



Subgerencia de Desarrollo y Fortalecimiento de la Actividad Artesanal  
Artesanías de Colombia S.A.

**Legalidad ambiental de materias primas de origen silvestre, Boyacá 2015**

**Diagnóstico de las especies Esparto (*Juncus ramboi*) y  
Paja blanca o crespa (*Calamagrostis effusa*) e Identificación**

**LEONOR CELIS ZAPATA**  
Contrato No. ADC – 2015 -375

Bogotá, Diciembre de 2015



**ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.**

Gerente General

**ANA MARIA FRIES MARTINEZ**

Subgerente de Desarrollo y Fortalecimiento del Sector Artesanal

**DIANA POMBO HOLGUIN**

Supervisora

Profesional de Gestión

**CLAUDIA PATRICIA GARAVITO CARVAJAL**

Contratista

**LEONOR CELIS ZAPATA**

Edición y revisión

Profesional de Gestión

**MARIA GABRIELACORRADINE MORA**



## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA
2. DESCRIPCIÓN DE ESPECIES
  - 2.1. Esparto. *Juncus ramboi* subsp. *Colombianus* Baslev,
    - 2.1.1. Aprovechamiento y Comercialización.
    - 2.1.2. Estimación de Oferta Natural de Esparto (*J. ramboi*).
    - 2.1.3. Análisis de Resultados
  - 2.2. Paja crespa (*Calamagrostis effusa*)
    - 2.2.1. Aprovechamiento y Comercialización.
    - 2.2.2. Oferta natural de Paja crespa (*Calamagrostis effusa*).
    - 2.2.3. Análisis de resultados:



## INTRODUCCIÓN

El aumento del aprovechamiento y comercialización de productos y sub-productos del bosque, sin ningún control, genera preocupación desde la mirada ambiental, por el posible deterioro de ecosistemas naturales y, desde el enfoque económico, por la insuficiente disponibilidad de la materia prima necesaria que afectará las actividades productivas y los ingresos.

Bajo estas dos consideraciones, se concluye la necesidad de mantener el equilibrio entre la oferta natural de los bosques y la demanda de los recursos naturales que de allí se derivan, lo que nos conduce al concepto de la sostenibilidad; en donde se integra, entre otros, el conocimiento de la dinámica de especies aprovechables y la implementación de medidas que conlleven a su preservación.

Este documento incluye información obtenida durante el desarrollo de actividades de campo, en donde se contó con el acompañamiento de colectores(as) y/o artesanos, quienes facilitaron información de sus áreas de aprovechamiento y cantidades de materia prima ofertada.

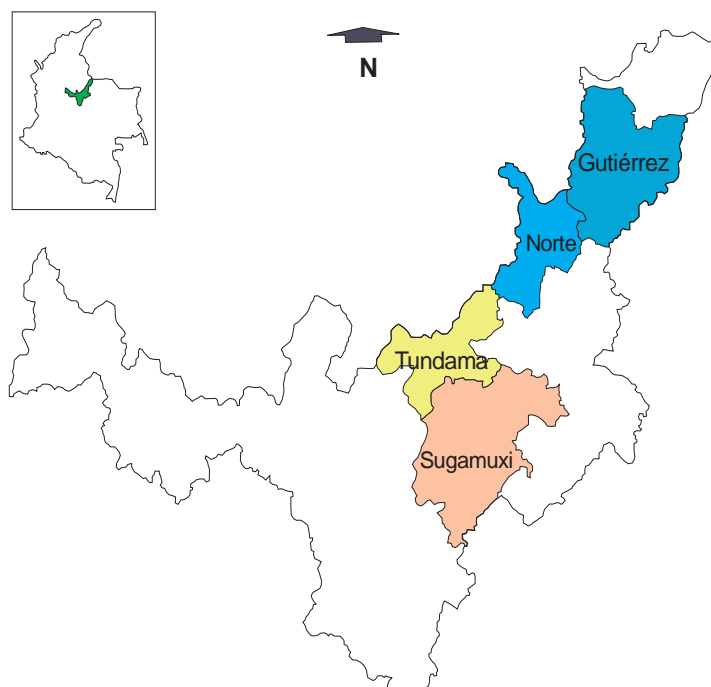
La captura de información se realizó utilizando parcelas ubicadas en los sitios de aprovechamiento indicados por colectores, siendo necesaria la identificación de atributos como altura, longitud, entre otros, de las especies Paja crespá (*Calamagrostis effusa*), cuyas fibras son utilizadas en la actividad artesanal que se desarrolla en el Municipio de Guacamayas y esparto (*Juncus ramboi*), de donde se obtiene la materia prima proveniente de las artesanías elaboradas en el Municipio de Cerinza.



## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA

Las actividades de aprovechamiento de esparto, estudiadas en el informe, se desarrollan en la Zona Centro – Oriental del país, en el Departamento de Boyacá, en los Municipios que por su ubicación hacen parte de las Provincias de **Norte y Gutiérrez** (Municipio Sativanorte, Susacón), **Provincia Tundama** (Municipio Tutazá, Cerinza y Paipa), **Provincia Sugamuxi** (Municipio Aquitania).

Las fibras naturales obtenidas de *J. ramboi*, utilizadas por los artesanos del Municipio de Cerinza, provienen del Páramo Güina, en jurisdicción de los municipios Tutazá, Susacón, Sativanorte, y aunque en menor cantidad, también se recolecta en los Municipios Aquitania (Vereda Toquilla) y de Paipa (Vereda Palermo).



Ubicación de las Provincias del Departamento de Boyacá productoras de Esparto (*Juncus ramboi*) y paja crespa (*Calamagrostis effusa*)

Las actividades de aprovechamiento de fibras naturales provenientes de *C. effusa*, se adelantan especialmente en los municipios de Guacamayas y ocasionalmente en el sector de páramo límite del Municipio de Cocuy en su límite con el Municipio de Guacamayas.



## 2. DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

### 2.1. Esparto. *Juncus ramboi* subsp. *Colombianus* Baslev,



ESPARTO (*Juncus ramboi*)

El esparto tiene como nombre científico *Juncus ramboi* subsp. *Colombianus* Baslev, pertenece a la familia JUNCACEAE que cuenta con siete géneros y cerca de 440 especies, la mayoría de los cuales están en las regiones templadas o frías del mundo, en los trópicos, la familia se encuentra solo en las altas elevaciones. <sup>1</sup> La Tabla resume las características de la familia JUNCACEAE.

Tabla 1. Características de Familia JUNCACEAE

FAMILIA	JUNCACEAE
TIPO DE FRUTO	Aquenio
CARACTERÍSTICAS	Fruto seco dehiscente (se abre para liberar semillas)
HÁBITO	Hierba densamente cespitosa
TALLO	Culmos verdes, erectos de 0.6 a 1.2 mm de diámetro, con 12 a 18 estrías longitudinales
RIZOMA	Rizoma rastrero cubierto con escamas (hojas modificadas) castañas o amarillentas, de 2 mm de diámetro, densamente ramificado y con internodos cortos.
HOJA	de 3 a 4 hojas rudimentarias castañas en forma de aguja en la base de cada culmo, de 4.5 cm.
INFLORESCENCIA	Pseudolateral, capitulada con 10 a 20 flores.
FLORES	Cada flor une dos bractéolas de 1.5 a 2 mm de largo, castaños y membranosa. Tépalos castaños de 3.5 a 4.5 mm de largo. Seis estambres de 1.6 a 2 mm de longitud, filamentos aplanados en la base.
FRUTO:	Cápsula ovoide a obovoide (con numerosas semillas), redonda a

<sup>1</sup> GARCÍA, J. L. (2005). ESTUDIOS EN GRAMÍNEAS (POACEAE) DE COLOMBIA: Veinte Novedades Corológicas.

Linares, E. G. (2008). *Fibras Vegetales Utilizadas en Artesanías en Colombia*. Artesanías de Colombia S.A. Bogotá.

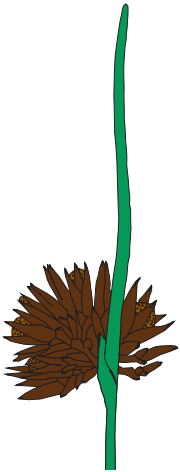
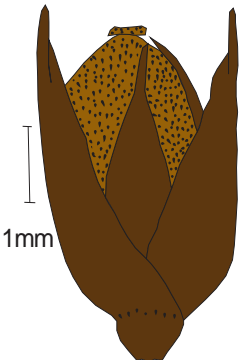
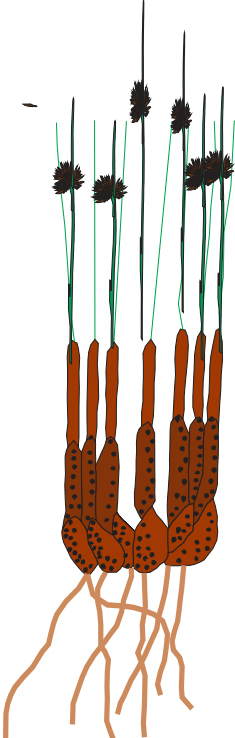

Martínez-Peña M.L., D.-E. A. (2012). *Protocolo de propagación de plantas hidrófilas y manejo de viveros para la rehabilitación ecológica de los parques ecológicos distritales de humedal*. Bogota.



FAMILIA	JUNCACEAE
	triangular en sección transversal 2.5- 3.5 mm X 1.5-2.2 mm.
SEMILLAS	Amarillas, redondas, de 0.5-0.6 X 0.2-0.3 mm.
HÁBITAT	Acuática emergente que crece en pantanos y páramos sobre suelos cubiertos de musgo a lo largo de quebradas o en zonas abiertas, raíces fuertemente aferradas
RANGO ALTITUDINAL EN COLOMBIA	2.650 – 3.200 m.s.n.m

Fuente: Martínez-Peña M.L., Díaz-Espinosa A.M. y Vargas O. 2012.

La especie *J. ramboi*, se distribuye en Colombia en zonas de Páramos de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. En Boyacá se distribuye en los Municipios de Aquitania, Paipa, Sativanorte, Susacón, Tutazá, Ráquira, Arcabuco, Chiscas, El Cocuy, Gachantivá, Guacamayas, Güicán, Jericó, Paz del Río, Ráquira, Soatá, Socotá, Socha, Susacón, Tasco, Tinjacá, Tuta, Tutazá, Ventaquemada y Villa de Leyva. En Cundinamarca se halla en los municipios de Guasca y Zipaquirá. <sup>1</sup>

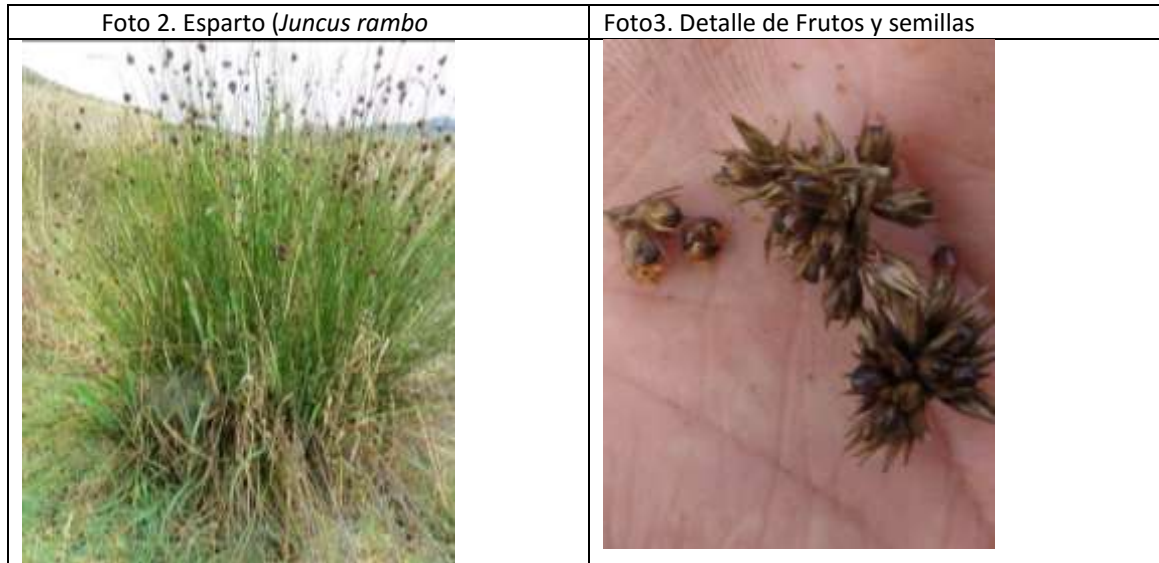
Inflorescencia	fruto	Detalle de Base y Rizoma	Foto 1. Rizoma
			

Fuente. Estudio - Martínez-Peña M.L., Díaz-Espinosa A.M. y Vargas O. 2012.

En el Documento *Fibras Vegetales Utilizadas en Artesanías en Colombia*. Artesanías de Colombia S.A., 2008, se describe el esparto como una especie que está conformada por rizomas cortos, cubiertos con escamas amarillentas (hojas modificadas), , enrolladas sobre sí mismas y ubicadas en la base de las plantas de hasta 4.5 cm, de donde se desprenden las fibras de aproximadamente 1.2 mm, las que son utilizadas en la actividad artesanal y

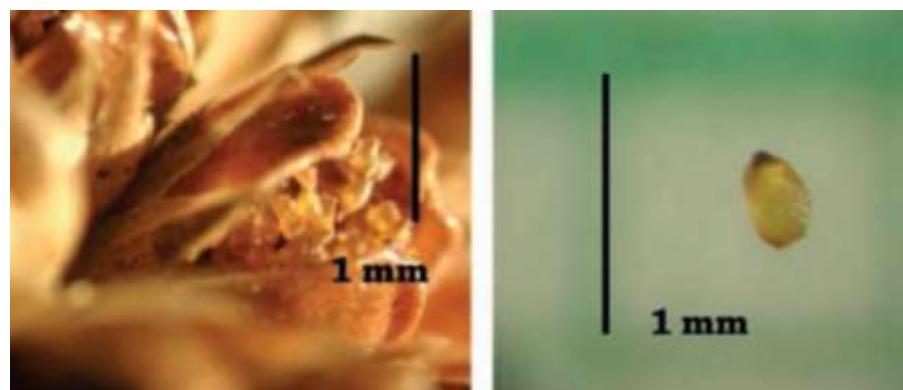


en cuyo extremo se sostiene la inflorescencia.



El fruto de esparto es una capsula ovoide muy pequeña, de color café, en el que se encuentran las semillas, cuya longitud es aproximadamente un tercio del milímetro, estas naturalmente se dispersan con el viento y son responsables de los procesos de regeneración natural que darán lugar a nuevos individuos vegetales.

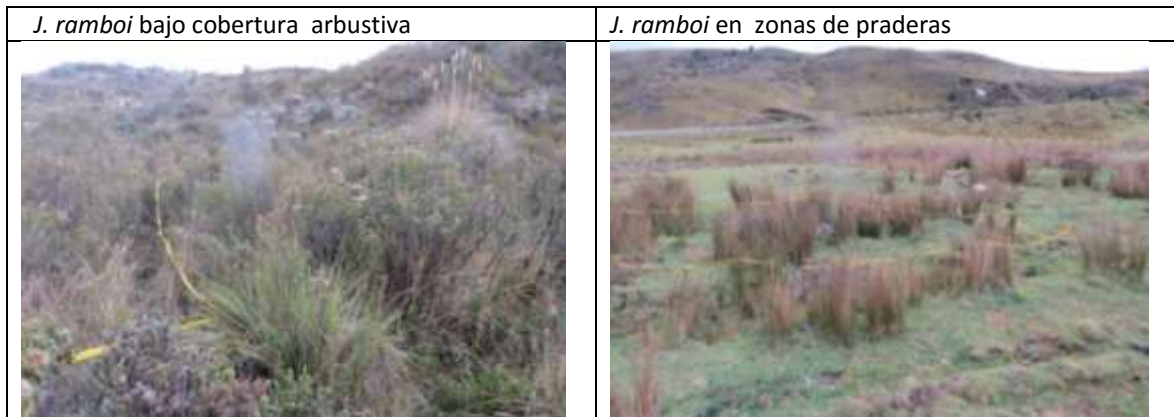
Imagen comparativa del Tamaño de las semillas del *J. ramboi*.



Fuente: Martínez Peña M.L., Díaz-Espinosa A.M. y Vargas O. 2012.

El esparto se puede desarrollar bajo cobertura arbustiva de especies como el guardarocío y sura, entre otras; también se puede encontrarse en espacios abiertos, especialmente en zonas de praderas.





### 2.1.1. Aprovechamiento y Comercialización.

El aprovechamiento del esparto, se realiza manualmente, el colector determina la materia prima que cumple con las exigencias de producción artesanal, selecciona la especie a aprovechar y después de envolver en su mano las fibras, las hala con fuerza. Esta actividad, para los menos expertos causa dolor y heridas.

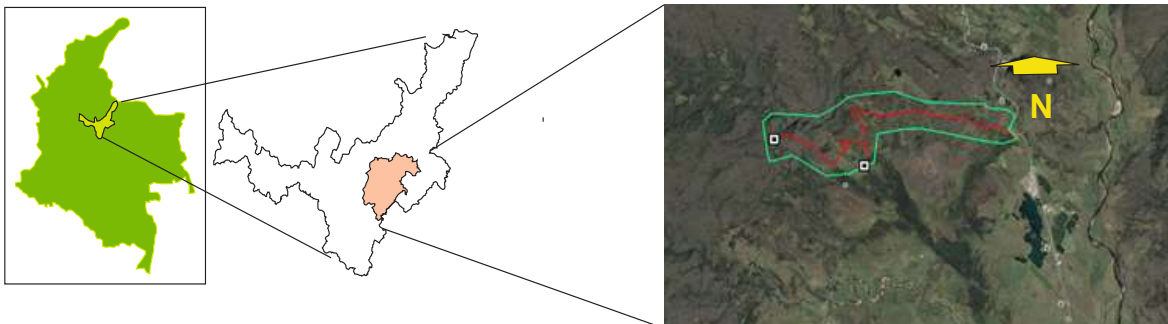


Imagen Landsat Satelital Modificada.

Ubicación de sitios de aprovechamiento de Esparto. Páramo Toquilla. Altura ojo 5.95 Km

Durante la colecta se van conformando manojos de esparto, que son amarrados generalmente con un pasto identificado en la zona como oche. Al parecer es la especie *Danthonia secundiflora*. En el sector las fibras de oche, han sido utilizadas artesanalmente, para la elaboración de coladores e individuales.



Imagen Satelital Modificada.

Ubicación de sitios de aprovechamiento de Esparto. Paipa. Altura de ojo 29.12 Km



Los colectores de esparto, informan que una macolla de esparto puede producir hasta tres libras de fibra natural, si es cosechada cada seis meses.



Después del aprovechamiento, son liberadas las fibras aprovechables de frutos y partes secas. Las fibras que no se aprovechan se descomponen gradualmente y se incorporan nuevamente al suelo de Páramo.

La materia prima es cargada en caballo desde los sitios de aprovechamiento y llevada a los puntos de acopio, que generalmente son viviendas ubicadas cerca a la vía principal, donde se toma el transporte público que conduce al Municipio de Cerinza y en Parque Principal o muy cerca de este es comercializado. La venta se realiza generalmente sobre pedido.

El origen de la materia prima utilizada en el Municipio de Cerinza, proviene de Sativanorte, Susacón, Tutazá (Páramo Güina); Paipa (Palermo), y Aquitania (Toquilla).

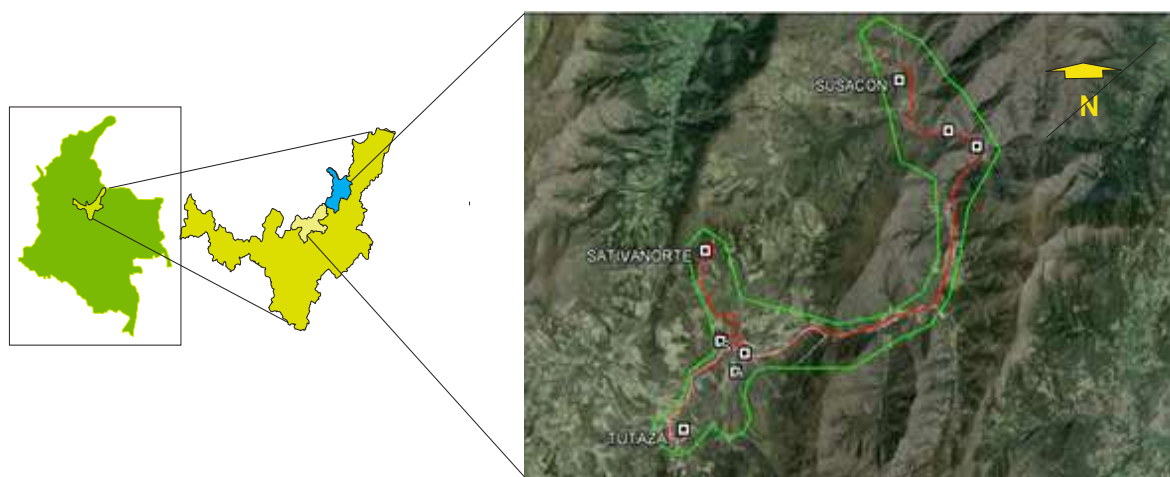
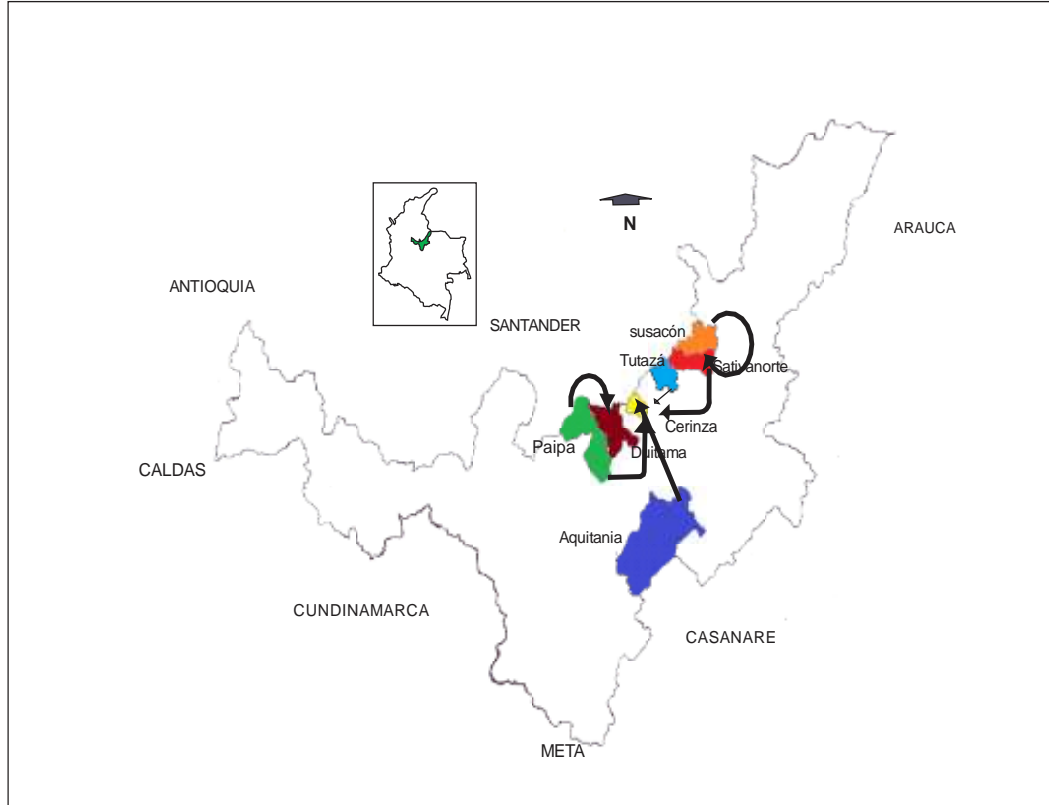


Imagen Satelital Landsat Modificada. Ubicación de sitios de aprovechamiento de Esparto. Páramo Güina (Tutazá, Sativanorte, Susacón). Altura ojo: 21.96 Km



Los proveedores que se desplazan desde los Municipios Tutazá y Sativanorte, lo llevan directamente al Municipio de Cerinza.

Esquema de flujo Movimiento de esparto (*J. ramboi*), origen - Municipio de Cerinza



El esparto proveniente de Paipa y Aquitania es muy apetecido por la longitud de las fibras.

Esparto Transportado en caballo	Esparto transportado desde sitio de compra hasta vivienda de artesanos
	



En un tiempo el esparto colectado en el Municipio de Aquitania, era comercializado en la Plaza de Mercado del Municipio de Sogamoso. Hoy en día esta venta se realiza ocasionalmente en el Municipio de Aquitania, ya que una de las artesanas del Municipio de Cerinza y a su vez intermediaria de esparto, realiza su compra, la que ha sido previamente concertada.



La fibra de esparto aprovechado en el Municipio de Paipa, es llevado a la Plaza de Mercado de Duitama y desde allí es transportada a Cerinza.

### **2.1.2. Estimación de Oferta Natural de Esparto (*J. ramboi*).**

Con base en información suministrada por colectores y/o comercializadores de esparto, se construye tabla que presenta la cantidad de materia prima demandada en el año 2015 por artesanos de Cerinza. Se aclara que colectores no llevan registros de sus operaciones.

Las condiciones climáticas, influyen en la disponibilidad de la fibra; la oferta natural disminuye en periodos secos.

El esparto se encuentra en dos zonas principales, que son diferenciadas por la vegetación y grado de intervención que presentan. Estas son: Zonas: Praderas y Zonas con Vegetación Protectora.

- **Zonas de Praderas.** Zonas de bosque que han perdido por acción antrópica la vegetación original. En su lugar se aprecian pastos y vegetación herbácea. En



estas aún se mantienen individuos vegetales de esparto, que pueden o no ser aprovechados por colectores de la zona.

- **Zonas con Bosque natural.** El esparto está asociado a especies de porte arbustivo y herbáceo; la zona cuenta con un nivel bajo de intervención, baja presencia de animales y está asociada a cuerpos de agua. ,

Se determina la cantidad de esparto ofertado a los artesanos (as) del Municipio, utilizando la siguiente metodología:

- a. Delimitación y medición de *J. ramboi*. En cada una de las zonas productoras de esparto identificadas por colectores de la zona, se establecieron parcelas de 20 m<sup>2</sup>, en las que se midieron los especímenes de esparto y vegetación asociada. Se hizo conteo de fibras en individuo de esparto y se determinó cantidad y peso de fibras aprovechables por espécimen.
- b. Se tomó información de cantidad de esparto ofertado por cada colector durante el mes, teniendo en cuenta las temporadas lluviosas y húmedas, se promediaron los valores y se calculó la cantidad anual.
- c. Con base en zonas productoras, y en las cantidades ofertadas por cada uno de los artesanos, se calculó la cantidad de área e individuos intervenidos.
- d. Se tomaron como parámetros de medición los siguientes:
  - De un individuo de esparto es aprovechable una libra de fibra natural.
  - Se incluyeron especímenes aprovechables, cuando superaban los 55 centímetros.
  - 65 libras de fibras de esparto ocupan un volumen de 0,385 m<sup>3</sup>.

Tabla 2. Número de Plantas Aprovechables /Parcela de esparto (*J. ramboi*)

Municipio	Vegetación	No. parcela	No. de Plantas de esparto/parcela	No. de planta Aprovechables
Sativanorte	Bosque Protector (en ronda Hídrica)	1	12	3
		2	6	6
	Pradera en zonas de Páramo	3	1	1
		4	8	7
Tutazá	Bosque Protector (en ronda Hídrica)	5	11	10
Susacón	Pradera en zonas de Páramo	6	2	2
Sativanorte	Pradera en zonas de Páramo	7	5	5



Municipio	Vegetación	No. parcela	No. de Plantas de esparto/parcela	No. de planta Aprovechables
	Límite entre Zona de Pradera y Bosque	8	6	6
	Bosque Protector (en ronda Hídrica)	9	2	2
Sub - Total			53	42
PAIPA	Pradera en zonas de Páramo	10	9	3
	Pradera en zonas de Páramo	11	1	1
	Pradera en zonas de Páramo	12	6	5
	Bosques Intervenidos	13	1	1
Sub – Total			17	10
AQUITANIA	Pradera en zonas de Páramo	14	2	2
Sub - Total			2	2
TOTAL			72	54

Fuente: Estudio.

### 2.1.3. Análisis de Resultados

Con base en los resultados obtenidos se concluyó que catorce (14) parcelas que ocupan un área de 280 m<sup>2</sup>, ubicadas en los Municipios de Aquitania, Paipa, Susacón, Sativanorte y Tutazá, cuentan con 72 especímenes de esparto inventariados, de los que solo en 54 individuos (75%), sus fibras son aprovechables (Se determinan aprovechables los individuos vegetales con Longitudes > 55 cm).

Los resultados obtenidos muestran que en Sativanorte, de 180 m<sup>2</sup> se obtienen aproximadamente 42 libras de esparto y para obtener 5565 Libras de esparto, que son ofertados por colectores que lo extraen del Páramo Güina, se debe intervenir 23850 m<sup>2</sup> (2,38 Has)

Se estima que de cada espécimen se produce una libra de fibras naturales aprovechables. Por lo anterior se concluye que:

- En 280 m<sup>2</sup> se producen cincuenta y cuatro libras de esparto y
- En 5.18 m<sup>2</sup> un espécimen de esparto produce una Libra de fibras naturales aprovechables.
- El 77% de especies aprovechables están distribuidas en el Páramo Güina y el 56%, están ubicadas en el Municipio de Sativanorte.

En la siguiente tabla se resumen las cantidades de fibras naturales de esparto,



comercializadas por los colectores en el Municipio de Cerinza.

Los datos consignados se basan en la información suministrada por colectores. Es de anotar que son valores aproximados

Los cálculos en volumen, se obtienen teniendo en cuenta que 65 libras de fibras de esparto, ocupan un área de 0,385 m<sup>3</sup>.

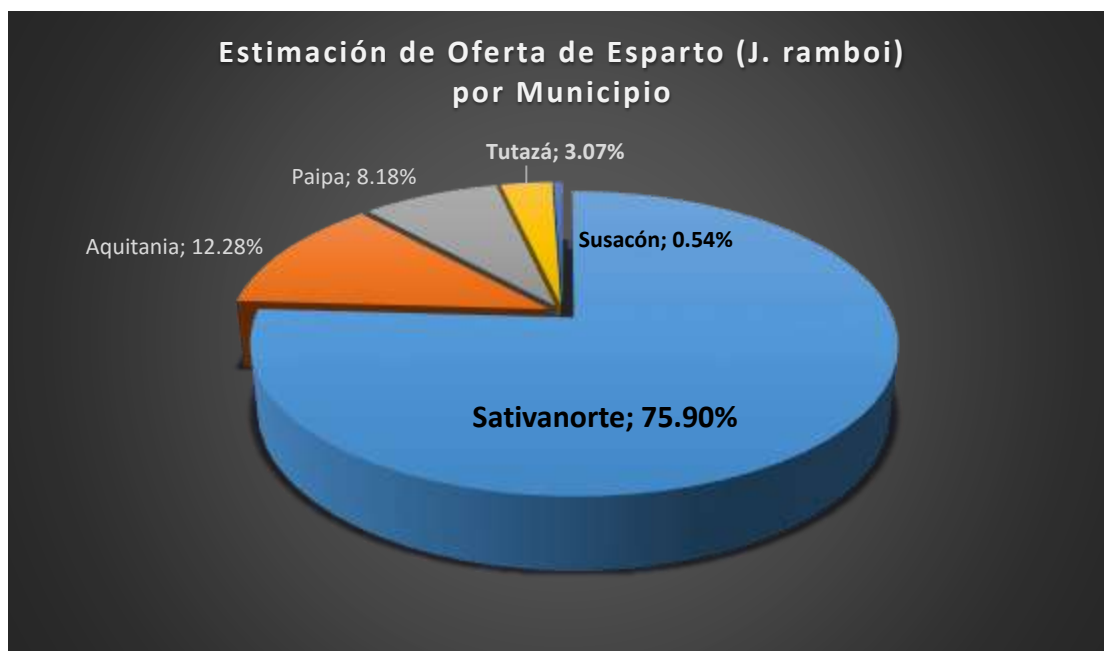
Tabla 3. Estimación de Oferta de Esparto (*J. ramboi*) por Municipio / Colector

No.	Municipio Origen	Vereda	Nombre Colector	Municipio Destino	Colecta Total Lb / año	Volumen m <sup>3</sup> /año
1	Sativanorte	Téquita	Carlos Julio Alfonso Ruíz	Cerinza	1350	7,99
2	Sativanorte	Téquita	Mardoqueo Ladino	Cerinza	1500	8,88
3	Susacón	Desaguadero	José Aldemar Alfonso	Sativanorte	40	0,24
4	Sativanorte	Téquita	Carmen Nubia Guerrero León	Cerinza	450	2,66
5	Sativanorte	Téquita	Jaime Ruíz	Sativanorte	300	1,78
6	Sativanorte	Téquita	Sildana Ruiz	Cerinza	1050	6,22
7	Sativanorte	Téquita	Elsa del Carmen Ruíz y Eliana Miranda	Sativanorte	600	3,55
8	Paipa	Palermo	Jaime Barón	Duitama	600	3,55
9	Sativanorte	Téquita	Aura Pineda	Cerinza	225	1,33
10	Tutazá	Pargua	Helena Gómez	Cerinza	225	1,33
11	Aquitania**	Toquilla	Sin Identificar**	Sogamoso	900	5,33
12	Sativanorte	Téquita	Edilma Gómez	Cerinza	90	0,53
TOTAL AÑO					7330	43,42

Fuente: Información basada en datos de colectores de esparto.

Como resultado de la información obtenida, se concluye que aproximadamente, el 76% del esparto ofertado proviene del Municipio Sativanorte y el 24% restante de los Municipios Aquitania, Paipa, Tutazá y Susacón.

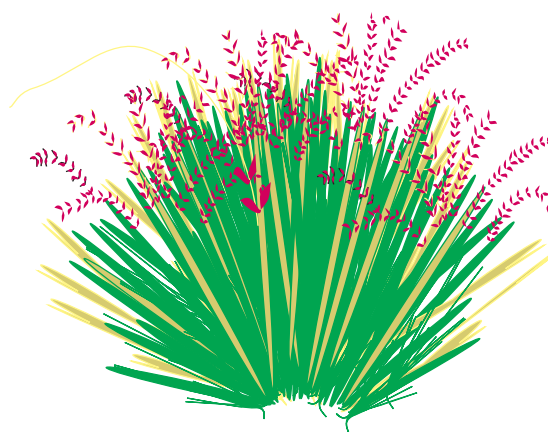
Se calcula que 7330 Libras, ocupan un volumen de 43.42 m<sup>3</sup>.



Basados en el cálculo arrojado por el establecimiento de parcelas, en el que se determina que 1 Libra de esparto se produce en 5.18 m<sup>2</sup>, se establece que 5.565 Libras de fibras naturales obtenidas en el Páramo Güina, que fueron ofertadas y comercializadas en el Municipio de Cerinza, requirieron un área de 28.826 m<sup>2</sup> (2.9 has) para su producción y ocupan un volumen de 38.29 m<sup>3</sup>.

Los resultados obtenidos presentados en tabla, indican que de 280 m<sup>2</sup> se obtienen aproximadamente 54 libras de esparto, y la obtención de 7330 libras de esparto, requirió la intervención de 38.007,4 m<sup>2</sup> (3.8 has).

## 2.2. Paja crespa (*Calamagrostis effusa*)



Paja crespa (*Calamagrostis effusa*)





La especie Paja crespa pertenece a la familia Poaceae, hace parte del grupo de los pastos. Su nombre científico es *Calamagrostis effusa*, se conoce en Boyacá con los nombres de paja, paja blanca, paja crespa y paja de páramo.

FAMILIA	POACEAE (GRAMINEAE)
TIPO DE FRUTO	cariópside (una sola semilla)
CARACTERISTICAS	Plantas casi siempre herbáceas, anuales o perennes. Presentan una estructura floral muy característica, agrupándose las flores en espiguillas.
HÁBITO	
TALLO	Tallos (cañas) cilíndricos –algunas veces comprimidos– , huecos o macizos, con las hojas dísticas y las vainas abiertas
RIZOMA	poseen raíces, estolones y rizomas que forman una red debajo de la superficie y además
HOJA	hojas dísticas y las vainas abiertas
INFLORESCENCIA	Formada por espiguillas; éstas constan de un raquis sobre el que se insertan 1 o más flores cubiertas por 2 brácteas o glumas situadas en la base de la espiguilla y que cubren las flores más o menos. Las espiguillas se disponen formando espigas , racimos, panículas laxas o contraídas y grupos de espigas o racimos.
FLORES	Hermafroditas, en ocasiones unisexuales o estériles con dos glumelas o brácteas membranosas: lema (inferior) y palea (superior); pueden presentar aristas en diversas posiciones. Tienen 3 estambres (raramente 1-2 o 6) con grandes anteras, expertos en la floración. Gineceo con dos estigmas plumosos; en la base del gineceo se sitúan las lodículas, que al hincharse por hidratación separan las glumelas y permiten la salida de las anteras.
RANGO ALTITUDINAL EN COLOMBIA	desde las tierras bajas (cerca del nivel del mar) hasta más de 5000 m de altitud

Fuente: <http://www.unavarra.es/herbario/htm/Gramineae.htm>

Es la familia ecológicamente más dominante, ocupa el tercer lugar en cuanto al número de géneros y el primero desde el punto de vista económico; se conocen actualmente para el país 751 especies y 153 géneros de gramíneas, constituyendo la cuarta familia más diversa en Colombia después de las Orchidaceae)<sup>2</sup>

La Región Andina de Colombia contiene el 69,4% de la riqueza de Poaceae.<sup>3</sup> Se han constituido uno de los principales recursos vegetales en la elaboración de artesanías<sup>4</sup>

<sup>2</sup> GARCÍA, J. L. (2005). Estudios en Gramíneas (POACEAE) de Colombia: Veinte Novedades Corológicas. Bogotá. 2005

<sup>3</sup> GIRALDO, D. (2011). Sistemática y Taxonomía de Plantas Vasculares. SCIELO.

<sup>4</sup> TRIANA, j. G. (2013). *Las Gramíneas en Colombia, Riqueza, distribución, endemismo, invasión, migración, usos y taxonomías populares*. Bogotá: Arfo Editores e Impresores.



Esta especie, que se distribuye en zonas de Páramos, forma un conjunto de brotes densos que nacen de la misma base conocidas como macollas, con diámetro que pueden superar el metro. Posee hojas simples, alternas, angostas, ásperas al tacto; con flores dispuestas en espigas de color lila.

Paja crespa, es el nombre más utilizado por los artesanos de Guacamayas (Boyacá) con el que identifican a la especie *Calamagrostis effusa*.



Inflorescencia de paja crespa (*Calamagrostis effusa*)

### 2.2.1. Aprovechamiento y Comercialización.

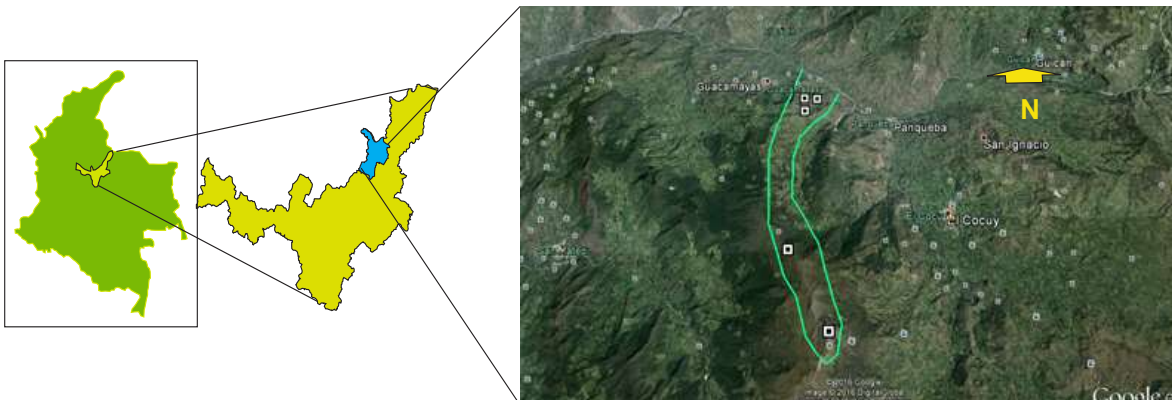


Imagen Satelital Modificada.

Ubicación de sitios de aprovechamiento de Paja crespa (*Calamagrostis effusa*) y Paja lisa (sin identificar).  
Altura ojo 19.62 Km

El colector al llegar al sitio de aprovechamiento y observa las especies vegetales que puede intervenir, (el parámetro más destacable es la altura de fibras).



Aprovechamiento de Paja crespa (*Calamagrostis effusa*)



El colector selecciona el individuo vegetal, toma las fibras y ejerce fuerza con sus dos manos, hasta que las retira de la planta. Esta intervención puede repetirse dos o tres veces en un mismo individuo vegetal, lo que cual depende de la habilidad del colector y el número de las fibras disponibles. Las fibras que no fueron retiradas, se van secando hasta descomponerse e incorporarse en el suelo del Páramo.

Secamiento gradual de fibras no aprovechadas de Paja crespa (*Calamagrostis effusa*)



Las fibras colectadas son transportadas en caballo, desde el punto de aprovechamiento hasta los sitios de uso y/o venta. En promedio una artesana puede utilizar 20 libras de fibras de paja crespa en un mes.



Con base en información suministrada por artesanos, la obtención de materia prima se puede hacer por compra o por colecta directa en zonas de aprovechamiento, en donde:

- Un colector extrae aproximadamente 200 libras de paja crespa (*Calamagrostis effusa*) en un mes. Cinco personas se dedican a esa actividad, por lo que la colecta mensual es de mil libras.
- Cada tres meses, cinco artesanos visitan los sitios de aprovechamiento y extraen cerca de quinientas libras de la fibra natural (167 libras / mes).

Con base en información suministrada por artesanos sobre la paja crespa, se construye tabla que presenta la cantidad de materia prima extraída y aprovechada en el año 2015 por colectores y artesanos; estos últimos la utilizan y también la comercializan en el Municipio de Guacamayas.

#### Cantidad de paja crespa extraída de Zonas de Páramo año 2015

Cantidades de paja crespa extraída de Zonas de Páramo	Libras
Total de Libras de paja crespa extraída por colectores en un mes	1000
Total de Libras de Paja crespa extraída por artesanos en un mes	167
Número Total de Libras extraídas en un mes	1167
Número Total de Libras extraídas en un año	14004

Fuente: Datos calculados con base en información de artesanos y/o colectores

Catorce mil cuatro (14.004) libras de paja crespa fueron utilizadas en la actividad artesanal, en el Municipio de Guacamayas, durante el año 2015.

Algunas artesanas combinan las fibras de paja lisa y paja crespa, en la actividad artesanal, lo que ha disminuido la presión en zonas de Páramo



### 2.2.2. Oferta natural de Paja crespa (*Calamagrostis effusa*).

La metodología implementada para hallar la oferta natural de la especie, requirió de la delimitación de zonas de 20 m<sup>2</sup>, en las que se hizo conteo de especies y se toma información de atributos de cada individuo vegetal.

Tabla 2. Número de plantas aprovechables por parcela de paja crespa (*Calamagrostis effusa*)

Municipio	Vegetación	No. parcela	No. de Individuos de paja crespa/ parcela	No. de Individuos vegetales Aprovechables
COCUY	Vegetación Páramo (dominancia Frailejón y Pajonales)	1	10	5
		2	6	2
3		6	3	
4		20	9	
TOTAL		4	42	19

Fuente: Estudio.

Se realizó el conteo de fibras aprovechables y no aprovechables por espécimen, información que se utilizó para hallar el peso de fibras aprovechables por especie. Con base en información obtenida de zonas productoras y de las cantidades aprovechadas se calculó la cantidad de área intervenida.

Se calculan datos con individuos de paja crespa cuyas fibras superen los 55 cm de longitud.



### **2.2.3. Análisis de resultados:**

El 45% de los individuos de paja crespa son aprovechables.

De cada individuo de Paja crespa puede aprovecharse una libra de fibra natural.

100 libras de fibras obtenidas de paja crespa, ocupan un volumen de 0,255 m<sup>3</sup>.

14.004 libras, ocupan un volumen aproximado de 35.8 m<sup>3</sup>

En ochenta (80) m<sup>2</sup>, se pueden obtener 19 Libras de paja crespa aprovechable.

Para obtener 14.004 libras, se debe intervenir 5.89 hectáreas.

---

<sup>i</sup>, Linares, E.L., G. Galeano, N. García & Y. Figueroa. 2008. Fibras Vegetales Utilizadas en Artesanías en Colombia. Artesanías de Colombia S.A. , Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 328 pp.