árbol hacia el vecino más cercano

Figura 1. Esquema de Técnica de T- Cuadrado vecino más próximo



Fuente: Martella, Monica & Otros. 2012.

## 1.2. Oferta Natural del cultivo y Demanda

Para obtener la oferta natural del cultivo, se determinó la densidad existente de individuos vegetales de Palma Iraca de acuerdo a una área determinada en las fincas de los productores, para ello se utilizó la metodología T – cuadrado vecino más próximo

\* Metodología T – cuadrado vecino más próximo.

Sobre una línea de transecto de 50 m de longitud se determinaron 3 estaciones de muestreo cada una de 16,6 m.

En cada una de ellas se ubicó el árbol más cercano y se midió la distancia entre el punto y el árbol (X).

Luego se trazó imaginariamente una línea perpendicular a la distancia registrada y se procedió a medir la distancia al árbol vecino más cercano (Z). Con los datos de distancia obtenidos se calculó la densidad. Obteniéndose:

$$D = ((\sqrt{2} \cdot n) / (x^2 + z^2))^{1/2}$$

En donde:

D = densidad

n = número de puntos ubicados sobre el terreno

x = Distancia desde el punto (n) hacia el primer árbol

z = Distancia desde el árbol hacia el vecino más cercano.

Se determinó que la densidad promedio de iraca es de 3,1 palmas/m<sup>2</sup>.

Con esta estimación da la confiabilidad para el desarrollo del proyecto.

Con la información suministrada por parte de los productores y artesanos del municipio, se determinó la oferta y demanda existente de iraca, con ello se elaboró un cálculo de producción de cogollos o astillas a nivel de hectárea, lo que puede suplir la demanda existente por parte de los artesanos en el municipio.

- Una plantación de 3 años en una hectárea puede producir 3200 cogollos, lo que servirá de materia prima para la elaboración de 320 sombreros.
-

Manteniéndose esta producción por hectárea, si se requiere producir 60.000 sombreros, se necesitarán cerca de 187 Hectáreas, para suplir este mercado. Con cultivos de 5 años en adelante, la planta está en capacidad de producir mayor número de cogollos, 75 hectáreas suplirán la demanda de materia prima.

Tabla 1. Producción de cogollos por edad/mes

Edad (años)	2 - 3	4 -5
Producción de Cogollos/planta/mes	4	10
Producción de Cogollos/hectárea/mes	3200	8000

Fuente: Estudio, con información de productores y Artesanos

Nota: Distancia de siembra entre surcos de 4 metros y entre plantas de 3 metros, por hectárea.

Tabla 2. Relación Número de cogollos de Palma / producción de sombreros

Descripción	Cantidad
Cogollos (astillas)/ sombrero	10
Producción de sombreros/corte/mes	320
Hectáreas para producción de 60 mil sombreros/mes	187

Es de anotar que a partir del segundo año, una planta de iraca, produce 4 colinos por mes. A partir de los cinco años de instalado el cultivo, una planta de iraca puede superar la producción de 10 cogollos por mes. (Información primaria vereda Cimarronas. Colón Génova).

La mayor producción de cogollos se obtiene en los meses de lluvia (mayo-diciembre).

## 2. Selección de productores para la implementación de parcelas productivas.

La metodología utilizada para la selección de los productores de Palma iraca, se realiza, siguiendo los siguientes pasos:

- Se identifican las veredas productoras: Cimarronas, El Placer, Las Lajas y La Plata.
- Se convoca a productores de las veredas
- se procedió a recolectar información básica de cada uno de los asistentes a reunión convocada
- Son seleccionados productores, los resultados se presentan en la tabla 3.

Foto 1. Preselección de productores a vincularse al proyecto.



En dicho proceso se contó con la asistencia de 37 productores de las 4 veredas convocadas. En la reunión se hizo la presentación del proyecto "Artesanos Productivos y Competitivos Construyendo Paz. Municipio de Colón Génova. Departamento de Nariño". Se presentó los objetivos, alcances y resultados a obtener, contando en cada punto con la concertación de la comunidad.

Tabla No. 3 Productores seleccionados para vincular al proyecto por Vereda

CORREGIMIENTO LA PLATA	Ubicación	Actividad		Productores
	Vereda Cimarronas GRUPO - 1	Mejoramiento de parcelas productivas	1	Evaristo Muñoz
			2	Ever luna
			3	Roque Muñoz
			4	Adelmo Muñoz
			5	Hoel Muñoz Cerón
			6	Fidenciana muñoz
			7	Jaime Portilla
			8	Otoniel Muñoz
	Veredas La Plata El Placer GRUPO - 2	Mejoramiento de parcelas productivas	9	Rinerio Gallardo
			10	Afranio Zuñiga
		Instalación de parcelas productivas	11	Otilia Solarte
			12	Onis Aurelia Muñoz
			13	Jesús Albeiro Gallardo
			14	Jorge Olivio Muñoz
	Vereda Las Lajas GRUPO - 3	Mejoramiento de parcelas productivas	15	Segundo Martínez
			16	María del C.Pajamija
		Instalación de parcelas productivas	17	Blanca Nery Muñoz
			18	Ruth Albany
			19	Carmen Gil
			20	Román Solarte

Elaboro: Luis Eduardo Ramírez Figueroa

Terminado la reunión con la ayuda de una guía base, de una ficha previamente elaborada por el grupo asesor del proyecto, se procedió a recolectar información básica de cada uno de los asistentes. La información obtenida permitió la ubicación exacta de los productores dentro de cada vereda, además la información permitió, tener una idea general del área disponible para el cultivo de iraca, el área o número de plantas preexistentes y la producción actual del cultivo.

Con los resultados de la información anteriormente obtenida se hizo una preselección de participantes en donde se seleccionó hasta ese momento a 24 productores quienes cumplieron con los criterios establecidos previamente.

Posteriormente se comunicó a los 24 productores que el proceso siguiente sería la verificación de la información suministrada. En la verificación se visitó a cada uno de estos productores de los cuales se hizo una selección definitiva de 20 productores quienes cumplían con los requisitos para el desarrollo del proyecto. Como resultado de la selección de productores quedaron conformados tres grupos de trabajo para el desarrollo del proyecto y producción de conocimiento.



Foto 2. Verificación de la información suministrada en el proceso de preselección.  
Visita a la Finca del productor Adelmo Muñoz



#### Grupo 1.

Ubicado en la vereda Cimarronas, conformado por 8 productores quienes 7 son hombres y una mujer cabeza de familia. Es decir 87% son del género masculino y el 12% pertenece al género femenino. Teniendo en cuenta que en el departamento de Nariño prevalece el minifundio y por ello la disponibilidad de suelo en estas veredas es reducida, para el caso de la vereda Cimarronas, la disponibilidad de suelo es mínima, por esta situación se seleccionaron 2 parcelas para instalación del cultivo. Por otra parte por las características climatológicas y ambientales de la vereda hacen que haya mayor área de cultivo de iraca, por esta razón se seleccionó 6 parcelas para iniciar el proceso de mejoramiento.

Foto No. 3. Finca ubicada en la vereda Cimarronas.  
Productora Fidenciana Muñoz.



### Grupo 2.

Ubicado en las veredas La Plata y El Placer, el grupo se encuentra conformado por 4 hombres y 2 mujeres es decir que 33% corresponden al género femenino y el 67% al género masculino. Al igual que se presenta las condiciones similares a las mencionadas en el grupo uno, para este grupo, 2 productores reunieron los criterios para mejoramiento y 4 para instalación de parcelas, como se observa en estas veredas existe mayor disponibilidad para instalación de cultivo y menor para el mejoramiento, debido a que existen menor área de iraca cultivada.

Foto No. 4. Finca ubicada en la vereda El Placer.  
Productora Oniz Aurelia Muñoz.



### Grupo 3.

Ubicado en la vereda Las Lajas, el grupo se encuentra conformado por 4 mujeres 2 hombres es decir que 33% corresponden al género masculino y el 67% al género femenino. Al igual que se presenta las condiciones similares a las mencionadas en el grupo uno y dos, para este grupo, 2 productores reunieron los criterios para mejoramiento y 4 para instalación de parcelas, como se observa en estas veredas también existe mayor disponibilidad para instalación de cultivo y menor para el mejoramiento, debido a que existen menor área de iraca cultivada, como sucede en las veredas La Plata y el Placer.

### **Definición de especies de cultivos transitorios y perennes a implementar en el sistema productivo.**

Los cultivos de las especies que integran las parcelas demostrativas del proyecto serán como cultivos perennes la iraca y Limón Tahití y como cultivo transitorio el fríjol.

Foto No. 5. Finca ubicada en la vereda Las Lajas. Parcela a Instalar.  
Productora Blanca Nery Muñoz.



### Iraca.

En la propuesta con el manejo del cultivo de iraca con buenas prácticas agrícolas propone en primera instancia, la producción de 4 cogollos por planta, basándose en las buenas prácticas y manejo técnico del cultivo, se pretende además mejorar la calidad de fibra.

Teniendo en cuenta la información suministrada por productores y artesanos del municipio de Colon Génova, mensualmente en el municipio se elaboran 64.000 sombreros, lo anterior significa que para dicha producción se requiere mensualmente la cosecha de 640.000 cogollos de buena calidad. Este producto es comprado en su mayoría en los municipios de Linares y Sandóná.

Con esta demanda en la tabla No. 4 se hace la proyección de área, número de plantas, número de cogollos para suplir la demanda existente. Igualmente se hace una comparación de la producción de cogollos actualmente versus la producción con buenas prácticas de manejo agrícolas en las parcelas a mejorar e instalar.

Al comparar las dos producciones: la actual y la esperada se ve que el incremento de la producción esperada es del 25% que la actual.

Tabla No. 4. Demanda Actual de iraca, para la producción actual de sombreros mensuales.

Especie Iraca	Producción Actual	Producción Esperada
¼ Ha	800 plantas	800 plantas
1 Ha	3200 plantas	3200 plantas
1 planta produce	4 cogollos por mes	5 cogollos por mes



PROGRESA

Canada



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LAS  
MIGRACIONES



Las 3200 plantas producirán	12800 cogollos	16.000 cogollos
Desperdicio %	15%	10%
Cogollos disponibles	10880	13600
Sombreros obtenidos/Ha	1088	1360
Incremento de producción con buenas prácticas agrícolas		25%
64000 Sombreros mensuales necesitan	58,82 Has	47,06 Has
Aporte del proyecto		
Parcelas mejoradas producción de cogollos	27200	34000
Sombreros obtenidos/Parcela	2720	3400
Parcelas instaladas producción de cogollos		34000
Sombreros obtenidos/Parcela	0	3400

### Costos de producción para el cultivo de Iraca por Ha.

Los Costos de producción para el cultivo de Iraca en una extensión de una Ha se presenta en la tabla No. 5

Tabla No. 5. Costos de producción para el cultivo de Iraca por Ha

Descripción	Unidad	V/r U	AÑOS											
			1		2		3		4		5		6	
			Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total
<b>CULTIVO DE IRACA</b>														
MANO DE OBRA - JORNALES			784	2240000	1280000		2240000		2240000		3200000		3200000	
INSUMOS				7600000	3160000		3480000		3280000		3280000		3280000	
<b>TOTAL</b>				<b>9840000</b>	<b>4440000</b>		<b>5720000</b>		<b>5520000</b>		<b>6480000</b>		<b>6480000</b>	
Precio \$			Cogollos	120		153600	18432000	153600	18432000	230400	27648000	230400	27648000	
Produc. Cogollos/mata/mes						4		4		6		6		
<b>UTILIDAD ANUAL</b>							12.712.000,00		12.912.000,00		21.168.000,00		21.168.000,00	
<b>UTILIDAD MES</b>							1.059.333,33		1.076.000,00		1.764.000,00		1.764.000,00	
<b>UTILIDAD MES 1/4 HA</b>							264.833,33		269.000,00		441.000,00		441.000,00	

Se observa la Utilidad anual y mensual que genera el cultivo de Iraca de acuerdo a la edad, es así como para el 3 año, la utilidad en una Ha, es de \$12.712.000 y 1.059.333 mensuales; para el año 4 es de \$12.912.000 en el año y 1.076.000 mensuales; para el año 5 es de \$ 21.168.000 en el año y 1.764.000 al mes.

### Utilidad anual y mensual obtenida del cultivo de iraca y punto de producción donde se obtiene ingresos similares al salario mínimo

Observando la tabla No. 6, el productor obtendrá ingresos mayores al salario mínimo, desde el tercer año cultivando una hectárea (\$1.059.333), el punto en que se obtiene ganancias similares al salario mínimo (\$ 689.455), se obtiene cuando el productor, posea una extensión de 6500 m2, con una siembra de 2082 matas

Tabla No. 6 Utilidad anual y mensual por hectárea y proyección de tiempo en el cultivo de Iraca

	Tiempo de Producción			
	3 año	4 año	5 año	6 año
No de Cogollos por mes	4 cogollos	4 cogollos	6 cogollos	6 cogollos
Utilidad Anual /Ha \$	12.712.000	12.912.000	21.168.000	21.168.000
Utilidad mensual /Ha \$	1.059.333	1.076.000	1.764.000	1.764.000

### Cultivos perennes y transitorios asociados al cultivo de Iraca.

Debido a las condiciones climatológicas y edafológicas de la zona, se ha propuesto implementar cultivos perennes y transitorios asociados al cultivo de iraca como limón Taití y frijol arbustivo variedad lima.

Cultivo de limón Taití.

La Citrus Lime Latifolia conocida como Limón Tahití, persa o bearss, es una variedad importante en el comercio internacional aunque no es un limón propiamente dicho sino una variedad de lima ácida de color verde entre mediano y oscuro, de forma semi redonda a ovalada y no tiene semillas, y su peso varía entre 50 y 100 g. Esta especie tiene gran demanda para consumo en coctelera y gastronomía.

La producción total de cítricos en el 2010, fue de 459.151 Ton, de ellas 92.304 Ton, es decir 20,1% correspondió a limón Taiti (Agronet 2011). El mercado nacional se abastece en un 90% a la producción interna y el 10% se abastece de producto importado. En Nariño el rendimiento por hectárea alcanza las 11,67 Ton, con una área cultivada de 1,706 Has y un crecimiento porcentual del 2.6%/año y un pico productivo de 20 a 25 años.

Para este proyecto se ha propuesto el cultivo de limón Taití, porque permite fomentar la biodiversidad en sistemas productivos, consumo en la dieta familiar y un aporte adicional a la generación de ingresos para las familias participantes. Este cultivo es perenne se espera que una vez cultivado la producción se obtenga a partir del 4 año.

Oferta de la producción del limón de las parcelas productivas

La oferta de la producción del limón de las parcelas productivas, se la presenta en la tabla No. 7, en ella se observa que la producción de limón del proyecto de parcelas productivas será de 19.200 Kg por año.

Tabla No. 7 Oferta de la producción del limón en las parcelas productivas

Producción por árbol	48 kg
Área por parcela	800 m <sup>2</sup>
Área total del proyecto	1.6 Has
Total arboles por parcela	20 arboles
Total arboles proyecto	400 arboles
Total producción del proyecto/año	19.200Kg

### Demanda

El limón Tahití, tiene bastante acogida en el mercado local y regional debido a su utilización en consumo familiar, gastronomía, coctelería y agroindustria. En el momento la comercializadora Hortofrutícola del sur, que es una de las principales comercializadoras en el Departamento de Nariño, muestra interés en la compra del producto, para ser comercializado a nivel interno y regional.

El precio actual para la compra del producto es de 1000 pesos el Kg.

Los costos de producción para la instalación de una hectárea de limón Tahití, con un promedio de 250 árboles por hectárea y un rendimiento promedio de 11,7 Tn./Ha., alcanza un total de \$ 6.124,400 millones. Esta estructura de costos incluye principalmente el valor del material vegetal (250 árboles por hectárea), las actividades de preparación, siembra y mantenimiento. Según esta estructura de costos las actividades de mantenimiento que incluye los rubros de fertilización, control mecánico y manual de malezas, control fitosanitario, costo de mano de obra en fertilización y fumigación, podas, herbicidas, recolección, asistencia técnica, participan en un 66.8% de los costos totales. El material vegetal también tiene un peso significativo pues representa el 26.0% del costo total final y el 7,2% para la siembra y preparación del suelo. Cadena de Cítricos en Colombia 2005.

Los costos de producción de limón Taití para la implementación de las parcelas productivas se presentan en la tabla No. 8, siendo los costos mayores para el primer año debido al incremento dado por el costo de los árboles y de labores culturales como trazado, ahoyado y fertilizado del mismo, para los años posteriores los costos se limitan al mantenimiento, hasta el año cuarto que vuelven a incrementarse por los gastos de cosecha, poda y raleo.

Tabla No. 8 Costos de producción de limón Taití para la implementación de las parcelas productivas.

Descripción	Unidad	V/r U	AÑOS													
			1		2		3		4		5		6			
			Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total		
CULTIVO: LIMON TAHITI																
MANO DE OBRA - JORNALES			312	1380000		660000		660000		780000		960000		1260000		
INSUMOS				4744400		665000		665000		884400		884400		884400		884400
<b>TOTAL</b>				<b>6124400</b>	<b>0</b>	<b>1325000</b>	<b>0</b>	<b>1325000</b>	<b>0</b>	<b>1664400</b>	<b>0</b>	<b>1844400</b>	<b>0</b>	<b>2144400</b>	<b>0</b>	<b>2144400</b>
PRODUCCION - Precio \$									12.000	12.000.000	12.000	12.000.000	14.000	14.000.000		
UTILIDAD										10.335.600		10.155.600		11.855.600		

### Cultivo transitorio Frijol

En Colombia para el año 2011, se estimó una área cultivada de frijol de 50.714 Has, con un rendimiento esperado de 1,2 Ton/Ha, para una producción esperada de 64.053 Ton/año. Nariño aporta el 7% de la producción nacional, siendo el Departamento de Santander el que mayor aporta a nivel nacional con un 29%, el consumo per cápita para el año 2011 fue de 2,7 Kg/Hab. (Fenalce 2011). La ciudad de mayor consumo de frijol fresco es Bogotá con un 40% de producción y un 30% de la producción en seco la consume Medellín.

Se ha propuesto el cultivo de frijol arbustivo asociado al cultivo de iraca, como un cultivo transitorio de ciclo corto, lo que permite, un mayor aprovechamiento del suelo, cobertura natural y fijación de Nitrógeno por ser una especie leguminosa (200 Kg/N/Ha/año), incidiendo en el desarrollo de las plantas de iraca. Además permite mejorar los niveles nutricionales de las familias participantes y permite el aporte de generación de ingresos a corto plazo.

### Demanda de Frijol. Consumo local

Para la demanda de frijol a nivel del municipio se tuvo en cuenta, el consumo per cápita nacional y la relación con el número de habitantes del municipio, dando como resultado que la demanda para el municipio de Colon Génova es de 26.14 Ton por año. Tabla No. 9.

Tabla No. 9. Demanda de Frijol. Consumo local

No de habitantes del municipio de Colon Génova	9.672
Consumo per cápita. Nacional	2.7 Kg/Habitante
Demanda de Frijol en el municipio	26.14 Ton /año

La oferta de producción de frijol que aportará el proyecto se la presenta en la tabla No. 8 en ella se observa, que la producción estimada por Ha será de 1000 kg y la producción esperada en las dos siembras en todo el proyecto será de 10.000 kg.

Tabla No. 10. Producción estimada de frijol en las parcelas a implementar

Producción estimada por Ha	1000 Kg
No de Has para la siembra	5 Has
Producción esperada 2 siembras año	10.000Kg

Al relacionar la demanda existente en el municipio de Colon Génova de 26.14 Ton /año de frijol versus la producción esperada en las parcelas productivas (10.000kg), se puede observar que la producción no satisface la demanda del



PROGRESA

Canada



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LAS  
MIGRACIONES



municipio únicamente aportaría el 38% de la demanda municipal. Por lo anterior la venta del producto se realizará a nivel del mercado local, e igualmente en los centros de mercado de La Unión y Pasto en las comercializadoras ALSUR y TRIDEMA. El precio de compra del frijol en el momento es de 4000 pesos el kg. Los costos de producción para el establecimiento del cultivo se los presenta en la tabla No. 10. Como se observa, el proyecto aportara lo referente a semilla e insumos como fertilizantes y otros pesticidas que requiera el cultivo.

Tabla No. 11 Costos de producción para el establecimiento del cultivo de frijol.

COSTOS E INGRESOS/HA - CULTIVO DE FRIJOL ARBUSTIVO								
Descripción	Unidad	V/r U	1 - Frijol		2 - Frijol		3 - frijol	
			Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total	Cantidad	V/r total
			MANO DE OBRA - JORNALES			61	1.220.000	
INSUMOS				1.108.000		1.108.000		1.108.000
<b>TOTAL</b>				<b>2.328.000</b>		<b>2.328.000</b>		<b>2.328.000</b>
PRODUCCIÓN	Kgs	4.000	1.000	4.000.000	1.000	4.000.000	1.000	4.000.000
UTILIDAD				1.672.000		1.672.000		1.672.000
UTILIDAD ESTIMADA/1/4 de Ha				418.000		418.000		418.000

### Valoración del material vegetal en las parcelas demostrativas.

Las variables a medir para la evaluación de la cantidad y calidad del material vegetal mejorado e instalado en las parcelas demostrativas, se presenta en la tabla No. 12, donde se han determinado como variables los parámetros de crecimiento de la planta de iraca tales como: altura de la planta, área foliar, número de cogollos por planta, altura del cogollo, color de cogollo, diámetro del cogollo, tasa de emisión foliar y por último aspecto general de la planta.

El seguimiento se hará en un periodo de 18 meses con monitoreos mensuales y para cada variable se tendrá en cuenta las actividades que se presentan en la Tabla No. 12.

Tabla No. 12 Valoración del material vegetal en las parcelas demostrativas.

Parámetros de crecimiento de la planta		Actividad
1	Altura de la planta	Medición en cm desde la superficie del suelo hasta al ápice foliar.
2	Área foliar	Medición de la longitud y ancho de la planta en el espacio.
3	Número de cogollos por planta	Conteo de emisión de cogollos por unidad de tiempo.
4	Altura del cogollo	Medición en cm de la altura del cogollo al momento de la cosecha.
5	Diámetro del cogollo	Medición en cm de diámetro del cogollo al momento de la cosecha.
6	Tasa de emisión foliar	Conteo del número de cogollos por planta por unidad de tiempo



### **Materiales e insumos para la implementación y mejoramiento de parcelas demostrativas.**

Para lograr los resultados en el proceso de desarrollo del montaje de las parcelas demostrativas, se hace necesario el uso de herramientas, materiales, e insumos para el establecimiento de las mismas.

Antes de iniciar actividades como la preparación del suelo, se hace necesario conocer las características de estos, para lo cual es recomendable hacer un análisis para cada una de las parcelas a instalar y mejorar. Con el análisis suelo se determinará las necesidades nutricionales para lograr un buen desarrollo de los cultivos.

De acuerdo a lo anterior se continuará con la siembra y fertilización de la iraca, los árboles frutales y frijol como un cultivo transitorio.

Inicialmente será necesario la utilización de insumos procedentes de casas comerciales, posteriormente se orientará y capacitará a los productores vinculados al proyecto, en la elaboración de fertilizantes orgánicos, lo que llevará al productor a evitar la dependencia de insumos convencionales.

De igual manera para utilizar los recursos de la misma finca, como desechos orgánicos, residuos de cosecha, estiércoles de animales, se instalarán lombricultivos en cada una de las fincas, con el objetivo de disponer de abono orgánico, a menor costo y de buena calidad. El pie de cría de las lombrices se lo adquirirá de los lombricultivos de la granja Botana de La Universidad de Nariño.

Además de los insumos se hace necesario contar con la disponibilidad de herramientas para las labores de campo como: palas, azadones y equipos de fumigación.

Tabla No. 13. Materiales e insumos para la implementación y mejoramiento de parcelas demostrativas.

Rubro	DESCRIPCIÓN	Valor/T
	INSTALACIÓN DE PARCELAS	
1	Plantas y semillas	13.350.000
2	Análisis de suelos	1.000.000
3	Insumos para elaboración de abonos orgánicos y biopreparados	3.121.000
4	Pie de cría de lombriz roja Californiana. Y cobertura	1.500.000
5	Insumos para manejo de parcelas demostrativas	7.520.000
6	Herramientas y equipo	3.302.000
	Subtotal	29.793.000

MEJORAMIENTO DE PARCELAS		
7	Plantas y semillas Cítricos	3.000.000
8	Análisis de suelos	1.000.000
9	Insumos para elaborar abonos orgánicos y biopreparados	3.121.000
10	Pie de cría de lombriz roja Californiana. Y cobertura	1.500.000
11	Insumos para manejo de parcelas demostrativas	6.520.000
12	Herramientas y equipo	3.302.000
	Subtotal	18.443.000
	TOTAL	48.236.000

### Diseño del arreglo productivo

El área total de cada parcela productiva será de 2500 m<sup>2</sup>, correspondiente a un cuarto de Ha, la distancia entre mata y mata de iraca será de 3 m y la distancia entre surcos será de 4 m., los arboles de cítricos se localizaran a una distancia de 10 m en cuadro y como cultivo transitorio, se sembrará frijol, para aprovechar el espacio libre de la parcela y cuyas plantas se localizaran a 40 cm entre planta y planta, para una densidad de siembra de 15 kg por parcela.

### 3. Resultados

Contando con la oferta natural obtenida, se considera un valor de producción que supera el planteado técnicamente, esto se da, por la ausencia de espaciamiento entre individuos de Palma iraca, cuyas densidades incidirán en la productividad, dada la competencia entre individuos vegetales de esta especie. De igual forma, los resultados inducen sobre las buenas condiciones de suelos en la zona de estudio y la facilidad de adaptabilidad y producción de la especie.

Contando con la actual oferta y demanda de las especies se puede determinar que la producción de palma Iraca es insuficiente para suplir la necesidad local de la población, a pesar de la adaptabilidad de la especie en la zona, lo que puede explicarse por la relación socio - ambiental del productor y/o artesano con su entorno natural, lo cual debe integrarse durante el desarrollo del proyecto.

La producción de materia prima se duplicará por hectárea, a partir del quinto año, si se da cubrimiento del número de hectáreas requeridas, lo que con el tiempo, puede generar un mercado regional, al suplirse la demanda local.

Existe una relación de productor con ciertos cultivos, estos han sido priorizados e integrados al proyecto, con el fin de garantizar el éxito de las acciones de establecimiento y asociación de cultivos, lo que redundará en beneficios sociales, económicos y ambientales

Como parte de la tradición cultural de la población del Municipio de Colón, está la aplicación de enmiendas de origen orgánico, práctica que ha sido asociada al proyecto, cumpliendo así con la promoción de actividades eco-sostenibles, en los sitios de implementación del proyecto.