



# DIAGNÓSTICO DEL SECTOR MADERA DEL MUNICIPIO DE VILLA MONTES

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**  
**CENTRO DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**  
**"CIEPLANE"**



## CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO .....	7
2	INTRODUCCION .....	9
3	BOSQUES .....	11
3.1	ANTECEDENTES GENERALES DEL MUNICIPIO .....	11
3.2	SUPERFICIE Y PORCENTAJES POR REGIÓN FISIAGRÁFICA DE LOS USOS DE LA TIERRA EN EL SUBANDINO Y LLANURA CHAQUEÑA .....	12
3.3	VEGETACIÓN Y USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	13
3.4	PRODUCCIÓN FORESTAL.....	15
3.5	ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA .....	17
3.6	POTENCIAL FORESTAL .....	17
3.7	PRESENTACIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DE MADERA EN EL MUNICIPIO DE VILLAMONTES.....	18
3.8	VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES AUTORIZADOS POR ESPECIES FORESTALES. ....	19
3.8.1	Volumen de productos maderables autorizados y cantidad de autorizaciones del municipio de Villamontes .....	19
3.8.2	Cantidad de autorizaciones de productos maderables por tipo de autorización y otras autorizaciones otorgadas .....	20
3.8.3	Volumen extraído por tipos de certificados forestales de origen (CFO) .....	21
3.8.4	Volumen extraído de productos maderables por especie provenientes de plantaciones forestales del municipio .....	22
3.8.5	Volumen extraído de productos maderables por especie provenientes de plantaciones forestales .....	23
3.8.6	Volumen extraído de productos diferentes a madera aserrada en el municipio de Villamontes.....	24



3.9	DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES AL MUNICIPIO DE VILLAMONTES.	25
3.10	PRODUCTOS FORESTALES DECOMISADOS .....	25
4	ASERRADEROS .....	27
4.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	28
4.2	GESTIÓN ESTRATÉGICA .....	28
4.2.1	Empresas que tienen formulada su Visión y Misión .....	28
4.2.2	Empresas que elaboran un Plan Operativo Anual .....	28
4.3	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS .....	29
4.3.1	Empleos Directos .....	29
4.3.2	Características de los empleados .....	30
4.3.3	Capacitación a empleados .....	32
4.3.4	Ausentismo Laboral .....	33
4.3.5	Empresas que brindan seguro Social a los empleados .....	33
4.3.6	Empresas que evalúan el rendimiento a sus empleados .....	33
4.4	GESTIÓN DE CLIENTES .....	34
4.4.1	Carpeta de Clientes .....	34
4.4.2	Características de los Clientes .....	35
4.4.3	Tiempo dedicado al cliente .....	35
4.5	GESTIÓN FINANCIERA .....	35
4.5.1	Ventas (2004-2005-2006) .....	35
4.5.2	Principales activos con los que cuentan las Empresas .....	37
4.6	GESTIÓN POR PROCESOS .....	38
4.6.1	Organización de la Producción por Procesos .....	38
4.6.2	Entrega de la materia prima a las empresas .....	39
4.6.3	Procedencia de la Materia Prima .....	39



4.6.4	Materia Prima Procesada al Mes .....	40
4.6.5	Cliente Externo .....	41
4.7	GESTIÓN DE CALIDAD .....	41
4.7.1	Políticas de Calidad .....	41
4.7.2	Empresas que capacitan a sus Empleados en Gestión de Calidad .....	42
4.8	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO .....	42
4.8.1	Inversión en I+D .....	42
4.9	SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	43
4.9.1	Medidas contra accidentes.....	43
4.9.2	Vestimenta de Trabajo .....	44
4.10	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .....	45
4.10.1	Tenencia de computadoras .....	45
4.10.2	Medios de comunicación .....	45
4.11	INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPO .....	46
4.12	Características del Terreno .....	46
4.12.2	Medios de Transporte .....	46
4.12.3	Características de la compra de los medios de Transporte .....	47
4.12.4	Maquinaria y Equipo.....	48
5	CARPINTERIAS .....	50
5.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	51
5.1.1	Clasificación de las empresas según tamaño .....	51
5.1.2	Antigüedad de las empresas .....	51
5.1.3	Filiación .....	51
5.2	GESTIÓN ESTRATÉGICA.....	52
5.2.1	Empresas que tienen formuladas su Visión y Misión.....	52
5.2.2	Ingreso a nuevos Mercados.....	53



5.3	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS .....	54
5.3.1	Empleos Directos .....	54
5.3.2	Características de los empleados.....	54
5.3.3	Capacitación a empleados .....	56
5.3.4	Ausentismo Laboral .....	57
5.3.5	Empresas que evalúan el Rendimiento a sus empleados .....	58
5.4	GESTIÓN DE CLIENTES .....	58
5.4.1	Características de los Clientes .....	59
5.4.2	Tiempo dedicado al cliente.....	60
5.4.3	Publicidad.....	60
5.4.4	Servicio Postventa .....	61
5.4.5	Registro de Quejas .....	61
5.5	GESTIÓN FINANCIERA .....	62
5.5.1	Principales activos con los que cuentan las empresas .....	64
5.5.2	Acceso a Créditos.....	65
5.6	GESTIÓN POR PROCESOS.....	66
5.6.1	Organización de la Producción por Procesos .....	66
5.6.2	Características de la materia prima.....	67
5.6.3	Materia prima procesada.....	69
5.6.4	Pedidos no entregados.....	70
5.6.5	Acabado de los productos .....	70
5.7	GESTIÓN DE CALIDAD .....	71
5.7.1	Políticas de Calidad .....	71
5.7.2	Control de Calidad .....	72
5.7.3	Gasto en Calidad.....	72
5.7.4	Capacitación en Calidad.....	73



5.7.5	Servicio Post Venta .....	73
5.8	INVESTIGACIÓN + DESARROLLO .....	74
5.8.1	Inversión en I+D (2005 - 2006).....	74
5.8.2	Contactos a nivel organizativo .....	75
5.8.3	Diseño de los productos .....	76
5.8.4	Principales Productos Ofertados (2005) .....	77
5.9	SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	78
5.9.1	Medidas contra accidentes.....	78
5.9.2	Tasa de accidentabilidad.....	80
5.10	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .....	80
5.11	INFRAESTRUCTURA .....	81
5.11.1	Tenencia de Terreno.....	81
5.11.2	Características del terreno .....	82
5.11.3	Maquinaria o Herramienta Hechiza.....	83
5.11.4	Maquinaria en Desuso .....	84
5.11.5	Inversión en Maquinaria .....	84
5.11.6	Principales productos en las que se especializan las Empresas .....	85
5.11.7	Capacidad Instalada.....	85
6	PUNTOS DE VENTA .....	87
6.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	87
6.1.1	Años de funcionamiento.....	87
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS MUEBLES .....	87
6.2.1	Materia prima .....	87
6.2.2	Procedencia de los muebles .....	88
6.2.3	Características de los Proveedores .....	88
6.2.4	Principales productos que se ofertan .....	89



6.2.5	Renovación de Stock .....	89
6.2.6	Características de la venta de muebles .....	89
6.2.7	Queja más frecuente.....	91
6.3	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS .....	92
6.3.1	EMPLEOS GENERADOS DURANTE LA GESTIÓN 2006 .....	92
6.3.2	Características de los empleados .....	92
6.4	TIC ´S E INFRAESTRUCTURA .....	93
6.4.1	Tecnologías de Información y Comunicación .....	93
6.4.2	Infraestructura .....	94
6.5	ESTRATEGIA COMERCIAL .....	95
7	ANEXOS.....	97
8	GLOSARIO DE TERMINOS.....	105



## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El Diagnóstico del Sector de la Madera de Villamontes se realizó cubriendo un total de 36 unidades productivas entre aserraderos, barracas, carpinterías y puntos de venta, recolectando los datos mediante encuestas y realizando estimaciones para 45 empresas que se detallan a continuación.

UNIDADES PRODUCTIVAS	TOTAL DE ENCUESTAS REALIZADAS	TOTAL PROYECTADO
Aserraderos	5	7
Barracas	1	2
Carpinterías	24	29
Puntos de venta	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>45</b>

Al procesar los datos se logró identificar los principales indicadores para cada subsector.

**BOSQUES:** Debido a la dispersión de los rodales<sup>1</sup>, la extracción de madera proveniente de los bosques del municipio es de bajo

rendimiento y por lo tanto de baja rentabilidad, lo que la hace poco competitiva en relación a la madera proveniente de la Amazonía, esto incide negativamente sobre los costos de elaboración de los planes de manejo.

Los datos nos muestran que en el municipio el volumen extraído en el año 2005 fue de 7.208,61 m<sup>3</sup>r, mientras que en el año 2006 este volumen disminuyó en un 67,7%, porcentaje, que nos ratifica la pérdida de importancia del sector forestal en el municipio.

En el municipio se explotan 12 especies de las cuales las más importantes que se extraen son: El Jichituriqui, Palo Blanco, Palo Santo, Perilla, Quebracho Colorado, Quebracho Blanco y la Quina Colorada y representan el 99,67% del volumen extraído total, sobresaliendo nítidamente la explotación del QUEBRACHO COLORADO, siguiéndole en importancia la especie del Quebracho blanco y la Perilla.

En el caso de aserraderos y carpinterías presentamos a continuación una tabla resumen de los principales indicadores.

---

<sup>1</sup> Manchas de terreno, con una especie de árbol determinada



PRINCIPALES INDICADORES DE LOS SUBSECTORES ASERRADEROS Y CARPINTERÍAS SEGÚN  
MÓDULO

MODULO	ASERRADEROS	CARPINTERIAS
TOTAL DE EMPRESAS	6	29
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
• Empleos Directos	83	29
<b>GESTION DE CLIENTES</b>		
• Total de clientes 2006	20	1.273
<b>GESTION FINANCIERA</b>		
• Valor en ventas 2006	297.917 \$us/año	108.908 \$us/año
<b>I + D</b>		
• Inversión en I+D 2006	11.000 \$us/año	10.395 \$us/año
<b>GESTION POR PROCESOS</b>		
• Materia prima procesada al mes	68.352 p <sup>2</sup>	39.367 p <sup>2</sup>
<b>TIC ´s</b>		
• Empresas que poseen Computadora (%)	60%	0%

**PUNTOS DE VENTA:** En el municipio de Villamontes se han establecido 7 empresas dedicadas a la venta de manufacturas de madera, las mismas que generaron 11 empleos directos.

De acuerdo al estudio estas empresas ofertan mayormente muebles de hogar y oficina dada la demanda creciente que se observó en estas líneas, entre las características de los muebles que venden se tiene que tanto los consumidores como los dueños de las empresas prefieren adquirir aquellos elaborados con Cedro, Roble, Lapacho y Palo Santo, además de ello que sean elaborados en el municipio puesto que el 57% de los muebles son de procedencia local, un 29% son muebles de otros departamentos del país y finalmente un 14% son muebles de procedencia internacional.



## 2 INTRODUCCION

La facultad de Ciencias Económicas y financieras de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” por intermedio del Centro de Información Empresarial y Planificación Estratégica (CIEPLANE) llevó a cabo el presente estudio denominado “Diagnóstico del Sector Madera del Municipio de Villa Montes” con el fin de dotar al municipio de un instrumento confiable para la toma de decisiones en pro de una mejora del Sector.

El presente diagnóstico muestra los principales indicadores de la cadena obtenidos en base a diferentes KPI (Indicadores Claves de Desempeño) extraídos de la teoría de Cuadro de Mandos los cuales fueron aplicados a los diferentes eslabones de la cadena, entre ellos tenemos:

- ▶ Gestión Estratégica
- ▶ Gestión de Recursos Humanos
- ▶ Gestión de Clientes
- ▶ Gestión Financiera
- ▶ Gestión de Procesos Internos
- ▶ Gestión de Calidad
- ▶ Investigación & Desarrollo
- ▶ Seguridad industrial
- ▶ Tecnologías de Información y Comunicación
- ▶ Infraestructura

La arquitectura del sistema de información ha sido diseñado para generar, almacenar, analizar y distribuir información, de los diferentes eslabones de la cadena de la Madera del Municipio.

El sistema desarrollado, inició con la extracción de información a través de un censo a las diferentes empresas del Sector (Aserraderos, Barracas, Carpinterías y Puntos Venta).

Una vez realizada la encuesta, se ha procedido a la digitalización de la información en una base de datos relacional convenientemente estructurada en el paquete Access 2003, posteriormente se ha realizado la limpieza de datos y el análisis multidimensional de los mismos (OLAP), aquellas tendencias más notables e importantes de la información, han sido analizadas en el paquete estadístico SPSS 15, para verificar su nivel de significación y poder realizar inferencias y conclusiones.

# PRIMER ESLABÓN BOSQUES



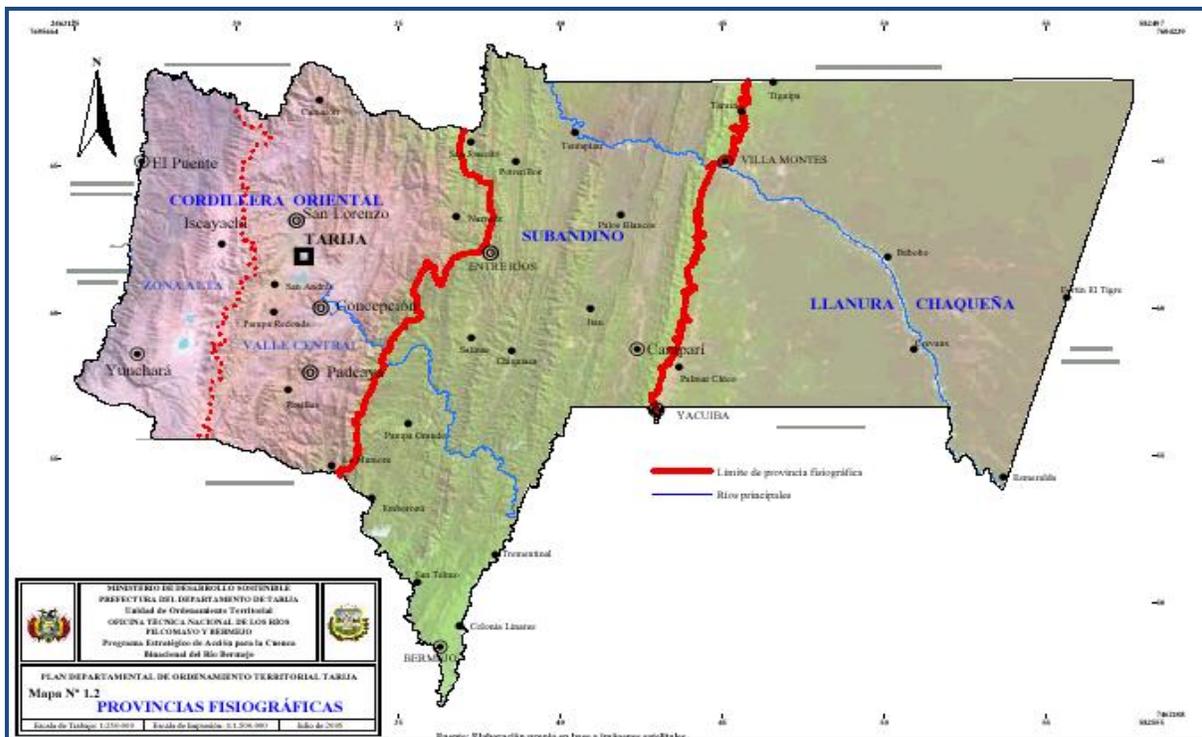
### 3 BOSQUES

#### 3.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL MUNICIPIO

El municipio de Villa Montes, Tercera Sección de la Provincia Gran Chaco, se encuentra ubicado al noreste del departamento de Tarija. Su extensión territorial es 9.764,80 km<sup>2</sup>, que representa el 53,67% de la provincia Gran Chaco y el 26,22% del total departamental<sup>2</sup>.

Pertenece a la unidad Territorial del Chaco Norte y a las regiones fisiográficas del Subandino y a la Llanura Chaqueña, desde la zona de pie de monte hacia la República de Paraguay pertenece a la provincia fisiográfica de la Llanura Chaqueña Beniana, y desde las serranías del Aguarague hacia el oeste a la Provincia Fisiográfica Subandina. (ver mapa 3.1).

GRAFICO NRO. 3.1: MAPA FISIOGRAFICO DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA



FUENTE: “Plan de Ordenamiento Territorial Tarija” - Zonificación Agroecológica y Socioeconómica

<sup>2</sup> La extensión territorial fue tomada de la información del Proyecto ZONISIG, no consigna la superficie ocupada por los centros poblados.



La Proyección del INE - 2007 elaborada en base a resultados del Censo de Población y Vivienda-2001, considerando las tasas de omisión censal, nos indica que: Tiene una población total de 26.919 habitantes de los cuales, sólo 8.668 (32,20%) viven en el área rural de estos aproximadamente 7.003 (81%) son pobres.

El Índice de Insatisfacción en cuanto al porcentaje de servicios (insumos energéticos), nos indica una tasa global del 53,81%, mientras que el porcentaje en el área rural es del 94,89%.

En cuanto a la vivienda y servicios básicos: el combustible más usado por la población para cocinar es el gas (*garrafa o por cañería*), la usa sólo el 50,25% de la población, **en el área rural se usa leña.**

La principal fuente de empleo de la población proviene de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, la tasa es del 24,97, la mano de obra ocupada en la industria extractiva, construcción y la manufactura tiene una tasa del 17,12%.

### **3.2 SUPERFICIE Y PORCENTAJES POR REGIÓN FISIGRÁFICA DE LOS USOS DE LA TIERRA EN EL SUBANDINO Y LLANURA CHAQUEÑA**

A continuación se ofrece la superficie y porcentaje, por región, de los usos más importantes (no se incluyen unidades poco representativas), que ocupan las regiones fisiográficas de las que forma parte el municipio.

TABLA Nro. 3.1: SUPERFICIE Y USO DE TIERRA POR REGIÓN

REGIÓN	SUPERFICIE	PORCENTAJE
<b>SUB ANDINO</b>		
Protección con uso agrosilvopastoril	3.834 Km <sup>2</sup>	34%
Uso forestal	3.499 Km <sup>2</sup>	31%
Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía	882 Km <sup>2</sup>	8%
Protección con uso silvopastoril	672 Km <sup>2</sup>	6%
Uso silvopastoril	553 Km <sup>2</sup>	5%
Uso agrosilvopastoril	549 Km <sup>2</sup>	5%
Parque Nacional de la serranía del Aguaragüe	405 Km <sup>2</sup>	4%
Uso agropecuario intensivo	321 Km <sup>2</sup>	3%
Uso agropecuario extensivo	151 Km <sup>2</sup>	1%
Uso agrícola intensivo	117 Km <sup>2</sup>	1%
Protección	126 Km <sup>2</sup>	1%
<b>LLANURA CHACO BENIANO</b>		
Protección con uso Silvopastoril	6.114 Km <sup>2</sup>	46%
Silvopastoril	4.431 Km <sup>2</sup>	33%
Agrosilvopastoril	1.558 Km <sup>2</sup>	12%
Agropecuario Intensivo	487 Km <sup>2</sup>	4%
Protección con uso agrosilvopastoril	389 Km <sup>2</sup>	3%
Parque Nacional de Aguarague	229 Km <sup>2</sup>	2%
<b>TOTAL</b>	<b>13.208 Km<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>

FUENTE: “Plan de Ordenamiento Territorial Tarija” - Zonificación Agroecológica y Socioeconómica

### 3.3 VEGETACIÓN Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

El cuadro Nro. 3.2 muestra los tipos de vegetación existentes en el municipio y la superficie que cada uno abarca. Seguidamente, se describe su ubicación, los volúmenes potenciales y actuales de productos forestales, así como el uso actual que la población realiza en cada tipo de vegetación. (Ver anexo Nro. 1).

TABLA Nro. 3.2: VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VILAMONTES

PISO	FORMACION		CLASE		SUBCLASE		GRUPO		Unidad	Superficie km <sup>2</sup>	Porcentaje		
	S	Descripción	S	Descripción	S	Descripción	S	Descripción					
BASAL	a.	Baja Altitud	I	Denso	A	Siempre Verde	11	Sinúsia de palmeras	7	14.6	0.13%		
					C	Xeromórfico	5	Espinoso	13	23.8	0.22%		
			II	Ralo	C	Xeromórfico	4	Decidúo por sequía	27	3002.3	27.56%		
					5	Espinoso	31	1240.5	11.39%				
			III	Matorral	C	Xeromórfico	5	Espinoso	63	592.2	5.44%		
					4	Decidúo por sequía	30	129.4	1.19%				
	q.	Aluvial	II	Ralo	C	Xeromórfico	5	Espinoso	34	996.3	9.14%		
					3	Semidecidúo	58	738.5	6.78%				
			III	Matorral	C	Xeromórfico	4	Decidúo por sequía	62	138.4	1.27%		
					5	Espinoso	67	1186.4	10.89%				
			<b>TOTAL BOSQUE - PISO BASAL</b>									<b>8062.4</b>	<b>74.00%</b>

PISO	FORMACION		CLASE		SUBCLASE		GRUPO		Unidad	Superficie km <sup>2</sup>	Porcentaje		
	S	Descripción	S	Descripción	S	Descripción	S	Descripción					
SUB MONTANO	b.	Sub Montano	I	Denso	B	Caducifolio	2	Estacional	8	114.3	1.05%		
							3	Semidecidúo	9	140.5	1.29%		
							4	Decidúo por sequía	11	68	0.62%		
			II	Ralo	B	Caducifolio	3	Semidecidúo	22	214.6	1.97%		
							C	Xeromórfico	3	Semidecidúo	26	265.4	2.44%
									4	Decidúo por sequía	28	888.6	8.16%
	5	Espinoso	32	502.5	4.61%								
	III	Matorral	C	Xeromórfico	5	Espinoso	64	67	0.61%				
	c.	Nublado	I	Denso	A	Siempre Verde	2	Estacional	4	21.8	0.20%		
			V	Vegetación Herbácea	F	Graminoide baja	9	Sinucia Arbustiva	103	33	0.31%		
									c	322.5	2.96%		
									r	194	1.78%		
<b>TOTAL PISO SUB MONTANO</b>									<b>2832.5</b>	<b>26%</b>			

Total Superficie inventariada en Villamontes 10895 Km<sup>2</sup>

Fuente: Inventario de bosques y clasificación de la aptitud de las tierras forestales en las provincias gran Chaco y O'Connor del Departamento de Tarija. ZONISIG - Tarija, 1999 (la leyenda de vegetación ha sido realizada con base a la adaptación de FAO-UNESCO 1973)

El anterior detalle del Inventario de Bosques del municipio nos muestra que 8062,4 Km<sup>2</sup> (el 74% de su superficie) es de Piso Basal, del que casi el 28% (3002,3 Km<sup>2</sup>) es de bosque ralo xeromórfico, decidúo por sequía.

Igualmente observamos que 2.832,5 Km<sup>2</sup> el 26% de su superficie es de piso Sub Montano, del que más del 8% es también bosque ralo xeromórfico, decidúo por sequía.

### 3.4 PRODUCCIÓN FORESTAL

La explotación forestal en el Municipio se divide en tres épocas:

- En la década del 40, se inicia la explotación principalmente de Quebracho colorado en la zona de transición, para el tendido de las vías del ferrocarril y posteriormente para la exportación a países vecinos como la Argentina y Perú entre otros. Paralelamente, se inicia la explotación de maderas blandas, a través de la intervención de aserraderos que se asentaron en la misma zona. A raíz de la intervención irracional, se disminuyó casi hasta la extinción el Quebracho colorado. Otra actividad que afectó severamente la composición de los bosques nativos en la zona, fue la elaboración de carbón vegetal.
- Alrededor de la década de los 80 y a raíz de la degradación del monte en la zona de transición, se inicia la explotación comercial en la zona de serranía y pie de monte, a través de motosierristas contratados por empresas madereras asentadas en Villa Montes. A esto se suma la degradación ocasionada por desmontes realizados para la habilitación de tierras destinadas a la agricultura.
- Actualmente, con la nueva Ley Forestal, la actividad ha disminuido notablemente, normas como la elaboración de planes de manejo que garanticen un aprovechamiento integral de estos recursos y el cobro de impuestos sobre los productos forestales, han limitado la explotación forestal en el municipio.
- Los desmontes para agricultura y ganadería así como la extracción de madera con fines de uso doméstico, gracias a los esfuerzos de la Unidad Operativo de Bosques (UOB) y la Unidad Forestal Municipal, han entrado en un régimen de legalidad en un 80% de los casos, esto quiere decir que la mayoría de la población, así como las empresas están recabando autorizaciones para realizar estas labores extractivas.

En la tabla 3.3 se presenta la caracterización de la producción forestal actual según zona en el municipio por: Zonas de Transición, Norte y Sur de la Llanura chaqueña, Pie de Monte y finalmente la zona Weenhayek .



TABLA Nro. 3.3 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FORESTAL SEGÚN ZONA

ZONA	ASPECTO			
	ASPECTOS GENERALES	EXPLOTACIÓN COMERCIAL	USO DOMÉSTICO	DISPONIBILIDAD DE ESPECIES
ZONA DE TRANSICIÓN	<p>La intervención sobre los montes nativos ocasionó la desaparición de animales silvestres, tales como el chanco de monte, la corzuela, el tigre, gran diversidad de aves, favoreciendo la proliferación de especies vegetales nocivas (afata), con la consecuencia que muchos ganaderos trasladaron sus puestos hacia la llanura.</p> <p>Actualmente existe un mayor control por parte de la S.I.-F*, y existe una mayor conciencia de la población: extracción de madera solamente para uso doméstico.</p>	<p>En la década de los 50, hubo una sobre explotación de los montes nativos por parte de aserraderos instalados en la zona, los mismos que desarrollaron esta actividad sin planes de manejo y sin control ni fiscalización por parte del CDF o de las propias comunidades interesadas. Otro aspecto que influyó, fue el tendido del ferrocarril, para lo cual se requirieron grandes cantidades de madera de Quebracho colorado.</p>	<p>En general la extracción de madera para uso doméstico se realizó de manera racional, existe una conciencia de la gente en relación al cuidado de sus recursos forestales. Actualmente, la Superintendencia Forestal exige el uso de madera muerta para pastajes, cerramientos, etc.</p>	<p>Actualmente, existen muy pocos ejemplares de especies maderables, como consecuencia de la explotación incontrolada realizada en el pasado por los aserraderos.</p> <p>Presencia de especies como: Cebil, Perilla, Palo Blanco, Urundel.</p>
ZONA NORTE DE LA LLANURA		<p>Hubo muy poca intervención en los montes nativos debido a la poca disponibilidad en cantidad y calidad de especies maderables</p>	<p>Principalmente para la construcción de viviendas y cerramientos. Existe un buen control por parte de la SI-F, la cual exige el uso de madera muerta para el efecto.</p>	<p>No existe alta disponibilidad de especies maderables debido a las características climáticas y edáficas de la zona en cuestión.</p>
ZONA SUR DE LA LLANURA	<p>De parte de los Tapietes existe la intención de recuperar la vegetación en su terreno, una vez que hayan saneado sus tierras y que se hayan podido alambrar su terreno (alrededor de 8.000 has)</p>	<p>En el pasado hubo una sobre explotación de los recursos maderables, principalmente de Quebracho colorado, lo cual influyó en la degradación de los montes nativos.</p>	<p>Principalmente para la construcción de casas, corrales, alambrados, potreros, etc. para lo cual se utiliza principalmente Palo santo, Quebracho, Perilla y Palo blanco.</p>	<p>Ha disminuido considerablemente la disponibilidad de Algarrobo y casi ya no se encuentra Quebracho colorado.</p>
ZONA DE PIE DE MONTE	<p>En la zona de la serranía de aguarague, donde se encuentra Tucantí, la intervención es casi nula por el difícil acceso. No existe vinculación caminera</p>	<p>Actualmente se está realizando una fuerte actividad extractiva por parte de los motosierristas en las comunidades de Tarairí, Ipa, Caygua, Pelicano, Iguembe y Puesto García. Esta actividad cuenta con muy poco control por parte de la S.I.F</p>	<p>Esta actividad se ha visto incrementada en los últimos tiempos debido al crecimiento poblacional de la zona como consecuencia de procesos migratorios, y a la habilitación de tierras para uso agrícola.</p>	<p>En la comunidades de Tarairí, Ipa, Caygua, Pelicano, Iguembe y Puesto García, muchas especies casi han desaparecido por lña intervención incontrolada de motosierristas, hay buena disponibilidad de especie maderables, como el Cuchi, Lapacho, Cedro, Roble, Perilla, Palo Blanco, Tipilla, Urundel, Quina y Pacará</p>
ZONA WEENHAYEK			<p>Actualmente, el uso de las especies maderables se resume a la fabricación de artesanías y a la utilización de las mismas en la construcción de casas, cerramientos y potreros. Especies utilizadas son: Palo Santo, Afata, Cedro y Algarrobal</p>	

Fuente: Memorias de los Talleres zonales – APDS y PDM – Villa Montes – ZONISIG



La anterior tabla nos presenta algunos aspectos generales por zona, el tipo de explotación que se está haciendo en la actualidad, el uso doméstico que se hace de las especies así como la disponibilidad de las mismas.

### 3.5 ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA

La zonificación agroecológica, en el departamento de Tarija identifica las siguientes categorías de uso de las tierras:

- A. Tierras de uso agropecuario
- B. Tierras de uso agropecuario extensivo,
- C. Tierras de uso agrosilvopastoril,
- D. Tierras de uso Forestal,
- E. Tierras de protección con uso restringido
- F. Áreas naturales protegidas con respaldo legal.

El Municipio de acuerdo a la zonificación (Ver mapa Nro. 3.2) tiene tierras predominantemente de categoría C, de uso agrosilvopastoril ( $C_3, C_2$ ), además de uso sólo silvopastoril, y silvopastoril limitado, de protección (E). Con uso silvopastoril y tierras de categoría (F), el Parque Nacional de Aguarague.

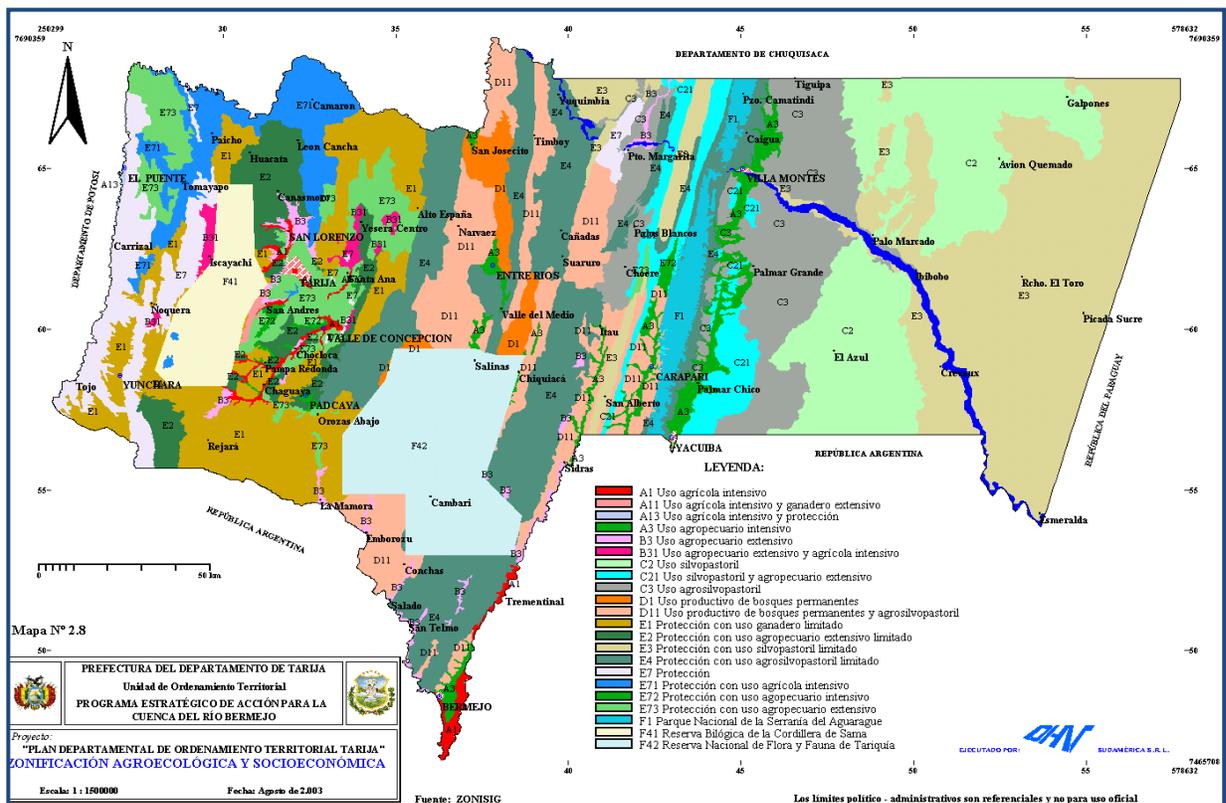
### 3.6 POTENCIAL FORESTAL

Debido a la dispersión de los rodales<sup>3</sup>, la extracción de madera proveniente de los bosques chaqueños es de bajo rendimiento y por lo tanto de baja rentabilidad, lo que la hace poco competitiva en relación a la proveniente de la amazonía, esto incide negativamente sobre los costos de elaboración de los planes de manejo.

---

<sup>3</sup> Manchas de terreno, con una especie de árbol determinada

GRÁFICO Nro. 3.2: MAPA ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA



PLAN DE MANEJO: Instrumento técnico y administrativo para el uso y manejo sostenible de los recursos naturales y la gestión de las áreas protegidas. Las actividades y prácticas que contiene son aplicables para el rendimiento sostenible, la reposición o mejoramiento cualitativo y cuantitativo de los recursos y mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas.

### 3.7 PRESENTACIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DE MADERA EN EL MUNICIPIO DE VILLAMONTES

Los bosques naturales en Tarija y particularmente de Villamontes constituyen una tradicional fuente de múltiples recursos complementarios a la subsistencia diaria de los pueblos rurales, originarios e indígenas. También son la base de una creciente industria de bienes maderables y no maderables que generan fuentes de trabajo e importantes ingresos a los Gobiernos municipales y al Estado.

El aprovechamiento forestal permite obtener materia prima para una gran cantidad de industrias diferentes: aserraderos, barracas, carpinterías, construcción, fabricación de muebles, papel, alcohol, telas sintéticas, productos medicinales, etc. A pesar de ello, la producción forestal de



Villamontes se utiliza para combustión, utilizando la leña en forma directa o para la fabricación de carbón.

### 3.8 VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES AUTORIZADOS POR ESPECIES FORESTALES.

#### 3.8.1 Volumen de productos maderables autorizados y cantidad de autorizaciones del municipio de Villamontes

TABLA Nro. 3.4: VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (Años 2005-2006) en m<sup>3</sup>r

JURIDICION MUNICIPAL	2005	PORCENTAJE 2005	2006	PORCENTAJE 2006
VILLAMONTES	1361	9%	712	3%
TOTAL DEPARTAMENTAL	15.239	100%	20.771	100%

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

La Tabla Nro. 3.4 nos muestra que en el Municipio la Superintendencia Forestal autorizó para la utilización forestal un volumen de 1361,14 m<sup>3</sup>r en el año 2005 es decir un 9% respecto al total departamental y 711,48 m<sup>3</sup>r en el año 2006, representando sólo el 3% del total departamental; observando que el volumen autorizado disminuyó notablemente presentando una tasa de crecimiento anual negativa aproximada de - 47,7%.

De igual forma el cuadro nos permite evidenciar que Villamontes tiene poco peso a nivel departamental, en cuanto a volúmenes de aprovechamiento autorizados del bosque natural, en la actualidad al parecer por el mayor control que realiza la SIF. Regional Tarija, así como la vocación productiva mayormente agropecuaria, lo que está incidiendo para que los volúmenes autorizados para aprovechamiento forestal en la zona estén disminuyendo.

El análisis para el volumen de productos maderables autorizados en el Municipio se hizo en los 2 años observados para 7 especies maderables.

TABLA Nro. 3.5: EMISIÓN DE AUTORIZACIONES POR APROVECHAMIENTO FORESTAL (Años 2005-2006)

JURISDICCION MUNICIPAL	2005	PORCENTAJE 2005	2006	PORCENTAJE 2006
Villamontes	89	4%	42	2%
<b>TOTAL DEPARTAMENTAL</b>	<b>2.067</b>	<b>100%</b>	<b>2.206</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

El cuadro anterior nos muestra que en el año 2005 la Superintendencia Forestal regional Tarija (SIF), emitió para el Municipio 89 autorizaciones de aprovechamiento Forestal en el año 2005, y 42 para el año 2006.

Observamos que la participación en porcentaje de las autorizaciones a nivel departamental en el año 2005 fue del 4%, una presencia poco importante de Villamontes tomando en cuenta la superficie boscosa con que cuenta; para el año 2006, se redujo notablemente el número de autorizaciones por lo que el porcentaje bajó al 2%, la tasa de crecimiento es negativa de -50%; lo que hace prever, un decrecimiento aún mayor para los próximos años por el mayor control forestal que se realiza en la región que tradicionalmente fue saqueada y ahora se encuentra deforestada.

### 3.8.2 Cantidad de autorizaciones de productos maderables por tipo de autorización y otras autorizaciones otorgadas

Como podemos observar la cantidad de Certificados Forestales de Origen (CFO<sub>s</sub>), que autentifican la cantidad, especie y lugar de procedencia de productos de origen maderable, procesados y sin procesar; emitidos en el año 2005 fue de 200 y de 198 en el 2006.

TABLA Nro. 3.6: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAMONTES (Años 2005-2006)

MUNICIPIO	2005	PORCENTAJE 2005	2006	PORCENTAJE 2006
Villamontes	200	8%	198	6%
<b>TOTAL DEPARTAMENTAL</b>	<b>2468</b>	<b>100%</b>	<b>3146</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

Al comparar los datos del municipio con el total departamental notamos que el porcentaje de participación disminuyó en casi 2%, comportamiento que no se observó a nivel departamental ya que aumentó la emisión de CEFOS en los demás municipios.

La comparación en cuanto a participación en el total departamental con los otros municipios la observamos en el cuadro y gráfico siguientes:

**TABLA Nro. 3.7: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (Años 2005-2006)**

MUNICIPIO	2005	PORCENTAJE 2005	2006	PORCENTAJE 2006
Caraparí	118	4.78%	258	8.19%
Villamontes	200	8.10%	198	6.29%
Yacuiba	1.304	52.84%	1637	51.98%
Bermejo	22	0.89%	17	0.54%
Padcaya	250	10.13%	240	7.62%
Cercado	79	3.20%	93	2.95%
Avilés	5	0.20%	0	0%
Entre Ríos	489	19.81%	699	22.20%
San Lorenzo	1	0.04%	7	0.22%
<b>TOTAL</b>	<b>2.468</b>	<b>100%</b>	<b>3.149</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

\*Provincia

La información presentada nos permite evidenciar el bajo aprovechamiento actual de los bosques en el municipio, porque ocupa el cuarto puesto en el año 2005 y el quinto en el 2006, con porcentajes reducidos en cuanto a participación departamental, en relación a los municipios de Yacuiba Entre Ríos y Padcaya en orden de importancia.

### 3.8.3 Volumen extraído por tipos de certificados forestales de origen (CFO)

En cuanto al volumen extraído por tipo de certificado emitido, podemos observar en el cuadro anterior, que de los 12 TIPOS DE CFO<sub>s</sub> existentes (ver anexo Nro.2), en el municipio sólo se usaron

en los años estudiados 7 de ellos. El volumen<sup>4</sup> total extraído para el año 2005 fue de 7.208,61 m<sup>3</sup>r y para el año 2006 fue de 2.330,26 m<sup>3</sup>r., la tasa de crecimiento es negativa de -67,7% aproximadamente.

**TABLA Nro. 3.8: VOLUMEN EXTRAIDO DE PRODUCTOS MADERABLES DEL MUNICIPIO DE VILLAMONTES POR TIPO DE CFO (en m<sup>3</sup>r)**

TIPO DE CFO	2005	PORCENTAJE 2005	2006	PORCENTAJE 2006
CFO-1	127,29	1,77	71,73	3,08
CFO-2	5.554,83	77,06	1.146,01	49,18
CFO-3 <sup>a</sup>	0,44	0,01	-----	-----
CFO-3B	19,07	0,26	45,9	1,97
CFO-3C	19,25	0,27	104,12	4,47
CFO-3D	-----	-----	6,42	0,28
CFO-6	1.487,73	20,64	956,08	41,03
<b>TOTAL</b>	<b>7.208,61</b>	<b>100,00</b>	<b>2.330,26</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

Se evidencia en el cuadro que el 77% del volumen extraído fue para el aprovechamiento de la madera simplemente aserrada (CFO-2 ) en el año 2005 y el 49,18% en el 2006, se hace relevante hacer notar que el CFO-6 para realizar chequeo y desmonte del bosque representó el 20,6% en el año 2005 y el 41,03% en el 2006, el resto de CFOs sólo buscan el aprovechamiento de productos secundarios de origen maderable, pero el CFO-1 nos indica que en el Municipio existen especies que son aprovechadas como madera en troza, aunque los porcentajes son reducidos, subió de 1,77% a 3,08% en relación al total de autorizaciones de CFOs.

#### 3.8.4 Volumen extraído de productos maderables por especie provenientes de plantaciones forestales del municipio

La información analizada nos muestra que en el municipio el volumen extraído proviene de 12 especies, en el cuadro Nro. 3.9 donde se muestra que el volumen extraído el año 2005 fue de 7.208,61 m<sup>3</sup>r, mientras que en el año 2006 disminuyó a 2.330,26 m<sup>3</sup>r, la tasa de crecimiento anual es negativa de -67,7%, porcentaje, que nos ratifica la pérdida de importancia del sector forestal en el municipio.

<sup>4</sup> Metros cúbicos rola = m<sup>3</sup>r

Son 7 las especies más importantes que se extraen en el municipio: El Quebracho Colorado y Blanco, la Perilla, el Palo Santo, el Jichituriqui, el Palo Blanco, la Quina Colorada y representan el 99,67% y el 84,76% del volumen extraído en los años 2005 y 2006, sobresaliendo explotación del QUEBRACHO COLORADO, siguiéndole en importancia las especies del Quebracho blanco y la Perilla.

De las principales especies que se aprovechan, resalta nítidamente la especie de Quebracho colorado que representó el 80.88% de la especies extraídas en el año 2005 y el 33.36% en el año 2006, el Quebracho blanco es otra especie importante en el municipio que pasó del 13,31% al 7,54%, igualmente destacan las especies Perilla, Palo blanco y Quina colorada. Se hace notorio en la tabla el fuerte descenso de algunas de las especies observadas.

**TABLA Nro. 3.9: VOLUMEN EXTRAIDO DE PRODUCTOS MADERABLES DEL MUNICIPIO DE VILLAMONTES POR TIPO ESPECIE (en m<sup>3</sup>r)**

DEPARTAMENTO DE TARIJA	ESPECIE	AÑO 2005		AÑO 2006		
		TOTAL	%	TOTAL	%	
PROVINCIA GRAN CHACO	VILLAMONTES	Algarrobo	1,52	0,02		
		Cebil	8,99	0,12	251,69	10,80
		Cuchi	4,26	0,06	91,52	3,93
		Jichituriqui	71,16	0,99	93,38	4,01
		Lapacho			11,84	0,51
		Mora	1,41	0,02		
		Palo Blanco	57,20	0,79	213,87	9,18
		Palo Santo	85,09	1,18	127,56	5,47
		Perilla	68,48	0,95	566,31	24,30
		Quebracho Blanco	959,47	13,31	175,67	24,30
		Quebracho Colorado	5.830,02	80,88	777,31	33,36
		Quina Colorada	113,71	1,58	21,11	0,91
		Varias sp.	7,30	0,10		
		<b>TOTAL</b>	<b>7.208,61</b>	<b>100,00</b>	<b>2330,26</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

### 3.8.5 Volumen extraído de productos maderables por especie provenientes de plantaciones forestales

En el municipio no se extrajeron productos maderables por especie, de plantaciones forestales en las gestiones 2005 y 2006.

### 3.8.6 Volumen extraído de productos diferentes a madera aserrada en el municipio de Villamontes.

TABLA Nro. 3.10: VOLUMEN EXTRAIDO DE PRODUCTOS DIFERENTES A MADERA ASERRADA<sup>5</sup> EN EL MUNICIPIO DE VILLAMONTES (en m<sup>3</sup>r)

MUNICIPIO	AÑO 2005		AÑO 2006	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
VILLAMONTES	105.536	73.68%	71.179	66.90%
<b>TOTAL DEPARTAMENTAL</b>	<b>145.203</b>	<b>100%</b>	<b>106.393</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

Vemos que en el año 2005 se extrajo en el municipio 105.536 unidades de un total departamental de 145.203 unidades, correspondiendo al municipio el 72,66%. En el año 2006 se extrajeron 71.179 unidades de un total departamental de 106.392,70 correspondiéndole el 66,9% a nivel departamental, la tasa de crecimiento fue negativa, de -26,73%.

En cuanto a otros productos diferentes a madera aserrada (en bolsas de 13 Kgs.) en la tabla Nro. 3.11 observamos que el año 2005 se extrajeron 85 bolsas y en al año 2006, 315 bolsas de 13 Kgs. Con una tasa de crecimiento del 270,6%

TABLA Nro. 3.11: VOLUMEN EXTRAIDO DE PRODUCTOS DIFERENTES A MADERA ASERRADA<sup>6</sup> EN EL MUNICIPIO DE VILLAMONTES (en bolsas de 13 kg)

MUNICIPIO	AÑO 2005		AÑO 2006	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
VILLAMONTES	85	0,13%	315	0,77%
<b>TOTAL DEPARTAMENTAL</b>	<b>64.927,54</b>	<b>100%</b>	<b>40.990</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

<sup>5</sup> Entre los productos diferentes a madera aserrada, tenemos a: los muebles en general, palos de escoba, puntales, postes para viñas y tendidos eléctricos

<sup>6</sup> Entre los productos diferentes a madera aserrada, tenemos a: los muebles en general, palos de escoba, puntales, postes para viñas y tendidos eléctricos

### 3.9 DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES AL MUNICIPIO DE VILLAMONTES.

TABLA Nro. 3.12: DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES POR MUNICIPIO AÑOS (Años 2005-2006)

MUNICIPIO	TOTAL DISTRIBUCION PATENTES AÑO 2005 Bs	PORCENTAJE	TOTAL DISTRIBUCION PATENTES AÑO 2006 Bs	PORCENTAJE
VILLAMONTES	36.942,77	9,06	45.439,54	7,90
<b>TOTAL DEPARTAMENTAL</b>	<b>407.640,02</b>	<b>100,00</b>	<b>575.238,06</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Superintendencia Forestal - Tarija

El cuadro anterior nos muestra el monto total anual que se distribuyó a los municipios a lo largo de la gestión, por la recaudación de Patentes por Volumen, Patente por Desmonte y Patente por Superficie, 407640,02 Bs. en el año 2005 y en el año 2006, 575238,06 Bs. De este total sólo le correspondió a Villamontes 36942,77 y 45439,54, correspondientes al 9% y al 7,90% del total departamental, el grueso de ingresos los percibe la Prefectura de Tarija, los montos para el municipio son bajos tomando en consideración que se trata de un municipio tradicionalmente productor de madera.

### 3.10 PRODUCTOS FORESTALES DECOMISADOS

La principal infracción para la intervención y posterior decomiso de productos forestales por parte de la superintendencia Forestal, fue debido al almacenamiento indebido (ocultamiento) de productos forestales tal infracción recae especialmente en el cedro, en el año 2006.

TABLA Nro. 3.13: PRODUCTOS INTERVENIDOS Y PRODUCTOS DECOMISADOS (2004-2005)

AÑOS	PRODUCTO INTERVENIDO			UNIDAD	DECOMISOS	
	ESPECIE	CANTIDAD INTERVENIDA	VOLUMEN INTERVENIDO	PT	CANTIDAD DECOMISADA	VOLUMEN DECOMISADO
2006	CEDRO	18	818	2	18	818

FUENTE: Superintendencia Forestal

En la tabla observamos que la infracción recayó sobre una sola especie: el CEDRO

Relacionando la cantidad intervenida por la SIF con la cantidad decomisada, vemos que en el año 2006 el 100% de la cantidad y volumen intervenido (en pies tablares) fue decomisado.

# SEGUNDO ESLABÓN

## ASERRADEROS

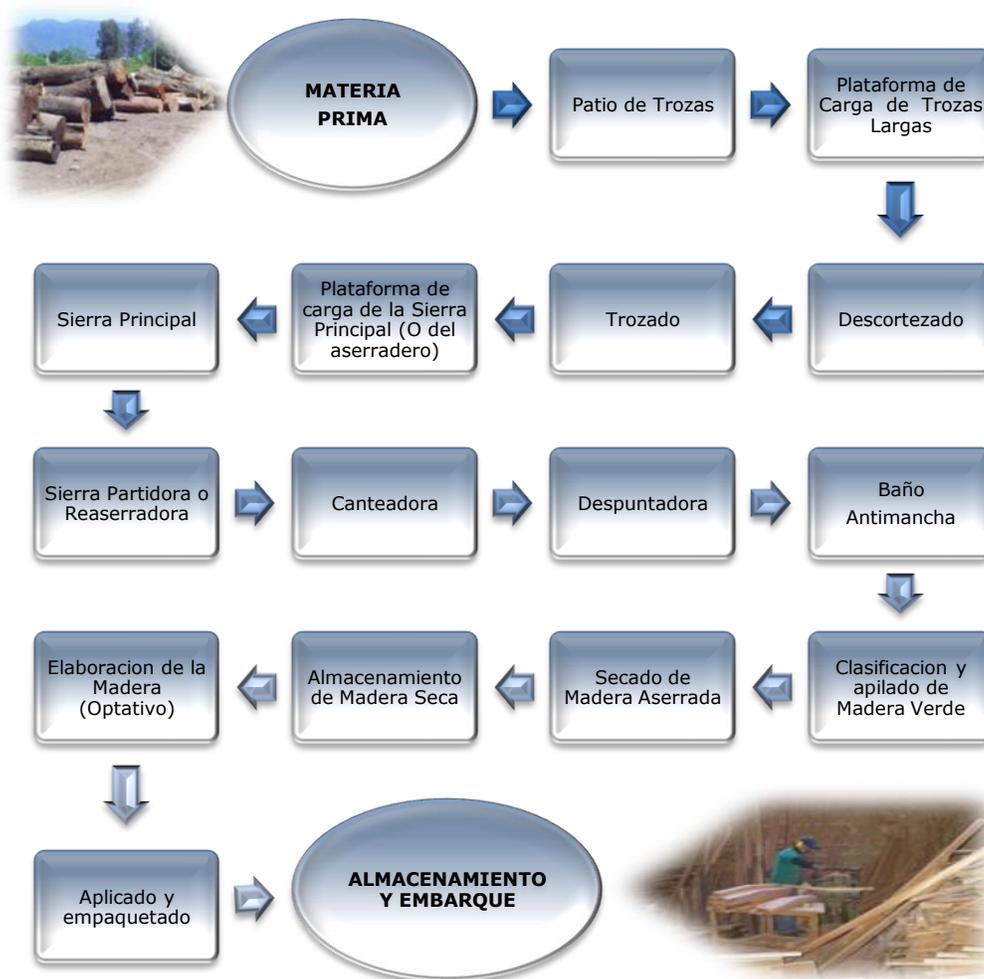


CENTRO DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

#### 4 ASERRADEROS

La actividad del aserrado es parte del segundo eslabón de la cadena de la madera esta actividad se divide por etapas, la primera etapa consiste en el acopio de la materia prima en el patio de trozas, consistente en un área bastante amplia y despejada donde se descargan la materia prima en orden para los procesos posteriores. Las trozas son posteriormente transportadas a la plataforma de carga para iniciar el proceso de aserrado descortezado y trozado que permite dimensionar y desbastar la madera para ingresar en forma adecuada a la plataforma de carga de la sierra principal e iniciar el proceso de corte más fino, pasando por la sierra principal, sierra partidora, canteadora y la despuntadora, finalizando la etapa principal del proceso del aserrado, donde la materia prima ha sido transformada y convertida en un producto con forma y propiedades.

GRÁFICO Nro. 4.1: PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS ASERRADEROS



## 4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

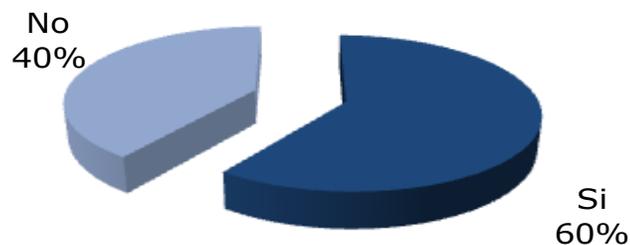
En el Municipio de Villamontes se registró un total aproximado de 6 empresas dedicadas a la actividad del aserrado de madera las cuales no cuentan con afiliación alguna, una de las características que más se destaca son los años de funcionamiento de las mismas puesto que en promedio la mayoría de estas empresas operan desde hace 19 años incluso se pudo observar empresas con 40 años de antigüedad.

## 4.2 GESTIÓN ESTRATÉGICA

### 4.2.1 Empresas que tienen formulada su Visión y Misión

De acuerdo a los datos recopilados y procesados del municipio, el 60% de las empresas dada su antigüedad y experiencia tienen bien definida su visión y misión las mismas que ponen en manifiesto su importancia, mientras que el 40% restante no tienen precisadas ni su visión ni misión y ante la falta de información acerca de la utilidad de estos instrumentos de gestión tampoco consideran importante su definición en el largo plazo.

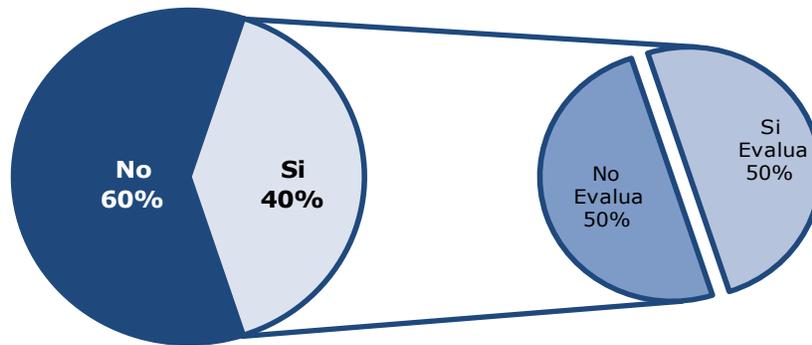
GRÁFICO Nro. 4.2: EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA VISION Y MISION



### 4.2.2 Empresas que elaboran un Plan Operativo Anual

Los datos disponibles indican, que solamente el 40% de las empresas elaboran un Plan Operativo Anual, dentro de las cuales sólo el 50% evalúa el plan diseñado.

GRÁFICO Nro. 4.3: EMPRESAS QUE TIENEN DEFINIDO UN PLAN OPERATIVO ANUAL



### 4.3 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

#### 4.3.1 Empleos Directos

Las empresas que componen el segundo eslabón de la cadena de la Madera generaron 83 empleos directos para la gestión 2006.

GRÁFICO Nro. 4.4: EMPLEOS GENERADOS DURANTE LA GESTIÓN 2007

Los aserraderos del  
municipio de Villamontes  
generaron  
**83 EMPLEOS DIRECTOS**  
para la gestión 2006



TASA DE CRECIMIENTO DEL EMPLEO  
(2005 - 2006)

127%

Este subsector muestra un notorio crecimiento del empleo considerando las gestiones 2005-2006 presentando una tasa de crecimiento del 127% este indicador viene explicado principalmente por la entrada de nuevas unidades productivas durante la gestión 2006.

#### 4.3.2 Características de los empleados

Cabe destacar que el **100% de los empleados son del sexo masculino** este indicador se debe a que esta actividad tradicionalmente acoge mano de obra masculina debido a la labor que se realiza puesto que el manejo de la materia prima y la maquinaria es un trabajo que requiere de mucho esfuerzo físico.

##### 4.3.2.1 Edad de los Empleados

De igual forma al analizar la edad de los trabajadores se observa que generalmente este subsector contrata mano de obra joven y adulta dado que la edad mínima registrada es de 24 años y la edad promedio de los trabajadores es de 35 años.

##### 4.3.2.2 Forma de Contratación de los empleados



El Sub Sector contrata mano de obra preferentemente eventual ya que el 52% de los empleados están contratados bajo esta modalidad mientras que el 48% restante es mano de obra permanente.

De los empleados eventuales estos son remunerados en su mayoría cada 15 días, mientras que en el caso de los empleados permanentes reciben un sueldo mensual y en algunos casos quincenal.

##### 4.3.2.3 Clasificación de los empleados según su actividad

Los empleados según su actividad pueden dividirse en administrativos y operarios dada esta clasificación los resultados para los aserraderos del Municipio son los siguientes:

- ▶ Por empresa existe en promedio 1 empleado con cargo administrativo este número equivale al 7% del total de empleados

- ▶ En el caso de los operarios cada empresa cuenta en promedio con 12 empleados equivalente al 93% del total de empleados

Teniendo un total global de 6 Empleados con cargo administrativo y 77 Operarios correspondientes en el Sub sector aserraderos.

#### 4.3.2.4 *Antigüedad de los empleados*

Los empleados del Sector son personas con vasto conocimiento en el rubro debido a la experiencia adquirida a través de los años, los estadísticos calculados indican que en promedio los trabajadores tienen 7 años de antigüedad en sus puestos de trabajo, como mínimo tienen 3 años de antigüedad incluso hay empleados con 15 años de antigüedad; cabe recalcar que el análisis realizado se hizo a los empleados permanentes y no así a los eventuales.

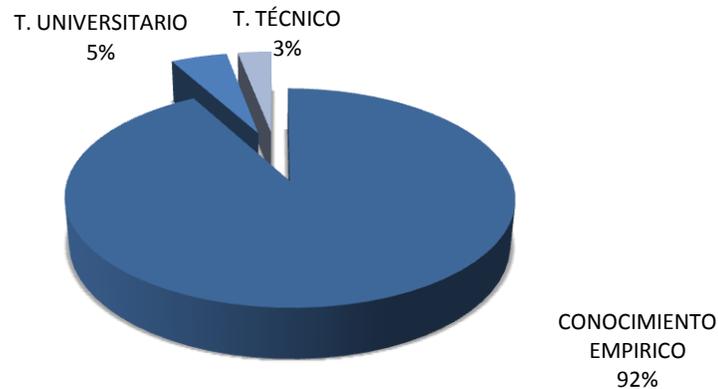
TABLA Nro. 4.1: ESTADÍSTICOS PARA LA ANTIGÜEDAD DE LOS EMPLEADOS

ESTADÍSTICO	AÑOS
Media	7
Mínimo	3
Máximo	15

#### 4.3.2.5 *Grado de formación de los empleados*

Respecto al grado de formación de los Empleados se puede observar claramente en el esquema presentado que el 92% son empleados con conocimiento empírico es decir todo el conocimiento que adquirieron sobre el rubro lo deben a sus años de experiencia y no así a una capacitación académica formal; por otra parte en proporciones más pequeñas existen empleados que cuentan con preparación a nivel técnico y universitario en un 3% y 5% respectivamente.

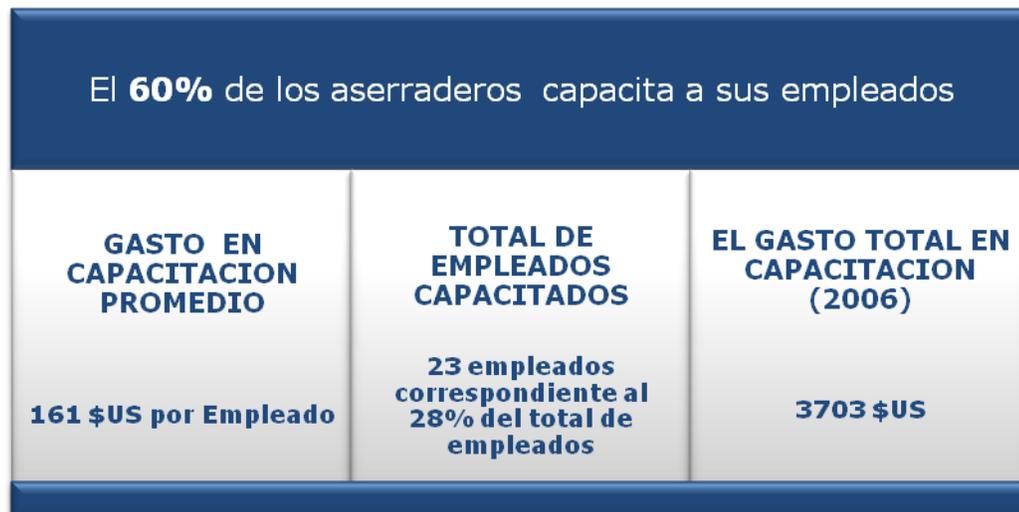
GRÁFICO Nro. 4.5: NIVEL DE FORMACIÓN DE LOS EMPLEADOS



#### 4.3.3 Capacitación a empleados

Los mayores logros y beneficios en una empresa se obtienen desarrollando tanto personalmente como profesionalmente a los empleados, bajo ese concepto se observa que el 60% de las empresas capacitó a su personal para mejorar la producción y obtener mayores ventajas competitivas.

GRÁFICO Nro. 4.6: EMPRESAS QUE CAPACITARON A SUS EMPLEADOS



En promedio cada empresa capacitó a 7 empleados, haciendo un total de 23 empleados capacitados en el sub-sector equivalente al 28% del total de empleados.

Respecto al tiempo de capacitación los empleados tuvieron en promedio 4 días de instrucción, los empleados fueron capacitados tanto en talleres con una duración de 2 días de capacitación cursos de capacitación y/o especialización que duraron 70 días.

#### 4.3.4 Ausentismo Laboral

La tasa de ausentismo laboral (TAL) es de 0,142 este indicador nos revela que por cada 100 días trabajados 14 se desaprovechan debido a la ausencia de los trabajadores, esto quiere decir que el ausentismo laboral mensual es de 4 días/mes.

**TAL= 0,142**

#### 4.3.5 Empresas que brindan seguro Social a los empleados

Con el fin de asegurar la salud y el bienestar de los empleados en caso de enfermedad y accidentes a causa del trabajo el 60% de los aserraderos brinda seguro social siendo beneficiados un total de 56 empleados es decir el 67% del total de empleados del sector.

El 100% de los empleados con seguro, se encuentran afiliados a la Caja Nacional de Seguro Social CNSS.



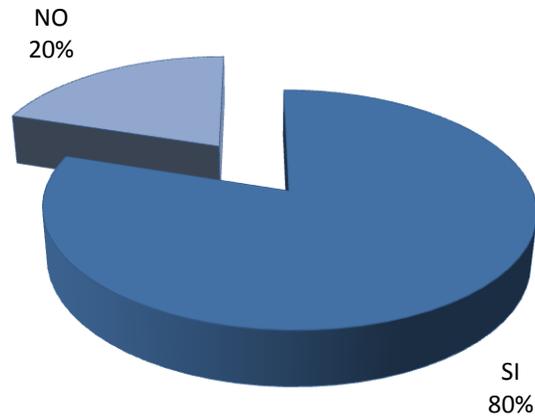
**60% De los Aserraderos brinda seguro Social a sus Empleados**

#### 4.3.6 Empresas que evalúan el rendimiento a sus empleados

La evaluación es un proceso para medir el rendimiento laboral del trabajador, con el objeto de llegar a la toma de decisiones objetivas sobre los recursos humanos.

El 80% de los aserraderos del Municipio evalúa el rendimiento de sus empleados, para descubrir fallas y determinar si está cumpliendo a cabalidad sus obligaciones dentro la empresa.

GRÁFICO Nro. 4.7: EMPRESAS QUE EVALÚAN EL RENDIMIENTO A SUS EMPLEADOS



## 4.4 GESTIÓN DE CLIENTES

### 4.4.1 Carpeta de Clientes

Llevar un registro de clientes permite a las empresas estar atento a las principales necesidades del cliente, sus quejas o muestras de insatisfacción, acertadamente el 60% de las empresas posee una carpeta de clientes aunque con bastantes deficiencias ya que sólo se registran datos generales como nombre del cliente, su dirección, teléfono y su pedido. Una carpeta de clientes es mas que eso implica llevar un registro más detallado que le permita al empresario comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes de manera que sus acciones esten enfocadas a satisfacer los deseos de los clientes y esforzarse por exceder las expectativas de los mismos.

#### 4.4.2 Características de los Clientes

##### 4.4.2.1 Clientes Asiduos Para la Gestión 2006

Cada empresa cuenta en promedio con tres clientes asiduos, mientras que el Sector en su conjunto registró 20 clientes constantes en la gestión 2006 para los cuales se pudo obtener la siguiente información:

GRÁFICO Nro. 4.8: CLIENTES SEGÚN PROCEDENCIA E IMPORTANCIA



#### 4.4.3 Tiempo dedicado al cliente

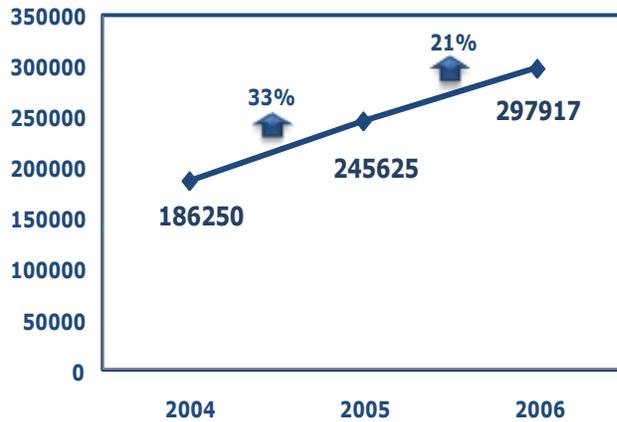
Con relación al tiempo dedicado a los clientes se observa claramente que los aserraderos del Municipio le dan una justa valoración a mantener bien informados a sus clientes puesto que en promedio le dedican aproximadamente 17 horas y media (acumuladas) es decir estas horas de atención son la suma de horas que los empresarios le dedican a sus clientes en diferentes días, el mínimo de horas de atención es de 5 horas inclusive existen empresas que brindan 25 horas de atención como máximo.

### 4.5 GESTIÓN FINANCIERA

#### 4.5.1 Ventas (2004-2005-2006)

El estimado de ventas para el subsector aserraderos tuvo una tendencia positiva, se observa que en un periodo de tres años estas incrementaron su valor presentando una tasa de crecimiento del 60% esto puede explicarse en parte por la inserción del 40% de las empresas a nuevos mercados durante la gestión 2006.

GRÁFICO Nro. 4.9: COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS (2004-2006)



**VENTAS PROMEDIO POR EMPRESA 2006**  
**49653 \$US**



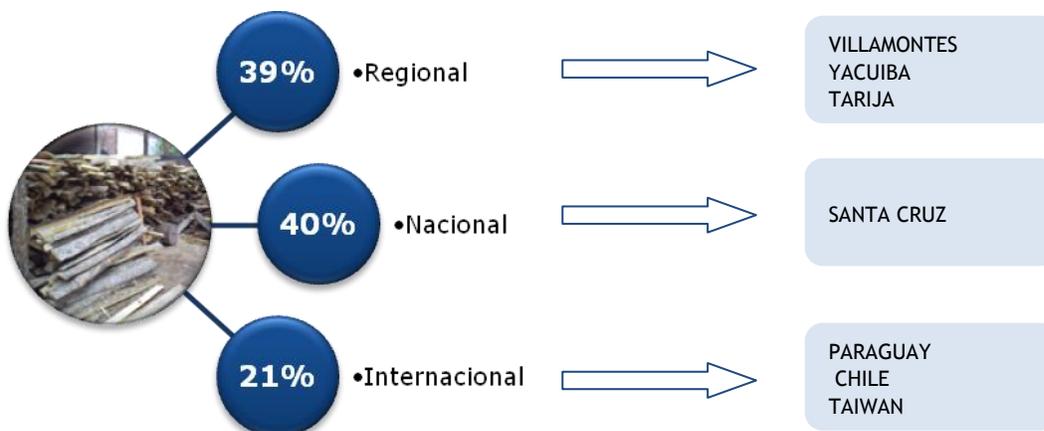
**VENTAS PROMEDIO POR EMPLEADOS**  
**3589 \$us**

TASA DE CRECIMIENTO EN VENTAS (2004 - 2006)

60%

Realizando un análisis por periodos se observa que en el primer periodo (2004-2005) la tasa de crecimiento fue de 33% mayor a la presentada en el periodo (2005-2006) que fue de 21% este comportamiento puede ser preocupante puesto que pese a tener una tendencia positiva esta es decreciente.

GRÁFICO Nro. 4.10: PORCENTAJE DE MERCADO DE LAS EMPRESAS RESPECTO A SUS VENTAS



En cuanto al destino de las ventas los aserraderos del Municipio se enfocan en un mayor porcentaje al mercado Regional y Nacional puesto que estos constituyen más del 70% de sus ventas, mientras que el mercado internacional tiene una participación menor pero significativa del 21%, esto puede observarse de una mejor manera en el gráfico presentado a continuación.

#### 4.5.2 Principales activos con los que cuentan las Empresas

Los datos revelan que el 100% de las empresas cuentan con terreno y maquinaria propia.

En cuanto a las herramientas de trabajo y maquinaria de transporte solo lo posee el 80% de las empresas es decir el restante 20% trabaja con herramientas ya sean estas en calidad de préstamo o alquiler.

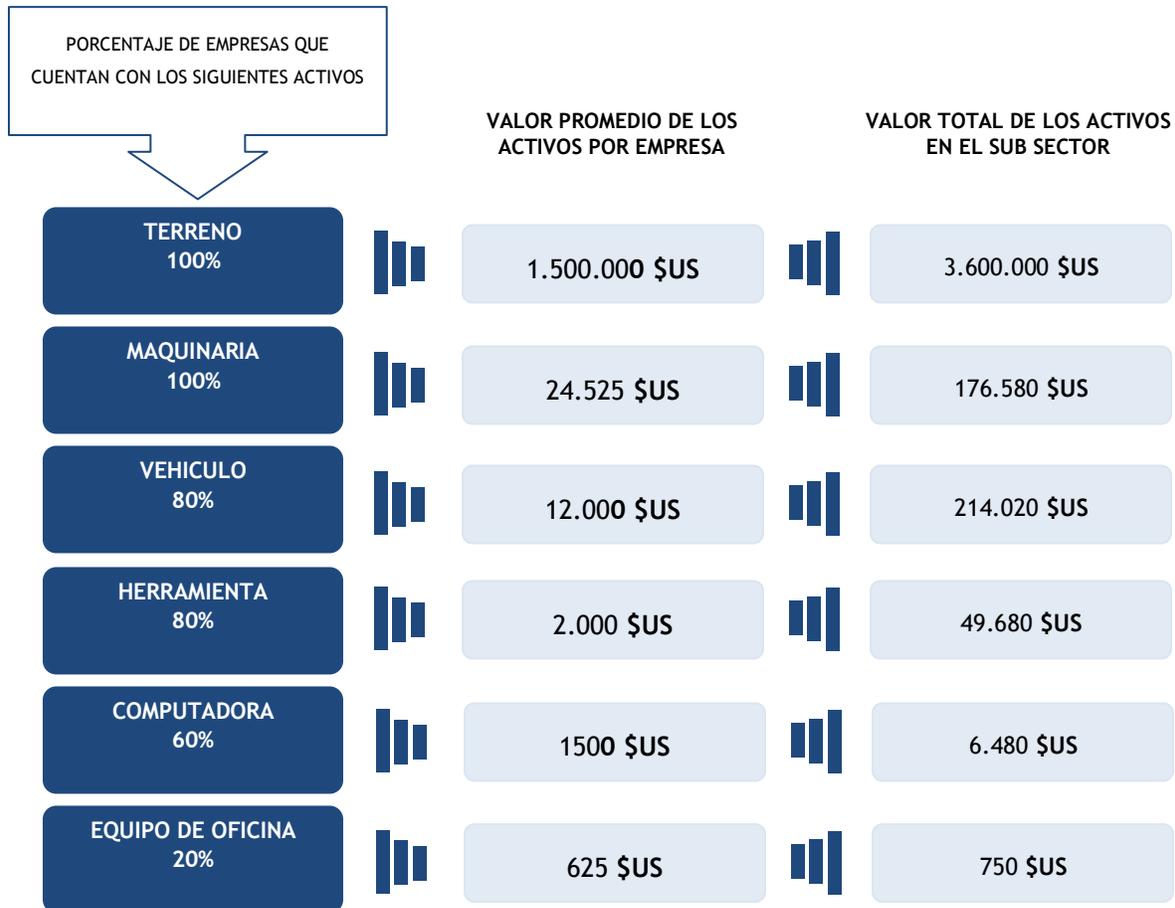
De igual forma se observa que la tenencia de activos como las computadoras y equipos de oficinas son escasos en el sector ya que solo lo posee el 60% y 20% de las empresas respectivamente.

Los activos con mayor valor en el Sector son el terreno, la maquinaria y los vehículos puesto que equivales al 89% de la inversión total realizada hasta finales del 2006.



EL VALOR TOTAL EN  
ACTIVOS PARA LOS  
ASERRADEROS DEL  
MUNICIPIO DE  
VILLAMONTES ES DE  
**4.047.510 \$US**

GRÁFICO Nro. 4.11: ACTIVOS CON LOS QUE CUENTAN LAS EMPRESAS



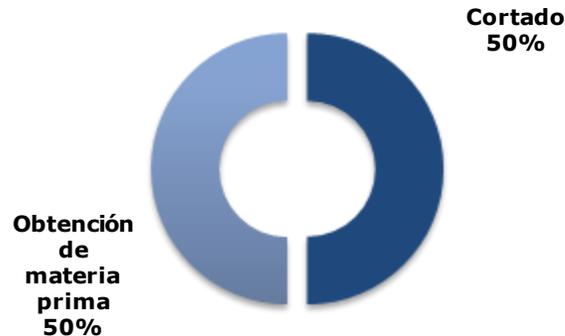
## 4.6 GESTIÓN POR PROCESOS

### 4.6.1 Organización de la Producción por Procesos

Todas las actividades de una empresa, desde la obtención de la materia prima como elemento de entrada y el producto final como elemento de salida son importantes.

Para operar eficazmente las empresas deben identificar y gestionar numerosos procesos que se realizan, puesto que si se planifican, depuran y controlan tales procesos de trabajo, se aumentará la capacidad de la empresa y su rendimiento.

GRÁFICO Nro. 4.12: PROCESOS CRÍTICOS



En el municipio se observa que sólo el 20% de los aserraderos identificó y organizó su producción por procesos, además que recibió asistencia técnica para distribuir su maquinaria respetando una lógica de trabajo, estos dos factores ayudan sin duda a las empresas a realizar sus actividades de manera más eficiente.

Dentro de los procesos más críticos identificados en la gestión 2006 se tiene: la obtención de la materia prima en el 50% de las empresas y el 50% restante tiene problemas en el corte de la madera.

#### 4.6.2 Entrega de la materia prima a las empresas

Los aserraderos del Municipio obtienen la materia prima de manera casi inmediata puesto que en promedio esperan sólo 3 días, el tiempo máximo que tardan los proveedores en entregar la materia prima es de 7 días, esto indica que existe alta disponibilidad o disponibilidad casi inmediata de materia prima.

#### 4.6.3 Procedencia de la Materia Prima

A continuación se presenta las principales variedades de madera utilizadas en los aserraderos del municipio y la procedencia de los mismos.

TABLA Nro. 4.2: PRINCIPALES ESPECIES UTILIZADAS SEGÚN PROCEDENCIA

PRINCIPALES ESPECIES	PROCEDENCIA DE LAS ESPECIES UTILIZADAS		
	CEDRO	SERRANIA DE AGUARAGUE	PALMAR CHACO
MARA	CAIGUA	IPA	
PERILLA	DESMONTE		
JICHITURIQUI	SERRANÍA DE AGUARAGUE		
QUINA	ITAU	CUEVO	CARAPARI
PALO SANTO	OTRAS ZONAS DE VILLAMONTES	CHACO RESISTENCIA	CARAPARI
LAPACHO	OTRAS ZONAS DE VILLAMONTES		

#### 4.6.4 Materia Prima Procesada al Mes

GRÁFICO Nro. 4.13: MATERIA PRIMA PROCESADA AL MES (PIES TABLARES)



ESTADISTICOS	PIE TABLAR
<b>Media</b>	11.392
<b>Mínimo</b>	6.784
<b>Máximo</b>	16.000

Los aserraderos del Municipio procesan al mes un total de 68.352 p2 de madera, lo cual significa que en promedio cada empresa procesa 11.392 p2 en forma mensual, entre otros datos importantes podemos indicar que como mínimo los aserraderos procesan 6.784 p2 y como máximo 16.000 p2 al mes.

#### 4.6.5 Cliente Externo

De acuerdo a los datos recopilados el 15% de los pedidos no son entregados en los plazos acordados esto quiere decir que por cada 10 pedidos que reciban los aserraderos estos no cumplen sus compromisos en dos casos aproximadamente.

##### EFICACIA DE VENTAS

15%

Entre los datos más importantes se tiene que en promedio los aserraderos reciben 13 pedidos al mes los cuales son entregados como máximo en un plazo no mayor a las 24 horas.

### 4.7 GESTIÓN DE CALIDAD

#### 4.7.1 Políticas de Calidad

El 60% de los aserraderos aplica políticas es decir una serie de actividades, procesos y procedimiento, encaminados a lograr que las características del producto cumplan con los requisitos del cliente.

GRÁFICO Nro. 4.14: POLÍTICAS DE CALIDAD



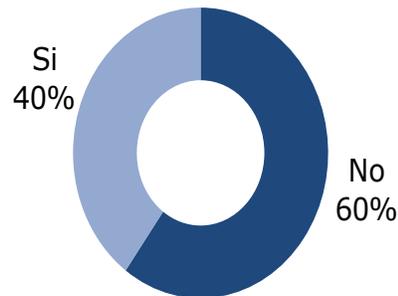
Entre las políticas aplicadas por los aserraderos se tiene: una supervisión rigurosa del acabado del producto, otras empresas creen que la calidad deberá ser supervisada desde el inicio del proceso de transformación de la madera y asegurar la calidad de la materia prima y finalmente existen empresas que investigan sobre calidad y aplican nuevos métodos.

#### 4.7.2 Empresas que capacitan a sus Empleados en Gestión de Calidad

Al aplicar políticas de calidad el 60% de las empresas, se hace necesario tener las herramientas para crearlas es por ello que el 40% de las mismas, capacita a sus empleados en temas referentes a la calidad especialmente a aquellos que realizan trabajos de planta, para aprovechar de una mejor manera al recurso humano, creando aptitudes a través de cursos o talleres de capacitación.

El gasto promedio que se realiza por empleado capacitado es de 344 \$us al año.

GRÁFICO Nro. 4.15: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE CAPACITAN A SUS EMPLEADOS EN CALIDAD



### 4.8 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### 4.8.1 Inversión en I+D

Según se observa en el gráfico presentado a continuación que el porcentaje de empresas que realizaron inversión en investigación y desarrollo se redujo en un 20% considerando las gestiones 2005 y 2006.

El 60% de las empresas que realizó inversión durante la gestión 2006 enfocó sus compras en la adquisición de maquinaria nueva.

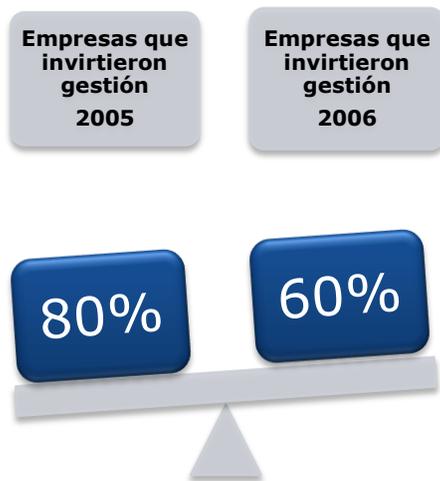
Esta reducción de la inversión se debe a que la inversión realizada en la gestión 2005 fue bastante considerable según se observa en el cuadro que se presenta a continuación.

El promedio del gasto invertido en I&D para la gestión 2005 fue de 25.313 \$us por empresa monto que quintuplica a la inversión registrada en el año 2006 que fue de 5.000 \$us.

Estos resultados son valederos puesto que durante la gestión 2005 se crearon nuevas unidades productivas y el monto que se requiere para implementar un aserradero es bastante elevado, la maquinaria, terreno, medios de transporte, materias prima, etc. tienen costos altos.

Con la explicación anterior es más fácil entender la reducción de la inversión total en un 90% considerando las gestiones 2005-2006.

GRÁFICO Nro. 4.16: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZARON INVERSIÓN (2005-2006)



ESTADÍSTICOS PARA EL MONTO INVERTIDO EN I+D  
2005 - 2006

ESTADÍSTICOS	MONTO (2005)	MONTO (2006)
Media	25.313	5.000
Mínimo	6.000	4.000
Máximo	70.000	6.000
SUMA	111.375	11.000

## 4.9 SEGURIDAD INDUSTRIAL

### 4.9.1 Medidas contra accidentes

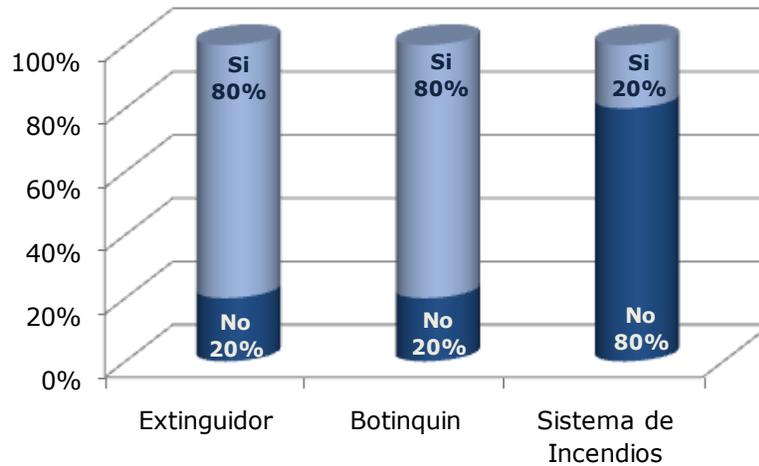


El **80%** de los aserraderos en Villamontes cuentan con un **Plan Básico De Contingencia**

una mejor manera en el siguiente gráfico.

Los aserraderos del Municipio de Villamontes registran 4 accidentes al mes que en su mayoría son cortaduras es por ello que se vio por conveniente analizar las diferentes medidas que toman las empresas para enfrentar dichas situaciones; los resultados indican que el 80% de los aserraderos cuenta con un plan básico de contingencia esto quiere decir que cuentan con al menos extinguidor, botiquín y/o sistemas contra incendios dichos resultados pueden observarse de

GRÁFICO NRO. 4.17: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE CUENTAN CON UN PLAN BÁSICO DE CONTINGENCIAS



De igual forma las alarmas de seguridad que constituyen una medida de prevención en casos de robo o incendio, solo el 20% de las empresas la posee, mientras que en el caso de los guardias de seguridad el 80% cuentan con personal que resguarda su seguridad.

Un dato preocupante es que el 100% de las empresas no poseen salidas de emergencia

#### 4.9.2 Vestimenta de Trabajo

GRÁFICO Nro. 4.18: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE DOTAN DE VESTIMENTA DE TRABAJO A SUS EMPLEADOS



La vestimenta de trabajo es muy importante para realizar las diferentes labores propias de los aserraderos, si bien el 80% de las empresas dotan a sus empleados de vestimenta adecuada los trabajadores no los convierten en instrumentos convivenciales es por ello que dada la observación directa se pudo determinar la información registrada en el grafico 4.15.

## 4.10 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

### 4.10.1 Tenencia de computadoras

Dada la utilidad actual del uso de la computadora en las empresas el 60% de los aserraderos cuentan con este instrumento que según información de los mismos fueron adquiridas durante los últimos dos años.



Aunque cabe aclarar que el uso que dan a sus computadoras se remite a un nivel de ofimática es decir sólo está destinada a ser utilizada como instrumento que procesa textos, hojas de cálculo, etc. desconociendo sus ventajas de acceso a la comunicación e información vía internet, interacción y transacción.

### 4.10.2 Medios de comunicación

El principal medio de comunicación que utilizan los aserraderos para interactuar tanto con clientes y proveedores es el teléfono fijo que es usado con preferencia por el 40% de las empresas, en una proporción similar no hacen uso de ningún medio de comunicación, esto se convierte en un obstáculo para las empresas ya que para poder realizar cierto tipo de transacciones o negociaciones los clientes deberán apersonarse a sus empresas, por otra parte el 20% de las empresas hace uso exclusivo del teléfono móvil.

TABLA Nro. 4.3: MEDIOS DE COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADOS

MEDIO DE COMUNICACIÓN	PORCENTAJE
TELÉFONO FIJO	40%
NINGUNO	40%
TELÉFONO MÓVIL	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## 4.11 INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPO

### 4.12 Características del Terreno

#### 4.12.1.1 Propiedad del Terreno

De acuerdo a los datos obtenidos el **100%** de los aserraderos cuenta con terreno propio

#### 4.12.1.2 Superficie del Terreno

En cuanto a la superficie del terreno se pudo observar que los aserraderos cuentan con proporciones de terrenos bastante extensas dado que la actividad que realizan así lo requiere, según los datos obtenidos se tiene que en promedio las empresas cuentan con terrenos de 35.383 m<sup>2</sup>, dado los estadísticos se observa que la superficie de los terrenos oscilan entre los valores de 1.250 m<sup>2</sup> como mínimo y 100.000 m<sup>2</sup> como máximo.

#### 4.12.2 Medios de Transporte

Dadas las características de los productos que ofrecen los aserraderos y los volúmenes de madera que manejan contar con medios de transporte es una ventaja puesto que facilita al empresario y a sus clientes el envío y recepción del producto, en el Municipio de Villamontes el 80% de los aserraderos cuenta con maquinaria de transporte.



El **80%** de los aserraderos dispone de maquinaria para transporte

El tipo de maquinaria para transporte con los que cuentan los aserraderos queda especificada en el siguiente cuadro:

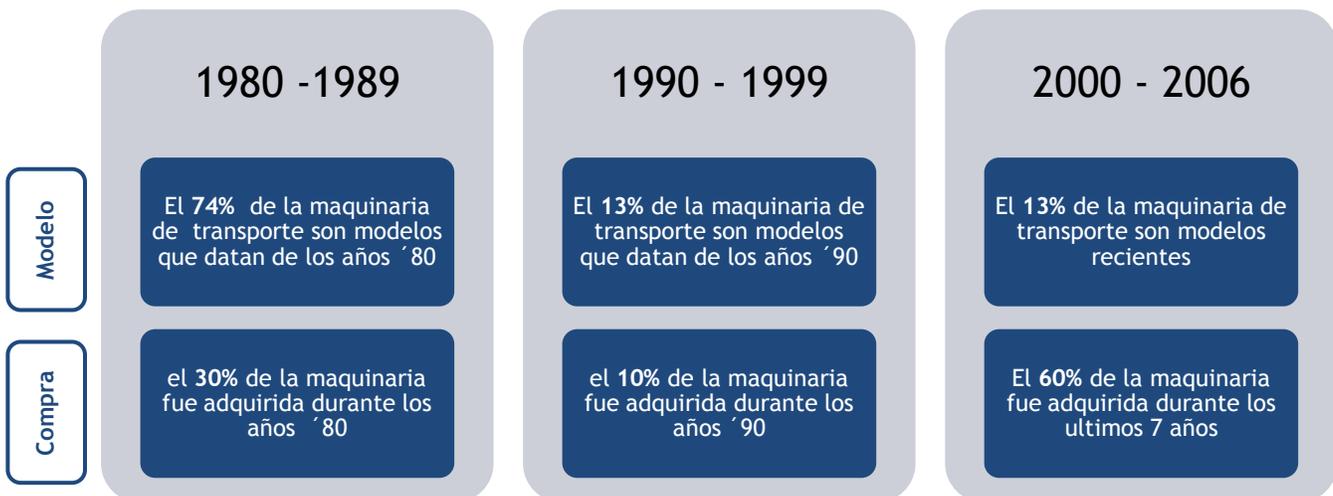
TABLA Nro. 4.4: MAQUINARIA DE TRANSPORTE

TIPO DE MAQUINARIA	PORCENTAJE DE EMPRESAS
TRACTOR	60%
CAMIÓN	60%
CAMIONETA	40%
JEEP	20%
CARRO DE RODADOS	20%

#### 4.12.3 Características de la compra de los medios de Transporte

El gráfico que se presenta a continuación muestra claramente la relación entre el modelo de la maquinaria de transporte y el año en que fue adquirida por los empresarios, realizado el análisis se puede observar que los medios de transporte con los que cuentan los aserraderos en su mayoría son modelos de los años 80 pero que fue adquirida por el 60% empresarios durante los últimos 6 años, se puede evidenciar que son pocas las empresas que cuentan con vehículos de transporte moderno ya que sólo el 13% son modelos recientes.

GRÁFICO Nro. 4.19: MODELO DE TRANSPORTE VS COMPRA





#### 4.12.4 Maquinaria y Equipo

##### **4.12.4.1 Inversión en maquinaria y equipo (2005-2006)**

Solo el 20% de las empresas realizo inversión en maquinaria y equipo durante los dos últimos años.

El restante 80% no realizo inversión, este resultado es explicado por la fuerte inversión realizada en la gestión 2005 (ver Modulo I&D).

##### **4.12.4.2 Maquinaria hechiza**

El 20% de las empresas fabrica algún tipo de maquinaria para ser utilizada en el proceso de producción generalmente este tipo de instrumento fabricados por los mismos trabajadores son herramientas de trabajo básicas como molduras, etc.

##### **4.12.4.3 Horas de uso de la maquinaria**

El promedio de horas uso de la maquinaria en general es de 9 Horas al día es decir que en promedio las maquinas en un aserradero funcionan 9 horas al día, se tiene como valor mínimo 8 horas y como valor máximo 12 horas diarias.

# TERCER ES LABÓN

## CARPINTERERIAS





## 5 CARPINTERIAS

La industria de la carpintería produce muebles y materiales de construcción diversos, desde suelos de contrachapado hasta tejamaniles. Las principales fases de transformación de la madera para fabricar productos de este material, son: el labrado a máquina de la madera o de paneles manufacturados, el montaje de las piezas mecanizadas y el acabado superficial (p. ej., pintura, tinte, laqueado, chapado, etc.).

Los procesos existentes en una empresa carpintera son los siguientes:

**SECADO.** Algunas fábricas de muebles compran madera seca, pero otros la secan en obra en un horno o estufa de secado provisto de una caldera o al natural. Los desechos de la madera suelen servir de combustible.

**MECANIZADO.** Una vez seca la madera, se procede al aserrado y otras operaciones de mecanización para obtener las piezas del mueble en su forma definitiva, como las patas de una mesa. En una fábrica normal, la madera pasa del cepillo desbastador a la sierra de corte transversal, a la sierra para cortar al hilo, al cepillo de acabado, a la moldura, al torno, a la sierra circular, a la sierra de cinta, a la copiadora-fresadora, a la fresadora vertical, a la taladradora y escoplo, a la cinceladora y después a diversas lijadoras. La madera puede tallarse/labrarse a mano con diversas herramientas manuales, entre las que se incluyen cinceles, escofinas, limas, sierras de mano, papel de lija y similares.

En muchos casos, el diseño de los muebles exige el curvado de las piezas de madera. Esta operación se realiza después del proceso de cepillado y suele requerir la aplicación de presión junto con un agente reblandecedor, como el agua, y el aumento de la presión atmosférica. Una vez curvada en la forma deseada, se seca la pieza para eliminar el exceso de humedad.

**MONTAJE.** Los muebles de madera pueden acabarse primero y montarse después, o al contrario. Los muebles fabricados con componentes de formas irregulares suelen montarse primero.

El proceso de montaje conlleva el uso de adhesivos (sintéticos o naturales) junto con otros métodos de unión, como el claveteado, seguidos de la aplicación de chapas. Las chapas compradas se cortan a la medida y la forma correcta y se encolan a tableros de aglomerado.

Tras el montaje, se inspecciona la pieza para ver si la superficie es suficientemente lisa para el acabado.

**PRE ACABADO.** Tras el lijado inicial, se logra una superficie más lisa aplicando agua a la pieza con un pulverizador, una esponja o por inmersión, de modo que las fibras de madera se hinchan y

“se levantan”. Una vez seca la superficie, se aplica una solución de cola o resina y se deja secar. Las fibras levantadas se liján para alisar la superficie.

**ACABADO SUPERFICIAL.** Para el acabado superficial pueden utilizarse gran variedad de revestimientos, que se aplican una vez montado el producto o en una línea de operación plana previa al montaje. Entre los revestimientos normalmente utilizados cabe citar los tapaporos, tintes, glaseados, selladores, lacas, pinturas, barnices y otros acabados, que pueden aplicarse con pulverizador, brocha, tampón, rodillo, por inmersión o con máquina impregnadora. Los revestimientos pueden llevar una base de disolventes o de agua. Las pinturas contienen muy diversos pigmentos en función.

## 5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 5.1.1 Clasificación de las empresas según tamaño

El municipio de Villamontes cuenta con 29 carpinterías aproximadamente de las cuales el 75% son consideradas microempresas por poseer un total de empleados no mayor a 3, mientras que el 25% restante son pequeñas empresas con un total de empleados que oscila entre 3 y 10.

**TABLA Nro. 5.1: CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS SEGÚN TAMAÑO**

TIPO DE EMPRESA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MICRO	22	75%
PEQUEÑA	7	25%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

### 5.1.2 Antigüedad de las empresas

Una de las características de las empresas carpinteras en el municipio es su vasta experiencia en el rubro puesto que en promedio estas poseen 12 años de antigüedad, incluso se pudo observar empresas que operan desde hace ya 35 años.

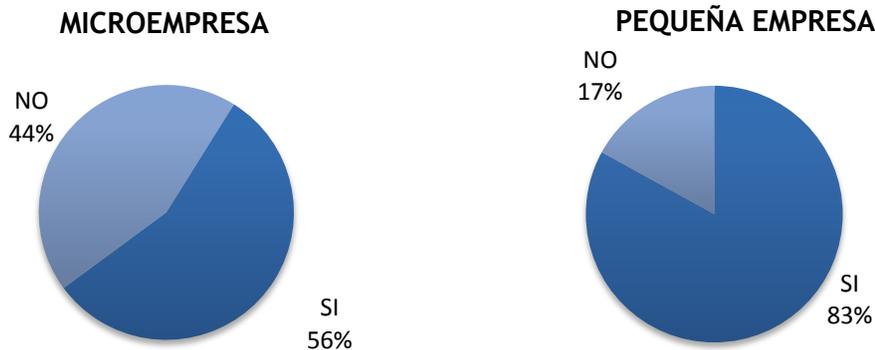
### 5.1.3 Filiación

Claramente se pudo percibir que las carpinterías del municipio de Villamontes poseen un alto grado de asociatividad especialmente en el caso de las pequeñas empresas puesto que el 83% se encuentra afiliado, mientras que en las microempresas el 56% se encuentran asociadas.

De acuerdo al gráfico presentado a continuación se observa que existen 12 microempresas asociadas y 6 pequeñas empresas asociadas haciendo un total de 18 empresas carpinteras.

La asociación 19 de Marzo acapara al 79% de las empresas afiliadas (15 empresas), mientras que el 21% restante (4) pertenece a la asociación CAPPIA.

GRÁFICO Nro. 5.1: EMPRESAS AFILIADAS SEGÚN TIPO DE EMPRESA



## 5.2 GESTIÓN ESTRATÉGICA

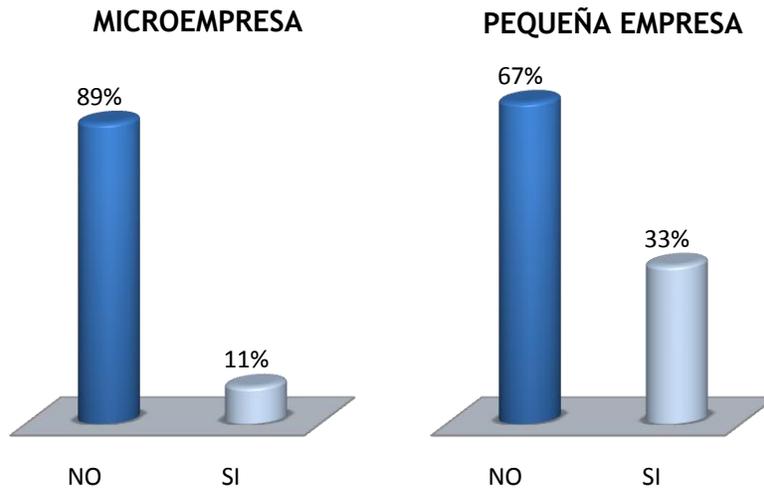
### 5.2.1 Empresas que tienen formuladas su Visión y Misión

La misión y visión empresarial son la base del plan estratégico, se puede afirmar que las compañías más exitosas, son las que definen adecuadamente su visión, misión; pero pese a la utilidad de estas herramientas de gestión se observa claramente su escaso uso en las carpinterías del municipio puesto que tanto en las micro como pequeñas empresas el porcentaje de empresas que las poseen es muy baja 11% y 33% respectivamente.

Respecto al total de empresas (29 carpinterías) sólo el 18% es decir 5 empresas tienen definida su visión y misión.

De total de empresas que no poseen visión y misión (24 carpinterías) un 53% (13 carpinterías) consideran la posibilidad de definirlo en el corto plazo.

GRÁFICO Nro. 5.2: EMPRESAS AFILIADAS SEGÚN TIPO DE EMPRESA



### 5.2.2 Ingreso a nuevos Mercados

Las exigencias de los clientes cada vez son mayores debido a la gran competencia en manufacturas de madera existente en Bolivia y el mundo pese a ello el 8% de las carpinterías conformada por pequeñas empresas encuentra nuevos mercados y logran su inserción en ellos, los nuevos mercados identificados son: a nivel nacional Sucre y a nivel Internacional Paraguay.

GRÁFICO Nro. 5.3: EMPRESAS QUE INGRESARON A NUEVOS MERCADOS



## 5.3 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 5.3.1 Empleos Directos

Las empresas que componen el segundo eslabón de la cadena de la Madera generaron 76 empleos directos en el Municipio para la gestión 2006 de los cuales el 58% es generado por la microempresa y el 42% restante por la Pequeña Empresa.

GRÁFICO Nro. 5.4: EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS 2006



Este subsector presentó una tasa de crecimiento del empleo negativa del 6% considerando las gestiones 2005 - 2006 el recorte de personal se presentó en las microempresas.

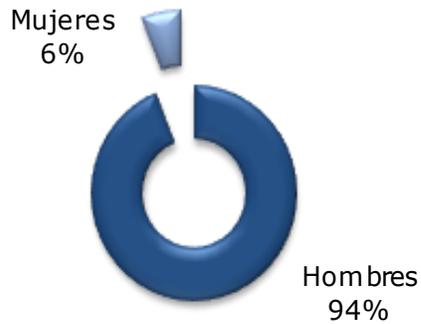
### 5.3.2 Características de los empleados

#### 5.3.2.1 División por género

De acuerdo a los datos obtenidos las carpinterías del municipio contratan mayor cantidad de empleados hombres puesto que representan el 94% del total de trabajadores, mientras que solo un 6% son empleadas mujeres.

Estos datos son explicados por que este sector tradicionalmente ocupa mano de obra masculina debido a la actividad que se realiza.

GRÁFICO Nro. 5.5: DIVISION DE LOS TRABAJADORES SEGÚN GÉNERO



#### 5.3.2.2 Edad de los empleados

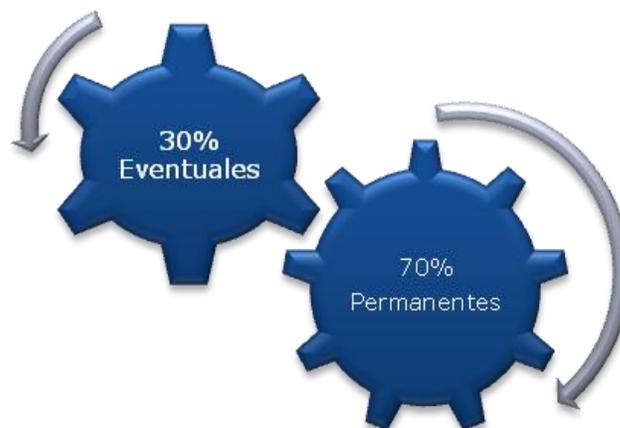
La edad de los trabajadores oscila entre 12 y 68 años esto quiere decir que el Sub-sector usa mano de obra infantil aunque en proporciones pequeñas.

El 49% de los empleados posee menos de 40 años, la edad promedio registrada es de 36 años.

#### 5.3.2.3 Forma de contratación de los empleados

El Sub Sector carpintero contrata mano de obra permanente en mayor porcentaje, ya que el 70% de los empleados están contratados bajo esta modalidad es decir un total de 53 empleados, mientras que el 30% restante es mano de obra eventual.

GRÁFICO Nro. 5.6: FORMA DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJADORES



#### 5.3.2.4 Clasificación de los empleados según su actividad

Los empleados según su actividad pueden dividirse en administrativos y operarios dada esta clasificación los resultados para las carpinterías del Municipio son los siguientes:

- El 10% de los empleados tiene cargo administrativo es decir aproximadamente 8 empleados.
- El 90% de los empleados tiene cargo de operario es decir aproximadamente 68 empleados.

#### 5.3.2.5 Grado de formación de los empleados

Se puede observar en el gráfico 5.6 que el 87% son empleados con conocimiento empírico es decir este porcentaje de empleados no recibió ninguna capacitación formal, más bien su conocimiento se debe a los años de trabajo y la experiencia adquirida; por otra parte la proporción de empleados que cuentan con formación académica a nivel técnico es del 13%.

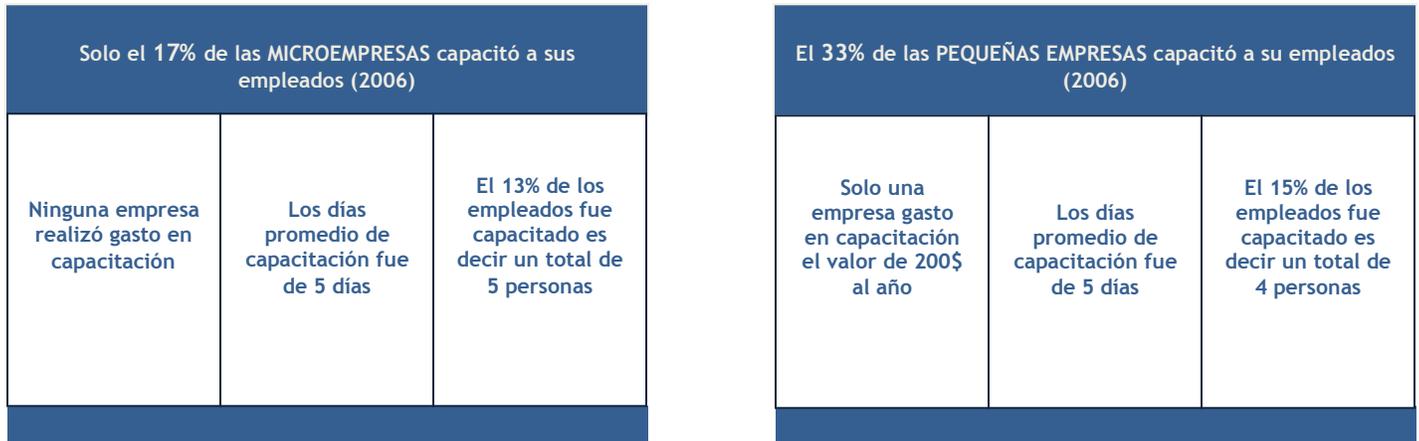
GRÁFICO Nro. 5.7: GRADO DE FORMACION DE LOS TRABAJADORES



#### 5.3.3 Capacitación a empleados

Según los datos observados el porcentaje de empresas que brinda capacitación a sus empleados es bajo tanto en el caso de las micro como pequeñas empresas con un 17% (5 empleados) y 33% (4 empleados) respectivamente, este resultado es aun más preocupante sabiendo que más del 50% de los empleados no recibieron nunca capacitación formal.

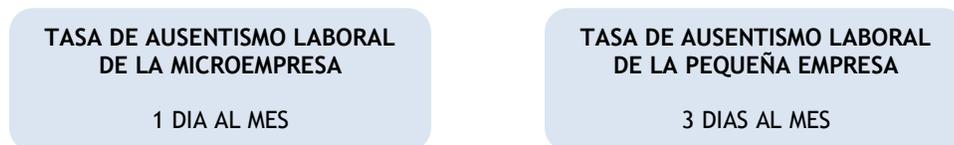
GRÁFICO Nro. 5.8: EMPRESAS QUE CAPACITARON A SUS EMPLEADOS DURANTE LA GESTIÓN 2006



De igual forma se pudo evidenciar que solo una empresa realizó inversión destinado a la capacitación de sus empleados con un monto de 200 \$us durante el año 2006, las demás empresas se benefician de los cursos que imparten sus respectivas asociaciones o el sector público, generalmente la capacitación que reciben los carpinteros se remite a cursos taller cuya duración promedio es de 5 días.

### 5.3.4 Ausentismo Laboral

GRÁFICO Nro. 5.9: TASA DE AUSENTISMO LABORAL SEGÚN TIPO DE EMPRESA



La tasa de ausentismo laboral es mayor en la pequeña empresa puesto que al mes se desaprovechan 3 días de trabajo, mientras que en el caso de las microempresas solo se desaprovecha 1 día por lo que las pequeñas empresas deberán crear mecanismos para evitar este tipo de situaciones que le restan eficiencia a la empresa.

### 5.3.5 Empresas que evalúan el Rendimiento a sus empleados



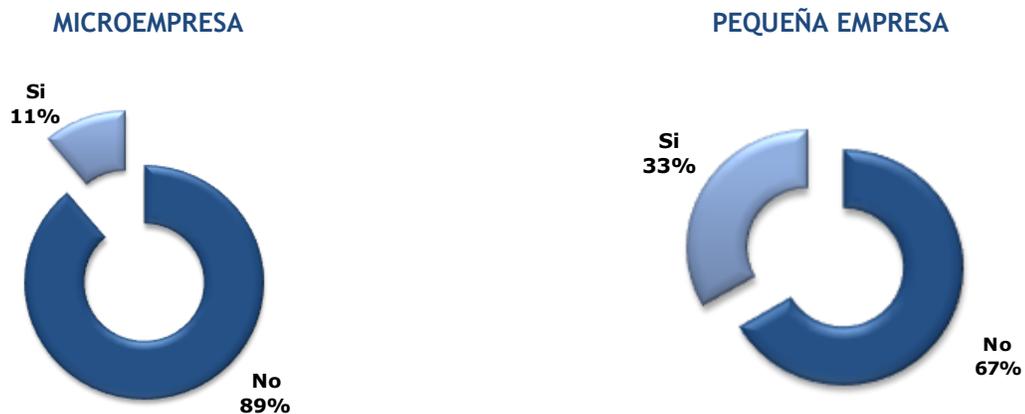
Llevar un control del trabajo de los empleados es muy importante en una empresa para evitar ineficiencias, descubrir fallas y reforzar el trabajo bien hecho de los mismos, pese a su importancia solo el 33% de las carpinterías evalúa el rendimiento de sus empleados.

Entre los principales mecanismos identificados en las empresas carpinteras del municipio de Villamontes para dicha evaluación se tiene:

- ➔ Evaluar cuanto produce cada empleado.
- ➔ Evaluar la calidad del producto final.
- ➔ Evaluar cuanto rinden sus empleados en función del tiempo.

## 5.4 GESTIÓN DE CLIENTES

GRÁFICO Nro. 5.10: CARPETA DE CLIENTES SEGÚN TIPO DE EMPRESA



Llevar un registro de clientes permite al empresario estar atento a las principales necesidades del cliente, además de sus quejas o muestras de insatisfacción, pese a las bondades que implica el contar con este registro, los porcentajes de empresas que la poseen es baja, en el caso de las microempresas solo el 11% mientras que en el caso de las pequeñas empresas el porcentaje es mayor (33%)

#### 5.4.1 Características de los Clientes

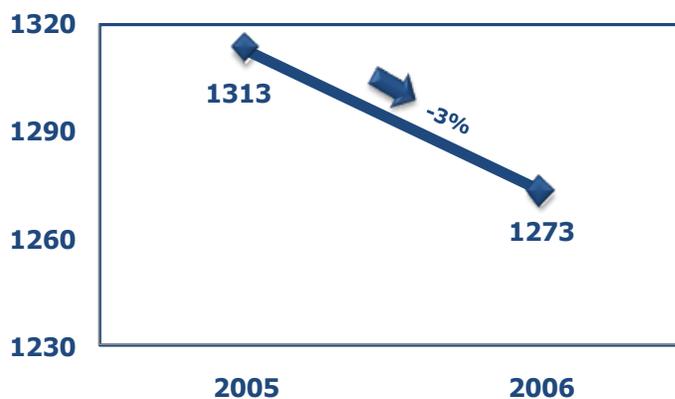
##### 5.4.1.1 Total de clientes 2005 - 2006

El total de clientes para la gestión 2006 es de 1.273 menor al registrado en la gestión 2005 que fue de 1.313 es decir el total de clientes se redujo en un 3% esta reducción se manifestó en la pequeñas empresas puesto que las micro mantuvieron el mismo número de clientes en ambas gestiones.

##### 5.4.1.2 Clientes asiduos

El 92% de los clientes son asiduos, catalogados por los empresarios como clientes antiguos mientras que sólo el 8% restante son clientes nuevos.

GRÁFICO Nro. 5.11: TOTAL DE CLIENTES 2005-2006



#### 5.4.1.3 Procedencia de los clientes

El segmento de mercado más importante para las carpinterías del municipio de Villamontes es el mercado regional ya que representa el 90% del total de clientes, mientras que en proporciones más pequeñas se tienen clientes de procedencia nacional con una participación del 4% y clientes de procedencia internacional con un porcentaje de participación del 7%.

GRÁFICO Nro. 5.12: PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES



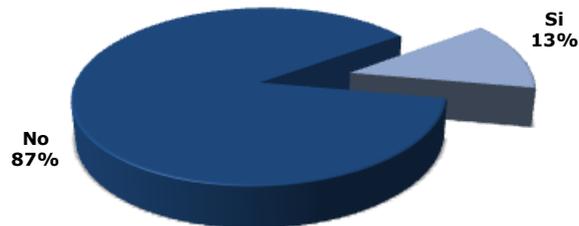
#### 5.4.2 Tiempo dedicado al cliente

Con relación al tiempo dedicado a los clientes los empresarios carpinteros le dan una justa valoración a mantener bien informados a sus clientes puesto que en promedio le dedican aproximadamente 20 horas (acumuladas) es decir estas horas de atención son la suma de horas que los empresarios le dedican a sus clientes en diferentes días, el mínimo de horas de atención es de 5 horas inclusive existen empresas que brindan 60 horas equivalente a dos días y medio de atención como máximo.

#### 5.4.3 Publicidad

Uno de los mecanismos que permite informar a los consumidores sobre las bondades, beneficios de una empresa es la publicidad aunque el objetivo meta es convencer a los consumidores de adquirir ciertos productos para incrementar sus ventas bajo esta idea sólo el 13% de los carpinteros realiza gasto en publicidad erogando mensualmente en promedio 19 \$us.

GRÁFICO Nro. 5.13: EMPRESAS QUE REALIZAN GASTOS EN PUBLICIDAD



#### 5.4.4 Servicio Postventa

Para muchas de las empresas carpinteras una venta no concluye después de la entrega del mueble por que la meta es mantener al cliente completamente satisfecho. Para alcanzar este objetivo los empresarios carpinteros ofrecen una gama de servicios complementarios, que hacen que la relación con el cliente se haga más fuerte y no se pierda jamás.

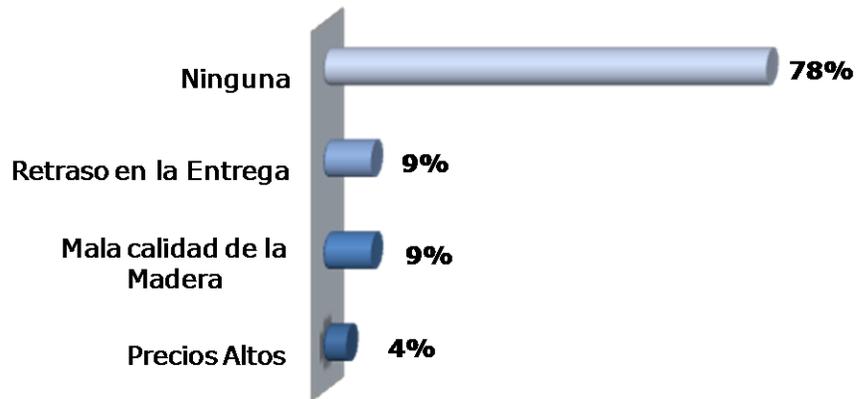
GRÁFICO Nro. 5.14: EMPRESAS QUE BRINDAN SERVICIO POST VENTA



Uno de los servicios complementarios que ofrece el 33% de las carpinterías es el de post venta en el cual los carpinteros aseguran a sus clientes mantenimiento y reparación de los muebles después de su compra el cual le cuesta a la empresa en promedio 9 \$us mensuales.

#### 5.4.5 Registro de Quejas

GRÁFICO Nro. 5.15: PRINCIPALES QUEJAS DE LOS CLIENTES

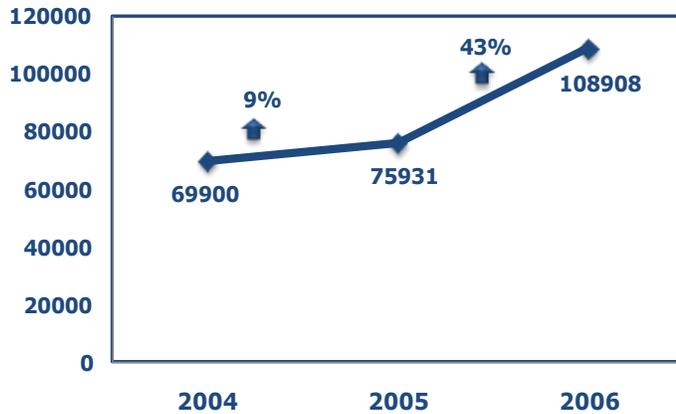


De acuerdo a los datos obtenidos el 78% de las empresas aseguran no haber recibido ninguna queja, mientras que un 9% recibió quejas por el retraso en la entrega de sus productos, en un porcentaje similar sobre la mala calidad de la madera y finalmente un 4% registró quejas por los precios, considerando que estos están elevados.

## 5.5 GESTIÓN FINANCIERA

El estimado de ventas para el subsector carpintero tuvo una tendencia positiva, se observa que en un periodo de tres años estas incrementaron su valor presentando una tasa de crecimiento del 55%, registrando para el año 2006 un valor en ventas de 108.908 \$us, esto puede explicarse en parte por la inserción del 8% de las empresas a nuevos mercados durante la gestión 2006 especialmente a aquellos que ingresaron a mercados internacionales como el Paraguay y nacional como Sucre.

GRÁFICO Nro. 5.16: COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS 2004-2005-2006



**VENTAS PROMEDIO POR  
EMPLEADO 2006**  
1433 \$US



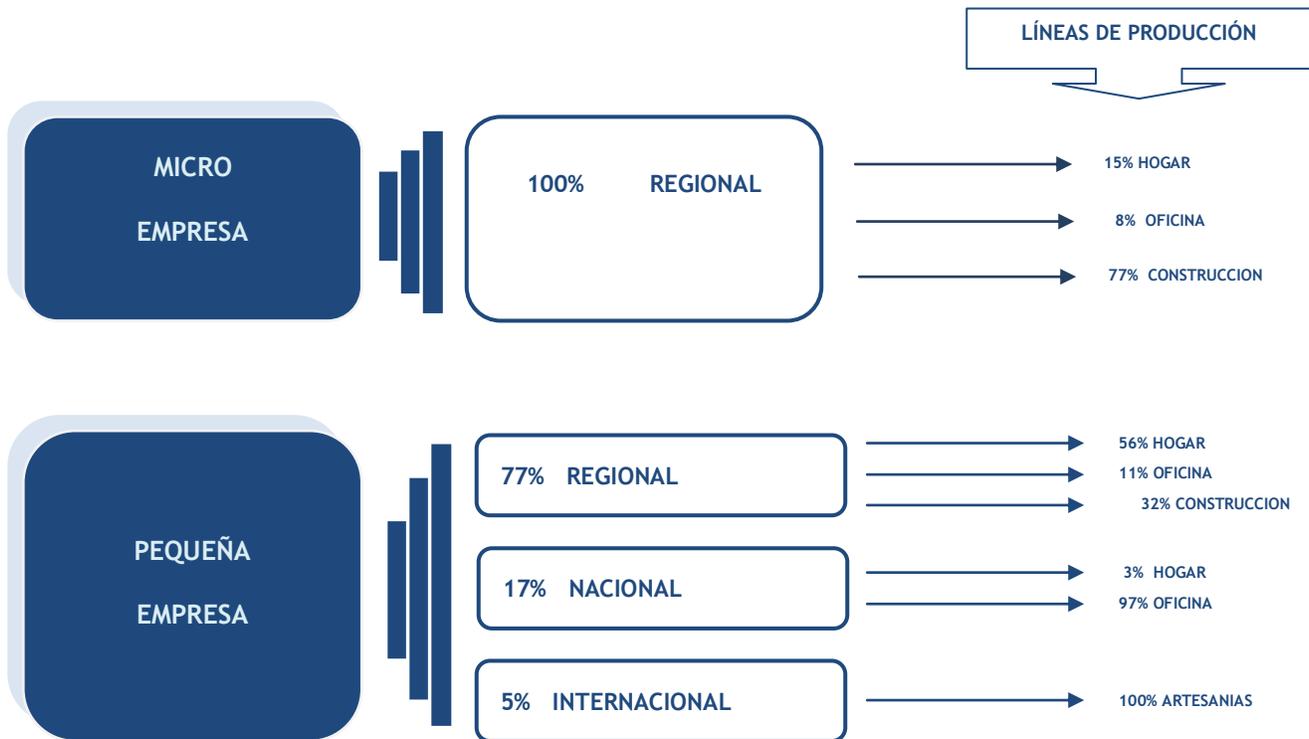
**VENTAS PROMEDIO POR  
EMPRESA 2006**  
3755 \$US

**TASA DE CRECIMIENTO DE LAS VENTAS (2004 - 2006)**  
**55%**

Realizando un análisis por gestiones se observa que en el primer periodo (2004-2005) la tasa de crecimiento fue de 9%, mostrando un incremento significativo en el periodo (2005-2006) con una tasa de crecimiento del 43%, la tendencia es bastante alentadora para el sector ya que es creciente y a la vez positiva.

Respecto al destino de sus ventas se pudo observar que estas están dirigidas en mayor proporción al mercado regional tanto en el caso de las micro y pequeñas empresas.

GRÁFICO Nro. 5.17: CUOTA DE MERCADO



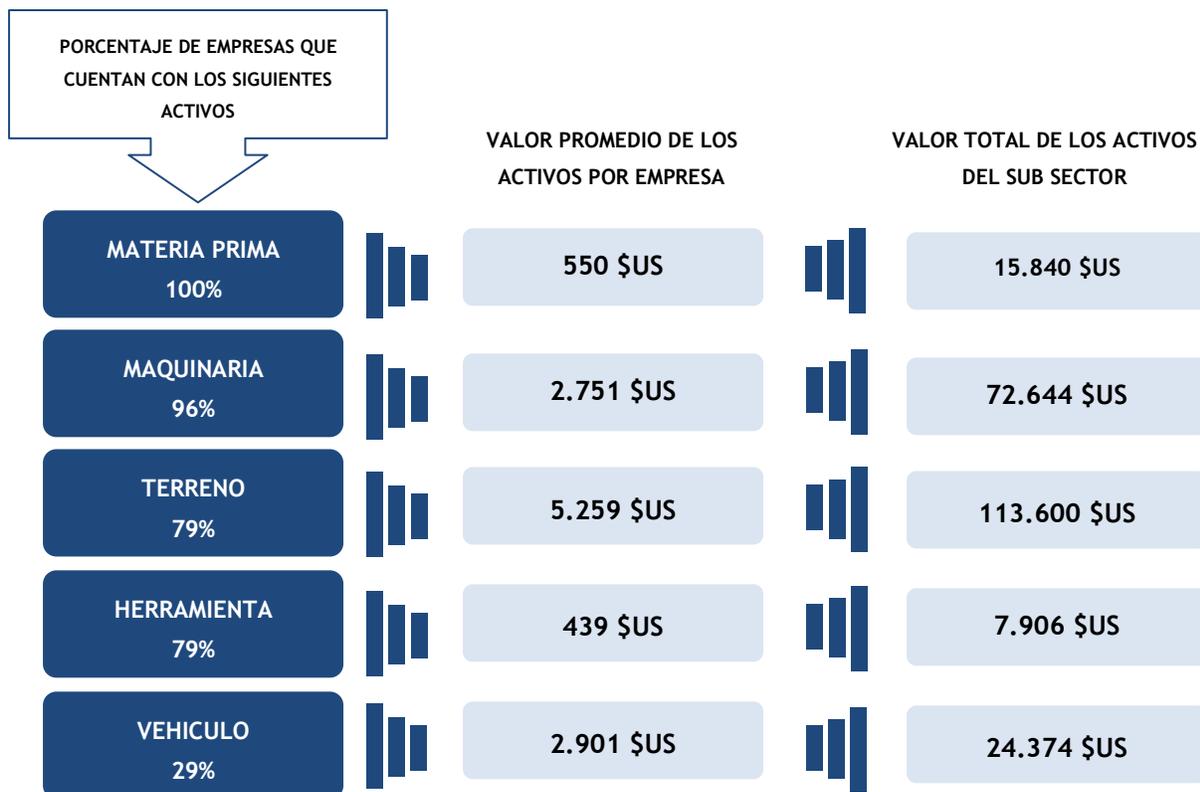
### 5.5.1 Principales activos con los que cuentan las empresas

De acuerdo a los resultados presentados el 96% de las empresas cuenta con maquinaria propia el 4% restante posee maquinaria en calidad de préstamo o alquiler, en el caso del terreno sólo lo posee un 79% de los carpinteros porcentaje similar al total de empresas que poseen herramientas que de igual forma existe un 21% de empresas que trabajan con herramientas prestadas y/o alquiladas y finalmente solo un 29% tienen vehículos.



El valor total de los activos con los que cuentan las empresas carpinteras del municipio de Villamontes es de **234.440 \$us**

GRÁFICO Nro. 5.18: PRINCIPALES ACTIVOS DE LA EMPRESA



### 5.5.2 Acceso a Créditos

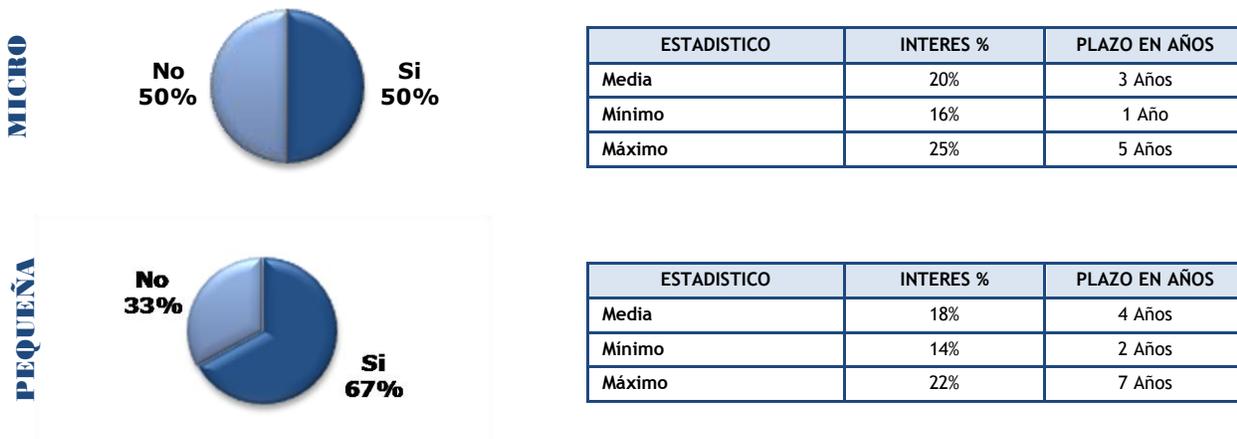
El 50% de las microempresas accedió a créditos mientras que en el caso de las pequeñas empresas el porcentaje fue mayor dado que el 67% de las empresas accedió a créditos durante la gestión 2006.

#### 5.5.2.1 Condiciones de los créditos

Según se puede observar en el gráfico Nro. 5.16 la tasa de interés promedio que se paga por el préstamo es mayor en las microempresas respecto a las pequeñas con una diferencia de 2 puntos porcentuales, al igual que los años plazo para pagar sus cuentas con las entidades financieras, las microempresas tienen 3 años de plazo en promedio y como plazo máximo 5 años mientras que las pequeñas empresas gozan de plazos más amplios puesto que en promedio cuentan con 4 años

de plazo y como máximo 7 años, estas diferencias se deben principalmente a los montos adquiridos ya que estos son mayores en las pequeñas empresas.

GRÁFICO Nro. 5.19: ACCESO A CREDITOS SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA



MICRO



PEQUEÑA

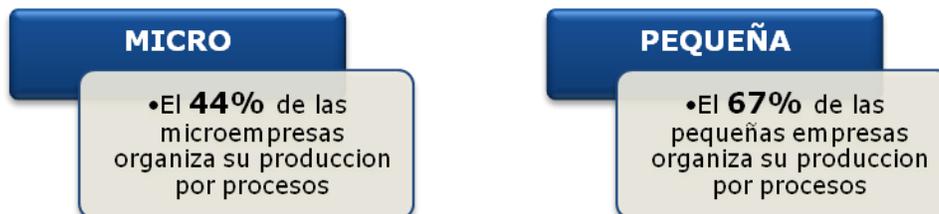


## 5.6 GESTIÓN POR PROCESOS

### 5.6.1 Organización de la Producción por Procesos

Una manera de operar eficientemente es identificando y gestionando los diferentes procesos para poder planificar, depurar y controlar; tales acciones aumentando la capacidad de la empresa y su rendimiento.

GRÁFICO Nro. 5.20: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE ORGANIZAN SU PRODUCCIÓN POR PROCESOS



El 44% de las microempresas identifican y organizan su producción por procesos mientras que en las pequeñas empresas el porcentaje es mayor 67%; una vez identificados los procesos es más fácil para los carpinteros identificar cuáles son los procesos críticos, habiéndose obtenido los siguientes respecto al total de las empresas.

GRÁFICO Nro. 5.21: PROCESOS CRÍTICOS



El 21% de las carpinterías presenta problemas en el secado de la madera vale recordar que todas las empresas realizan el secado de forma natural, un 13% tiene problemas con el acabado de sus productos de igual forma en un porcentaje similar las empresas manifestaron tener problemas para la adquisición de la materia prima, en porcentajes menores se observa que las empresas tienen dificultades en el cortado de la madera en un 8%, el lijado en un 4%; finalmente el 40% de las empresas aun no ha identificado o no tienen procesos críticos.

## 5.6.2 Características de la materia prima

### 5.6.2.1 Principales especies utilizadas

Las tres principales especies utilizadas por los carpinteros del municipio son el Cedrillo, el Lapacho y la Quina de los cuales se tiene la siguiente información.

TABLA Nro. 5.2: CARACTERISTICAS DE LA MADERA

TIPO DE MADERA	CANTIDAD PROMEDIO PROCESADA AL MES	CANTIDAD TOTAL PROCESADA AL MES	ESTADISTICOS PARA EL PRECIO DE LA MATERIA PRIMA
CEDRILLO	409 p2	9.831 p2	Promedio = 5 \$us
			Mínimo = 3 \$us
			Máxima = 11 \$us
LAPACHO	406 p2	9.741 p2	Promedio = 4 \$us
			Mínimo = 2 \$us
			Máxima = 15 \$us
QUINA	125 p2	2.991 p2	Promedio = 3 \$us
			Mínimo = 2 \$us
			Máxima = 8 \$us

#### 5.6.2.2 Procedencia de la materia prima

Las principales especies utilizadas por los carpinteros son el Lapacho, la quina el roble el cedro el algarrobo y Palo Santo , generalmente estas especies provienen de lugares como el Aguarague, Palmar Grande y otras Zonas de Villamontes la tabla que se muestra a continuación muestra los diferentes tipos de madera y la procedencia de los mismos.

TABLA Nro. 5.3: PROCEDENCIA DE LA MADERA

TIPO DE MADERA	PROCEDENCIA						
	Aguarague	Caigua	Tiguipa	Palmar Grande	Otras Zonas de Villamontes	Tarayri	Los Monos
LAPACHO	Aguarague	Caigua	Tiguipa	Palmar Grande	Otras Zonas de Villamontes	Tarayri	Los Monos
QUINA	Aguarague	Aguaray	Tayguati	Palmar Grande	Otras Zonas de Villamontes		
ROBLE	Aguarague	Aguaray	Tayguati	Palmar Grande	Villamontes		
CEDRO	Aguarague	Aguaray	Tiguipa	Palmar Grande	Yacuiba	Tarayri	Chimeo
ALGARROBO	Aguarague						
PALO SANTO	Otras Zonas de Villamontes						

### 5.6.2.3 Forma de pago de la materia prima

El 90% de la materia prima es adquirida al contado, solo un 10% de las empresas adquiere su materia prima con facilidades de crédito.

### 5.6.2.4 Secado de la madera

En cuanto al secado de la madera el 100% de los empresarios carpinteros no tiene acceso a un horno de secado por lo que recurren al secado natural, este tipo de secado tiene ciertas desventajas entre ellas que la madera esta lista para ser procesada después de 40 días en promedio, aunque todo depende de la humedad de la madera puesto que hay empresas que utilizan para el secado como mínimo 6 días y como máximo 4 meses.

## 5.6.3 Materia prima procesada

El total de materia prima procesada al mes en las carpinterías del Municipio es de 39.367 p2, es decir que en promedio una empresa procesa aproximadamente 1.357 p2.

GRÁFICO Nro. 5.22: MATERIA PRIMA PROCESADA AL MES



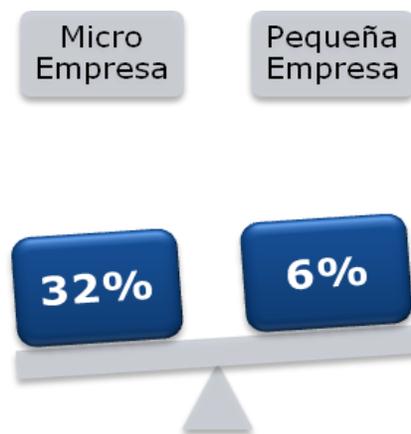
En Promedio Las Empresa Procesan al  
mes **1357** p2

En promedio un carpintero procesa al  
mes **518** p2

#### 5.6.4 Pedidos no entregados

Las empresas carpinteras generalmente trabajan por pedidos dada esta característica se realizó el siguiente análisis ¿qué porcentaje de empresas no cumplen con los plazos acordados para la entrega de sus productos?, claramente se puede observar en el gráfico que las microempresas son las que mayor número de pedidos incumplidos posee respecto a las pequeñas empresas ya que del total de pedidos que reciben en el caso de las microempresas el 32% de los mismos no son entregados en los plazos acordados mientras que en el caso de pequeñas empresas solo el 6% del total de pedidos no son cumplidos.

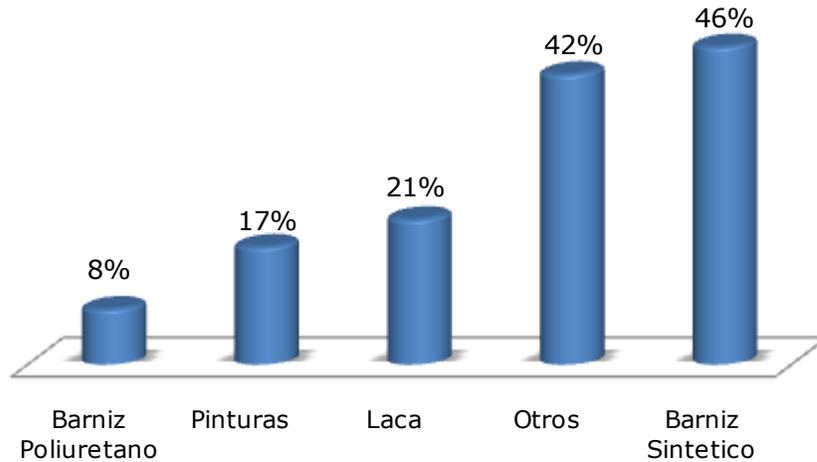
GRÁFICO Nro. 5.23: PORCENTAJE DE PEDIDOS NO ENTREGADOS SEGÚN TIPO DE EMPRESA



#### 5.6.5 Acabado de los productos

El barniz sintético con un 46%, según los datos obtenidos es el elemento más utilizado por las carpinterías para el acabado final de sus productos, de igual forma se hace uso de productos como Laca en un 21%, la pintura en un 17% y el barniz poliuretano en un 8%.

GRÁFICO Nro. 5.24: PRODUCTOS UTILIZADOS PARA EL ACABADO DE MUEBLES



Igualmente los carpinteros también manifestaron el uso de otros elementos 42% que son utilizadas en variadas proporciones tal es el caso de barniz cristal, sellador, filtro solar, tinner y tintes.

## 5.7 GESTIÓN DE CALIDAD

### 5.7.1 Políticas de Calidad

El 71% de las empresas carpinteras del Municipio no aplica políticas de calidad, si bien el 29% restante tiene definida alguna política de calidad, estas son definidas a criterio personal de los empresarios las políticas más comunes adoptadas son: Supervisar el acabado del producto y seleccionar materia prima de calidad.

GRÁFICO Nro. 5.23: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE APLICAN POLÍTICAS DE CALIDAD



### 5.7.2 Control de Calidad

Una manera de asegurar la calidad de los productos es realizar un control sobre los diferentes procesos de producción o los procesos críticos y poner énfasis en el control y mejoramiento de los mismos.

El 38% de las empresas carpinteras realiza control de calidad de sus productos, entre las prácticas más comunes de control que aplican estas empresas se tiene: el de supervisar el acabado del producto en un 78% y un 22% realiza control sobre todo su proceso productivo.

GRÁFICO Nro. 5.24: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZAN CONTROL DE CALIDAD



TIPO DE CONTROL	PORCENTAJE
En el acabado del Producto	78%
En el proceso	22%

### 5.7.3 Gasto en Calidad

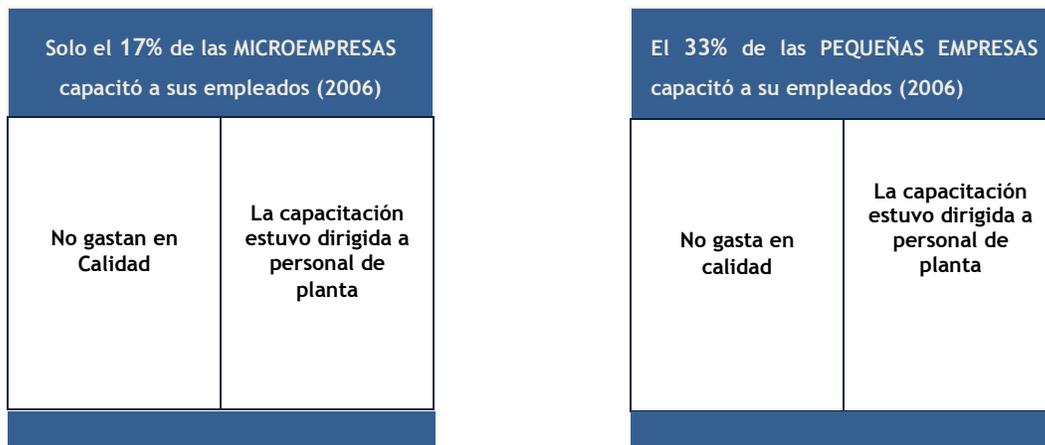
Solo una empresa realiza gasto en calidad es decir el 3.4%, esto quiere decir que si bien existen empresas interesadas en mejorar la calidad de sus productos no están dispuestos o no tienen los

recursos suficientes para invertir en instrumentos de calidad los datos demuestran que solo una empresa gastó en calidad erogando anualmente 2.500 \$us.

#### 5.7.4 Capacitación en Calidad

El porcentaje de empresas que forma a su personal en temas referidos a la calidad es pequeño tanto en las micro como pequeñas empresas en un 17% y 33% respectivamente, en su mayoría son capacitaciones que brindan las diferentes asociaciones o el gobierno local o departamental es por ello que su gasto en capacitación es nula y va dirigida al personal de planta.

GRÁFICO Nro. 5.25: CAPACITACIÓN EN CALIDAD



#### 5.7.5 Servicio Post Venta

Las empresas carpinteras con el fin de asegurar la venta de sus productos ofrecen servicios adicionales posteriores a la compra del mismo, tal el caso de empresas que ofrecen garantías es decir si el producto sufre algún daño durante un periodo establecido por el vendedor este será reparado si costo alguno.

GRÁFICO Nro. 5.26: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE BRINDAN GARANTÍAS



TIPO DE PRODUCTO GARATIZADO	PORCENTAJE
En todos los productos	65%
Puertas y marcos	15%
Artesanías	5%
Ataúdes	5%
Muebles del hogar y construcción	5%
Puertas y materiales de construcción	5%
Total	100%

Según los datos obtenidos el 83% de las empresas brindan garantías a sus clientes de los cuales el 65% va dirigido a todos los productos que ofertan, un 15% solo en puertas y marcos, un 5% en artesanías y en porcentaje similar ataúdes, muebles para el hogar, construcción y puertas y materiales de construcción.

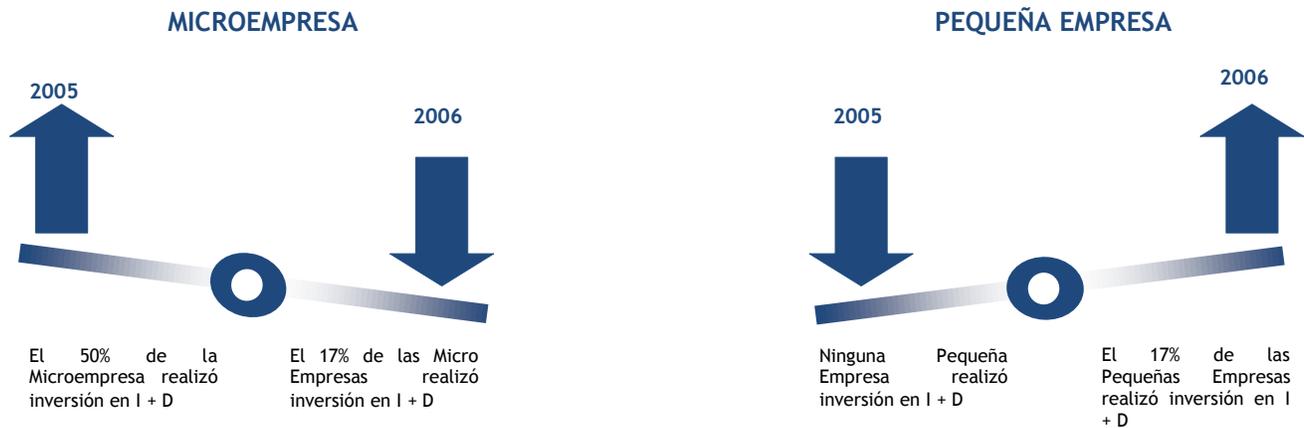
## 5.8 INVESTIGACIÓN + DESARROLLO

### 5.8.1 Inversión en I+D (2005 - 2006)

La inversión destinada a Investigación y desarrollo tuvo un comportamiento diferente analizando las micro y pequeñas empresas, para el año 2005 en el caso de las microempresas el 50% realizó inversión mientras que para la gestión 2006 esta se redujo a un 17%.

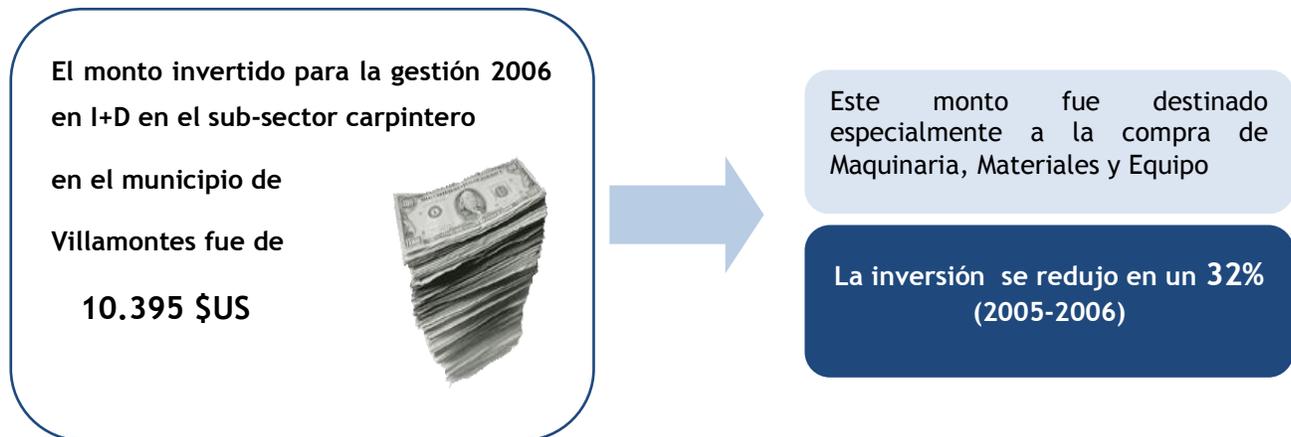
En el caso de las pequeñas empresas tuvo un comportamiento favorable ya que para la gestión 2005 ninguna empresa realizó gasto en I + D mientras que para la gestión 2006 un 17% realizó inversión estos resultado pueden observarse claramente en el gráfico presentado a continuación.

GRÁFICO Nro. 5.27: INVERSIÓN EN I&D (2005-2006)



El monto total que se invirtió en la gestión 2006 fue inferior al registrado durante la gestión 2005 en un 32%.

GRÁFICO Nro. 5.28: MONTO DE INVERSIÓN EN I&D 2006



### 5.8.2 Contactos a nivel organizativo

Se observa claramente que las microempresas son las que menos contactos tienen ya que sólo un 17% de las mismas se relacionan a nivel organizativo, en su mayoría en reuniones convocadas por la asociación a la que pertenecen a nivel local.

GRÁFICO Nro. 5.29: CONTACTOS ORGANIZATIVOS SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA



Mientras que en el caso de las pequeñas empresas estas tienen contactos a nivel de reuniones en el 57% de los casos, ferias con un 29% y licitaciones en un 14%, respecto a la procedencia de los mismos la mayoría de estos contactos son a nivel local representado un 67%, mientras que un 17% de los contactos son de procedencia Nacional finalmente un 16% son contactos a nivel internacional.

### 5.8.3 Diseño de los productos

Se observa que el 60% de los carpinteros copian o elaboran sus productos en base a diseños existentes en catálogos, un 38% realiza el diseño de los productos y finalmente en el 21% de los casos los carpinteros elaboran los productos a pedido y siguiendo el modelo diseñado, explicado o indicado por el cliente, es decir se remiten a reproducirlo.

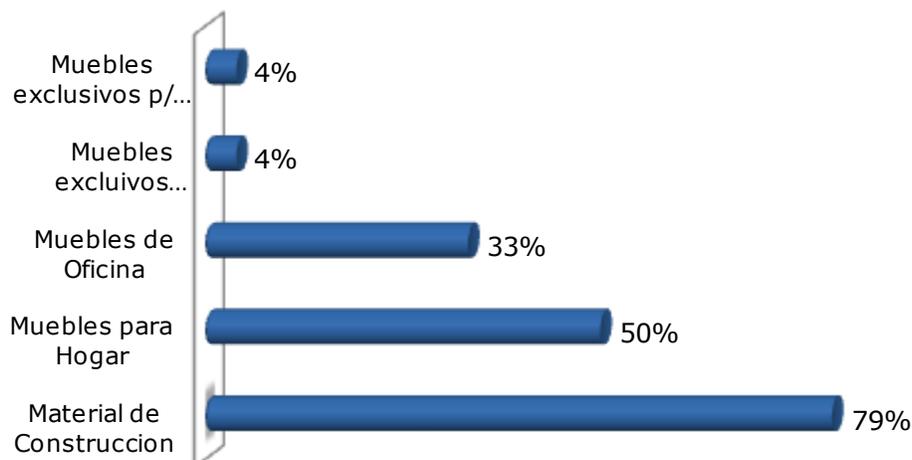
GRÁFICO Nro. 5.28: DISEÑO DE LOS PRODUCTOS



#### 5.8.4 Principales Productos Ofertados (2005)

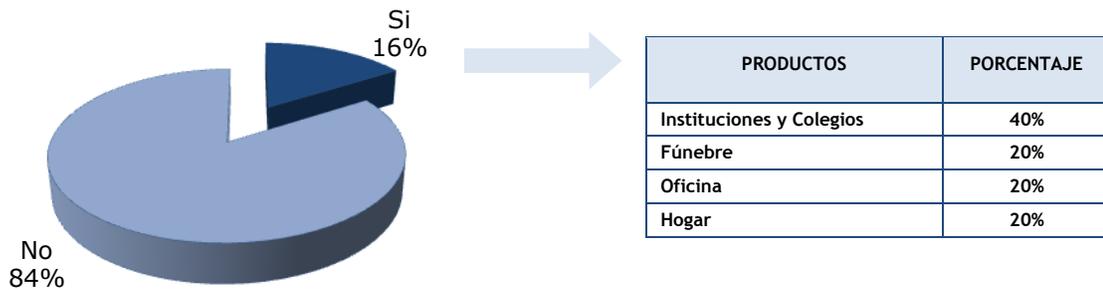
Las empresas carpinteras obedeciendo a la demanda de sus clientes ofertan una amplia gama de productos, los resultados de la investigación determinaron a sus principales productos ofertados o líneas de producción, el 67% de las empresas produce para el sector de la construcción (puertas, dinteles, ventanas, tijerales y varios tipos de complementos ornamentales), un 50% oferta productos para el hogar (juegos de dormitorio, mesas, sillas, etc), el 33% muebles para oficina y finalmente un 4% oferta muebles diversos a colegios y en un porcentaje similar muebles diversos para universidades.

GRÁFICO Nro. 5.29: PRINCIPALES PRODUCTOS OFERTADOS



De igual forma en la gestión 2006 el 16% las empresas introdujeron nuevos productos dentro de sus empresas es decir comenzaron a fabricar líneas que en gestiones anteriores no fabricaban entre ellas tenemos que el 40% fueron muebles exclusivos para instituciones y colegios, un 20% muebles fúnebres y en porcentajes iguales muebles para oficina y hogar.

GRÁFICO Nro. 5.30: NUEVOS PRODUCTOS



## 5.9 SEGURIDAD INDUSTRIAL

### 5.9.1 Medidas contra accidentes

GRÁFICO Nro. 5.31: VESTIMENTA DE TRABAJO



Con el fin de evitar lesiones a los empleados producto del trabajo en sus carpinterías los empresarios proporcionan sólo accesorios o complementos de seguridad, entre ellos tenemos que el 46% dota a sus empleados de gafas, el 29% de barbijos y finalmente en proporciones similares del 13% proporcionan guantes y audífonos de acuerdo al esquema presentado

En cuanto a otras medidas para prevenir accidentes se pudo advertir que ninguna empresa cuenta con un plan de contingencia básico, alarmas contra robos o incendios o guardias de seguridad.

Pese al anterior panorama y a estar los empleados de las empresas propensos a accidentes por el tipo de trabajo que realizan, los empresarios no brindan seguros contra accidentes a sus empleados.

Se observa en general que las condiciones de trabajo no son las adecuadas, pero como los trabajadores generalmente son personas de bajos recursos y educación, no exigen ningún tipo de seguro con el fin de sólo tener un puesto de trabajo.

Los costos para cubrir los accidentes que se suscitaron durante la gestión 2006 y que fueron asumidas por los empresarios, fueron los siguientes:

**TABLA Nro. 5.4: COSTO POR ACCIDENTE SEGÚN TIPO DE EMPRESA**

MICROEMPRESA	
Estadístico	\$us
Media	62,5
Máximo	125
Mínimo	0
SUMA	125

PEQUEÑA EMPRESA	
Estadístico	\$us
Media	162,5
Máximo	250
Mínimo	75
SUMA	325

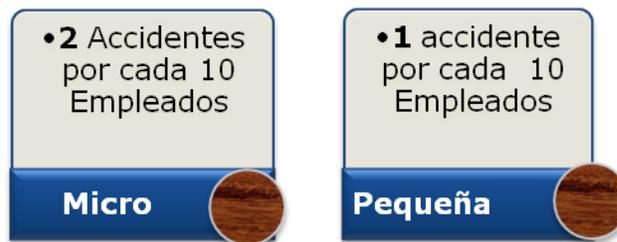
En el caso de las microempresas en promedio cada empresa que registró algún accidente erogó un total de 63 \$us, aunque se dieron casos en los que se llegó a pagar hasta 125 \$us debido a la gravedad del accidente y empresas que no gastaron nada para subsanar los accidentes.

En el caso de las Pequeñas Empresas los gastos asumidos por las empresas fueron mayores, en promedio las empresas gastaron 163 \$us, como mínimo se gastó 75 \$us y como máximo 250 \$us.

### 5.9.2 Tasa de accidentabilidad

La tasa de accidentabilidad es mayor en las microempresas ya que de cada 10 empleados 2 sufren algún tipo de accidente al año, mientras que en el caso de las pequeñas empresas este indicador se reduce a un accidente por cada 10 empleados.

GRÁFICO Nro. 5.32: TASA DE ACCIDENTABILIDAD SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

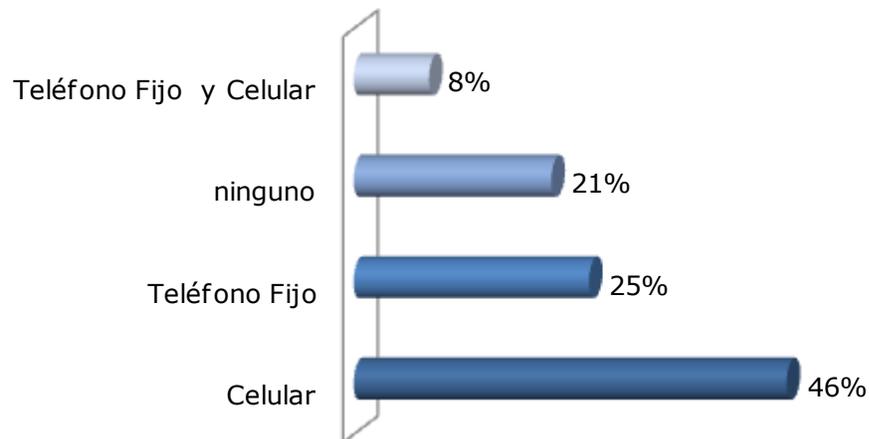


## 5.10 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las empresas carpinteras del Municipio no están ligadas a las Tecnologías de Información y comunicación clara evidencia de ello es que ninguna empresa cuenta con una computadora y tampoco hacen uso del internet.

En cuanto al medio de comunicación más utilizado por las empresas se determinó que el 46% de las mismas prefieren hacer uso de los teléfonos móviles o celulares, el 25% prefiere el teléfono fijo, un 21% no hace uso de ningún medio de comunicación lo cual dificulta las relaciones con proveedores y clientes, para tener contacto con estas empresas es necesario visitarlas.

GRÁFICO Nro. 5.33: MEDIOS DE COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADOS

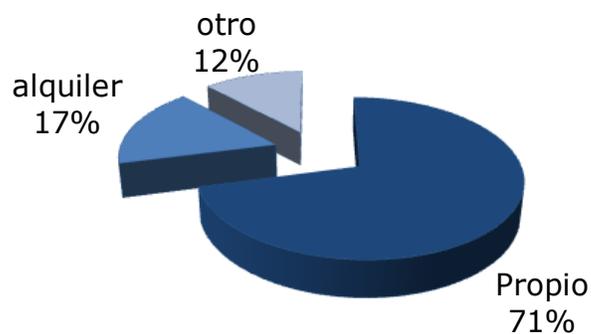


## 5.11 INFRAESTRUCTURA

### 5.11.1 Tenencia de Terreno

De acuerdo al gráfico correspondiente a la tenencia de terreno se observa que el 71% de los carpinteros opera en terrenos de su propiedad mientras que un 17% se encuentra en calidad de alquiler y finalmente un 17% de las empresas usan los terrenos en calidad de préstamo, anticrético o convenio con los dueños del terreno.

GRÁFICO Nro. 5.34: TENENCIA DE TERRENO



## 5.11.2 Características del terreno

### 5.11.2.1 Superficie del terreno

Se observa que en promedio las empresas cuentan con una superficie de 329 m<sup>2</sup>, existen empresas que cuentan con 9 m<sup>2</sup> como mínimo; espacios bastante reducidos que impiden el buen desenvolvimiento de los empleados, de igual forma existen también empresas que cuentan con 1.500 m<sup>2</sup> como valor máximo.

TABLA Nro. 5.5: SUPERFICIE DE TERRENO

ESTADISTICOS	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE PRODUCCION
Media	329	100
Mínimo	9	9
Máximo	1500	350

Pero cabe hacer notar, que no toda la superficie poseída está destinada a procesos de producción, en promedio las empresas utilizan 100 metros cuadrado de su superficie para operar, mientras que otras carpinterías operan con 350 metros cuadrados de superficie como máximo.

Estos datos nos permitieron deducir el porcentaje de terreno destinado sólo a procesos de producción, claramente observamos que las empresas solo usan el 30% del total de su terreno para operar con sus carpinterías mientras el mínimo es de 9 metros y como máximo existen empresas donde el 70% del total de sus superficie está destinada a otros tipos de uso siendo el más relevante para la vivienda de los empresarios.

De igual forma se pudo determinar que los empresarios no dedican un espacio para procesos de administración, siendo este un aspecto negativo, cualquier contacto personal que tienen que realizar con clientes o proveedores lo hacen al lado de maquinarias y trabajadores, resultando algo bastante molesto considerando el ruido que hace la maquinaria.

GRÁFICO Nro. 5.35: USO DEL TERRENO



### 5.11.3 Maquinaria o Herramienta Hechiza

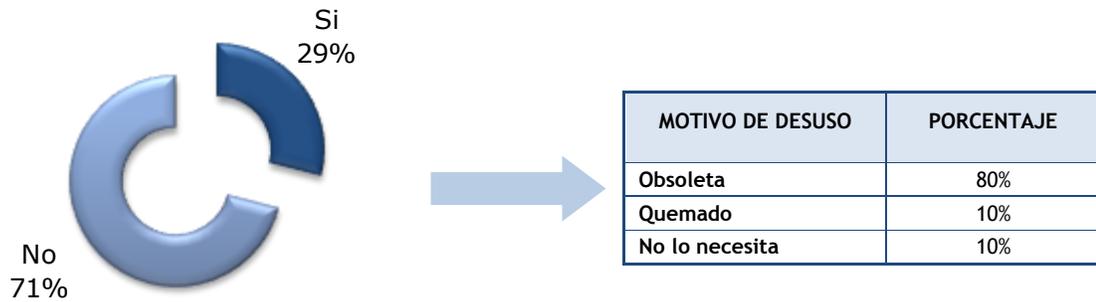
El 50% de los empresarios fabrica algún tipo de maquinaria o herramienta para el uso en empresas generalmente estas herramientas son molduras, herramientas para corte, etc.

GRÁFICO Nro. 5.36: MAQUINARIA O HERRAMIENTA HECHIZA



### 5.11.4 Maquinaria en Desuso

GRÁFICO Nro. 5.37: MAQUINARIA EN DESUSO

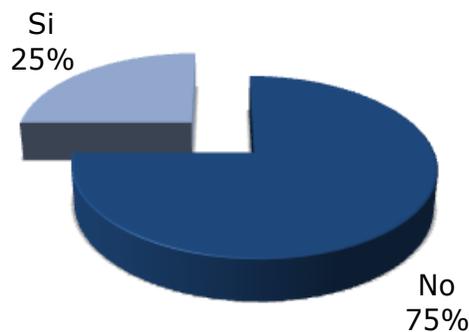


El 29% de las empresa posee maquinaria en desuso esto se debe en el 80% de los casos identificados por lo obsolescencia de la maquinaria, en un 10% la maquinaria tiene algún componente quemado (motor) y finalmente el 10% de las empresas adquirió maquinaria que no está utilizando.

### 5.11.5 Inversión en Maquinaria

El 25% de las empresas realizó inversión en maquinaria y herramientas durante las gestiones 2005-2006

GRÁFICO Nro. 5.38: EMPRESA QUE REALIZARON INVERSIÓN EN MAQUINARIA (2005-2006)



### 5.11.6 Principales productos en las que se especializan las Empresas

GRÁFICO Nro. 5.39: PRODUCTOS EN LOS QUE SE ESPECIALIZAN LAS EMPRESAS



El 65% de las carpinterías se dedican a la fabricación de muebles para el hogar, un 27% se especializa en la fabricación de productos y complementos para el sector de la construcción; estas son las dos líneas más demandadas por el mercado, el 8% restante se dedica a la producción de otras líneas entre ellas la fabricación de muebles fúnebres y artesanías.

### 5.11.7 Capacidad Instalada

La capacidad instalada en las carpinterías es de **76.822 p2** es decir si las empresas trabajaran utilizando toda su capacidad en promedio cada empresa procesaría 26.511 p2 por año

# CUARTO ESLABON PUNTOS DE VENTA



## 6 PUNTOS DE VENTA

### 6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El municipio de Villamontes registra alrededor de 7 puntos de ventas de manufacturas de madera, de las cuales el 50% son mueblerías (tiendas de ventas de muebles), funerarias el 17%, tiendas de instrumentos musicales otro 17% y finalmente tiendas de artesanías con un 16%.

#### 6.1.1 Años de funcionamiento

Los puntos de venta del municipio poseen en promedio 6 años y de experiencia funcionamiento, habiéndose detectado que hay empresas que funcionan desde hace 30 años.

TABLA Nro. 6.1: AÑOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS EMPRESAS

ESTADISTICO	AÑOS
Mediana	6,5
Máximo	30

### 6.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MUEBLES

#### 6.2.1 Materia prima

TABLA Nro. 6.2: TIPOS DE MADERA PREFERIDA POR LOS PUNTOS DE VENTA Y SUS CLIENTES

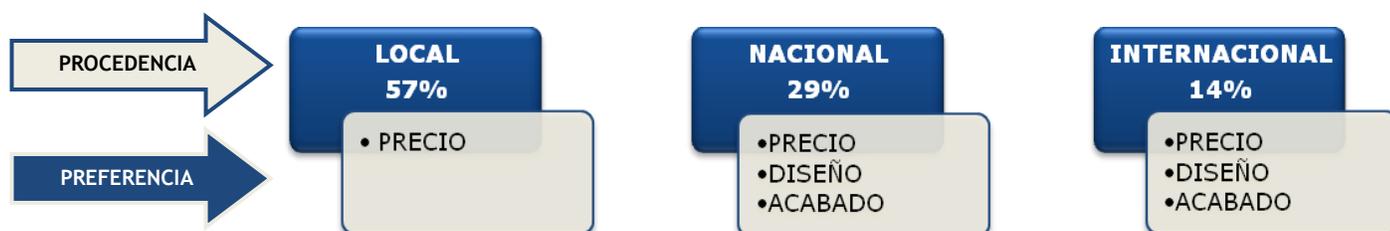
TIPO DE MADERA	RAZON DE PREFERENCIA	
CEDRO	Calidad	Precio
ROBLE	Calidad	Durabilidad
LAPACHO	Calidad	Durabilidad
PÀLO SANTO	Calidad	Fino

Dentro de las especies más preferidas por los clientes para las diferentes manufacturas de madera se tiene el Cedro que es preferida tanto por su calidad como por su precio, a ello le sigue el Roble, dado que la calidad y durabilidad son las características deseadas por los clientes las mismas son valoradas al escoger el lapacho, finalmente otra especie requerida es el Palo Santo que reúne también dos características: madera fina y de calidad.

## 6.2.2 Procedencia de los muebles

La mayoría de los productos de madera ofertados son de procedencia local los cuales son preferidos por su precio accesible, un 29% de los productos son de procedencia Nacional y finalmente el 14% son muebles o productos de madera de procedencia internacional preferidos por su precio diseño y acabado.

GRÁFICO Nro. 6.1: PROCEDENCIA DE LOS MUEBLES vs PREFERENCIA



## 6.2.3 Características de los Proveedores

### 6.2.3.1 Demora en recepción de pedidos según lugar de procedencia

El tiempo que tardan las empresas en proveerse de muebles está asociado al lugar de donde proceden los mismos, en el caso de los muebles fabricados en el municipio se observa un tiempo de entrega promedio de 4 días, esperando como máximo 8 días, en el caso de los muebles que proceden de otros departamentos tienen un tiempo de entrega de 16 días en promedio, aunque existen puntos de venta que esperan como máximo un mes, finalmente las empresas que ofertan muebles de procedencia internacional tardan en recepcionar sus pedidos, un mes en promedio.

TABLA Nro. 6.3: TIEMPO DE ENTREGA DE LOS PRODUCTOS SEGÚN PROCEDENCIA

PROCEDENCIA DEL MUEBLE	TIEMPO QUE TARDAN LOS PROVEEDORES EN ENTREGAR PEDIDOS (Días)		
	PROMEDIO	MINIMO	MAXIMO
LOCAL	4	1	8
NACIONAL	16	1	30
INTERNACIONAL	30	30	

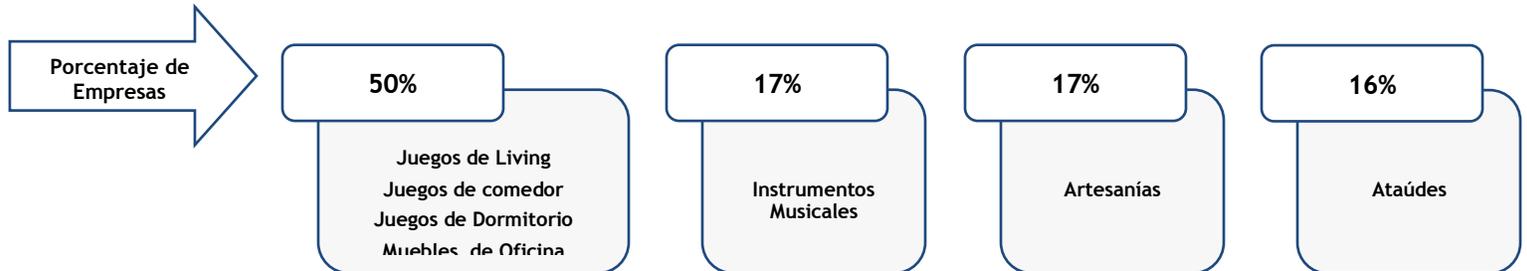
### 6.2.3.2 Pago a proveedores

El 67% de los puntos de venta paga los productos que adquiere para la venta al contado, mientras que en un porcentaje menor (33%) tienen la facilidad de pagar al crédito.

### 6.2.4 Principales productos que se ofertan

Los puntos de venta establecidos en el municipio ofertan principalmente muebles para el hogar y oficina, el 50% según se observa en el gráfico presentado a continuación; mientras que en porcentajes menores se venden instrumentos musicales en el 17% de las empresas, en un porcentaje similar ofrecen artesanías y finalmente muebles fúnebres en un 16%.

GRÁFICO Nro. 6.2: PRINCIPALES PRODUCTOS QUE SE OFERTAN



### 6.2.5 Renovación de Stock

El 83% de las empresas solo renueva su mercadería cuando esta se agota es decir realizan sus pedidos según la demanda existente mientras que el 17% restante lo hace mensualmente.

### 6.2.6 Características de la venta de muebles

#### 6.2.6.1 Relación muebles adquiridos para la venta vs muebles vendidos



El 78% de los muebles adquiridos para la venta en un mes son vendidos en el mismo mes.

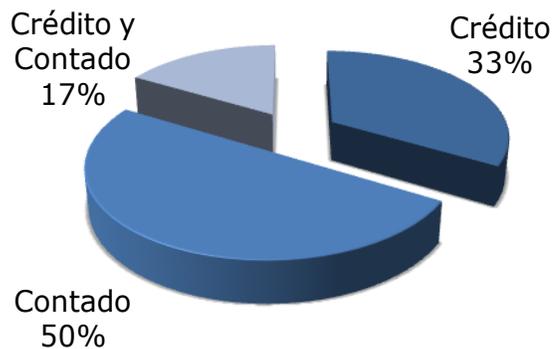
Es decir solo un 22% queda en existencias.

#### 6.2.6.2 Facilidades de pago

Los puntos de venta con el fin de asegurar sus ventas ofrecen ciertas facilidades al comprador: entre ellas tenemos la forma de pago puesto que un 33% de los puntos de venta oferta sus productos al crédito, un 17% ofrece tanto al crédito como al contado.

El 50% de las empresas venden sus productos al contado.

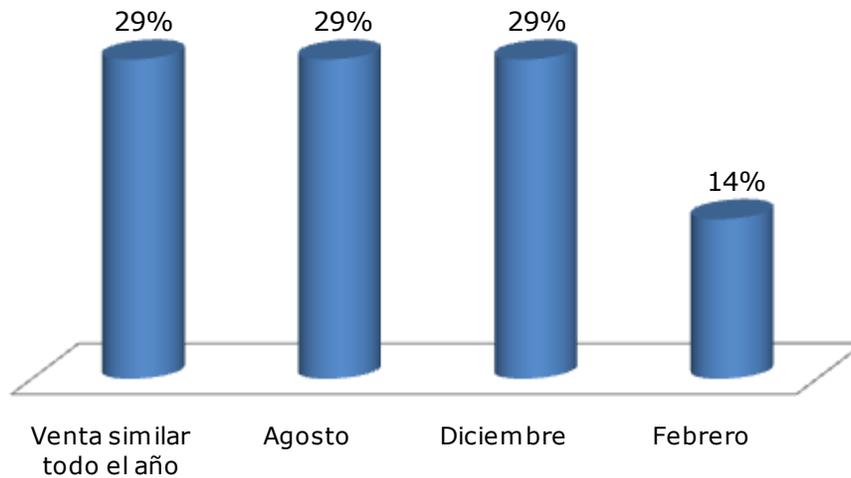
GRÁFICO Nro. 6.3: FACILIDADES DE PAGO PARA COMPRADORES



#### 6.2.6.3 Meses de mayor venta

Los meses en los que las ventas se incrementan según las empresas son: agosto y diciembre en un porcentaje similar 29%, mientras que en un porcentaje menor del 14% en el mes de febrero algunas empresas dicen registrar mayores ventas. Aunque otro 29% admite que no registran meses en el que sus ventas se incrementan de manera significativa puesto que su venta es similar en todo el año.

GRÁFICO Nro. 6.4: FACILIDADES DE PAGO PARA COMPRADORES



### 6.2.7 Queja más frecuente

La queja más frecuente recibida por los puntos de venta, es la de **venta de muebles apolillados**, aunque el porcentaje de empresas que la recibe es bastante bajo, solo el 17% el restante 83% no recibe queja alguna sobre sus productos.

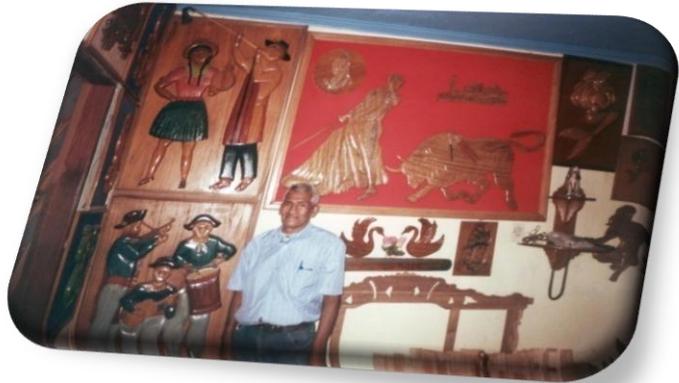
### 6.3 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El sub sector Puntos de Venta generó sólo 11 empleos directos en la gestión 2006 para, recursos humanos se tiene la siguiente información:

#### 6.3.1 EMPLEOS GENERADOS DURANTE LA GESTIÓN 2006

GRÁFICO Nro. 6.5: EMPLEOS DIRECTOS 2006

Los puntos de venta del  
municipio de Villamontes  
generaron  
**11 EMPLEOS DIRECTOS**  
para la gestión 2006



#### 6.3.2 Características de los empleados

##### 6.3.2.1 División por género

El 60% de los trabajadores son del sexo masculino mientras que el restante 40% son del sexo femenino.

##### 6.3.2.2 Edad de los empleados

La edad de los empleados oscila entre los 73 y 24 años, teniendo una edad promedio de 24 años.

### 6.3.2.3 Tipo de contratación de los empleados

El 80% de los empleados son contratados bajo la modalidad de empleados permanentes mientras que el 20% restante son empleados contratados eventualmente.

### 6.3.2.4 Remuneración a trabajadores

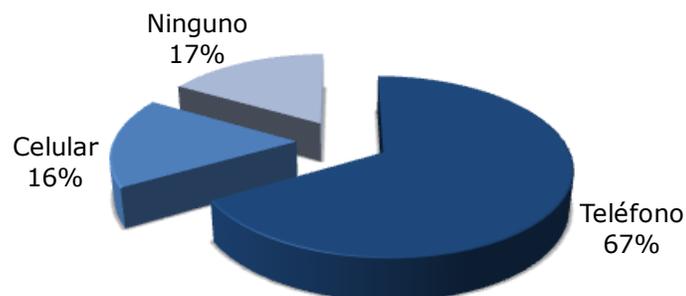
El pago a los empleados en los puntos de venta del municipio, adopta dos tipos de remuneración: el primero es pagar a sus empleados de acuerdo a las ventas que estos realizan, esta es la forma de pago adoptado por el 83% de los puntos de venta, el otro tipo de remuneración 17%, es dotar a sus empleados de un sueldo fijo pagado semanalmente.

## 6.4 TIC'S E INFRAESTRUCTURA

### 6.4.1 Tecnologías de Información y Comunicación

Los puntos de venta del Municipio no cuentan con una computadora esto implica que para los registros de clientes y otros, las empresas emplean registros manuales (libretas, libros), que no presentan las facilidades que brinda una computadora por Ej. de poder visualizar en que meses se vende más, que tipo de productos, que colores, etc. Lo cual impide a las empresas tomar decisiones correctas.

GRÁFICO Nro. 6.6: MEDIOS DE COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADOS



En cuanto al medio de comunicación más utilizado se observa claramente en el gráfico presentado a continuación que el 67% de empresas hacen uso preferentemente del teléfono fijo, mientras que un 16% recurre al teléfono móvil, el 17% de las empresas no hace uso de ningún

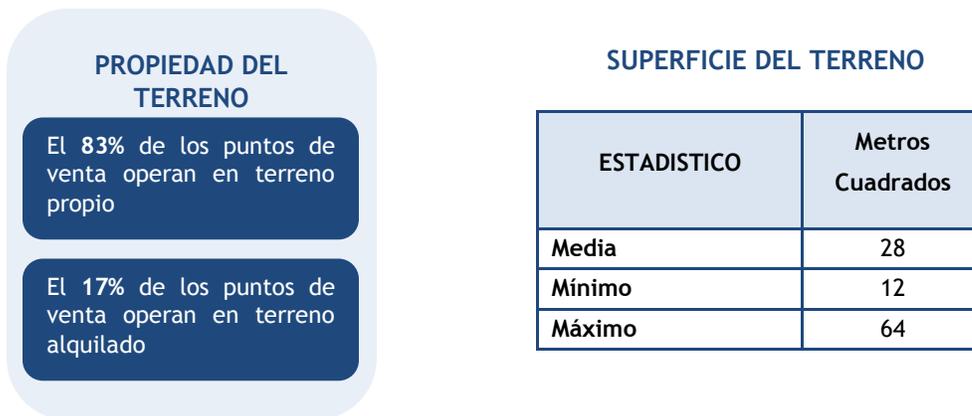
tipo de medio de comunicación, es decir si los clientes desean realizar algún consulta deben apersonarse al punto de venta deseado.

#### 6.4.2 Infraestructura

En cuanto al lugar en los que operan los diferentes puntos de venta se pudo recabar la siguiente información:

El 83% de los empresarios operan en terrenos de su propiedad, mientras que el 17% restante opera en terrenos alquilados, cuentan con superficies que oscilan entre 64m<sup>2</sup> como máximo y 12m<sup>2</sup> como mínimo, obteniendo que en promedio las empresas operan en locales con 28m<sup>2</sup> de superficie.

GRÁFICO Nro. 6.7: CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



## 6.5 ESTRATEGIA COMERCIAL

Las empresas con el fin de absorber a los demandantes de muebles o manufacturas de madera utilizan una serie de estrategias entre las cuales se pueden destacar: la publicidad por diferentes medios de comunicación (el 67%), y el empleo de mayor tiempo para informar y absolver consultas de los potenciales clientes (previa a la compra).

GRÁFICO Nro. 6.8: ESTRATEGIA COMERCIAL UTILIZADA POR LOS PUNTOS DE VENTA



En el gráfico claramente se observa que el 67% de las empresas adoptan como estrategia comercial la Publicidad lo cual implica un gasto mensual promedio de 13 \$us, aunque cabe recalcar que existen empresas que llegan a gastar hasta 50 \$us mensuales como máximo y como mínimo 8 \$us.

### 6.5.1.1 Medio de difusión para la Publicidad

El 50% de las empresas que realizan gastos en publicidad utilizan simultáneamente la radio y televisión para ofertar sus productos mientras que el 50% restante utiliza como único medio de comunicación la radio.

GRÁFICO Nro. 6.9: MEDIO DE DIFUSIÓN



#### 6.5.1.2 *Tiempo dedicado al cliente*

Informar y absolver inquietudes y dudas del cliente es fundamental para que este pueda tomar decisiones de compra favorables, los puntos de venta del municipio toman en cuenta este importante aspecto; puesto que en promedio le dedican 10 horas de atención al cliente acumuladas es decir este total de horas acumulado de varias visitas al punto de venta de igual forma se pudo observar que existen empresas que están dispuestas a dedicarle hasta 17 horas de atención como máximo y 5 horas como mínimo.

#### 6.5.1.3 *Eficacia de Ventas*

De acuerdo a los datos obtenidos por cada dos personas que entran a los puntos de venta, una de ellas realiza la compra de productos ofertados, este resultado deriva del índice de eficacia de ventas que es del 51%.



## 7 ANEXOS

### ANEXO Nro. 1

#### VEGETACIÓN Y SU USO ACTUAL

##### 1.- BOSQUES DE PISO BASAL

El piso basal se inicia en el sector sur de la llanura chaqueña, se extiende al norte hasta la frontera con el departamento de Chuquisaca y al oeste hasta la llanura de pie de monte, fisiográficamente forma parte de la llanura chaqueña, constituida por el pie de monte y la llanura aluvial o abanico del río Pilcomayo. El bosque del piso basal está constituido por las siguientes clases de formación:

- a) **De baja altitud:** Son formaciones vegetales que se localizan entre los 0 y 500 msnm

##### **Unidad 7 - Bosque denso, siempreverde con sinusia de palmeras.**

Es aquel formado por árboles de más de 5 metros de altura, cuyas copas se tocan. Se caracteriza por que el dosel superior nunca está sin follaje, aunque algunos árboles individualmente pueden perder sus hojas. Es una formación graminoide tropical con palmeras.

Ubicada en Palmar Grande y en varios pequeños palmares de la llanura, constituyen los pocos bosques de palmeras de la Provincia y del departamento. Presentan un estado de conservación malo por la fuerte y permanente presión de la población local por sus productos, la quema, la ganadería y los procesos erosivos. Especies dominantes son la Palma Blanca (*Copernicia alba*) y la Palma Negra (*Copernicia australis*) El uso actual se constituye de uso agrosilvopastoril y silvopastoril con aprovechamiento forestal comercial.

##### **Unidad 13 - Bosque denso, xeromórfico, espinoso.**

Bosque de colina, denso, extremadamente xeromórfico, formado por especies xerofíticas como los árboles de tronco abombado, mayormente espinoso de baja altitud.

Ubicada al norte de la llanura, entre la comunidad de Capirenda, hasta el límite con Chuquisaca, fisiográficamente cubre una parte de las colinas bajas ligeramente disectadas, son las últimas estribaciones del Subandino que se conectan con la llanura chaqueña, con relieve ligeramente



inclinado a ondulado. Las especies dominantes son: la Perilla (*Phyllostylon rhamnoides*) y Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth).

El uso actual se constituye de uso silvopastoril con aprovechamiento forestal con fines domésticos.

#### **Unidad 27 - Bosque ralo, xeromórfico, decidúo por sequía**

Comunidad de árboles abierta, formada por especímenes de por lo menos 5 metros de altura, la mayoría de las copas no se tocan, pero cubre por lo menos el 40% de la superficie, el follaje de los mismos se pierde cada año y su corteza es generalmente gruesa y fisurada.

Es un bosque de planicie alta, ralo, bajo y xerofítico. Cubre una amplia llanura aluvial al pie de las colinas del norte de la llanura y al sur del río Pilcomayo. Relieve plano a moderadamente ondulado. Las especies dominantes son: AlgarroBILLA (*Caesalpinia paraguariensis* Burk) y Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho* Blanco). El uso actual se constituye de uso agrosilvopastoril con aprovechamiento forestal con fines comerciales, y en las zonas más secas uso silvopastoril con uso del bosque para fines domésticos.

#### **Unidad 31- Bosque ralo, xeromórfico, espinoso.**

Bosque ralo de planicie baja, extremadamente xeromórfico, mayormente espinoso de baja altitud.

bicado al extremo Este del municipio, desde Los Bordos y Campo Terrazas, hasta la frontera con la República de Paraguay, tiene un clima árido, cubre una parte de la llanura chaqueña no disectada, casi plana. Las especies dominantes son: Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho* Blanco) y Quebracho colorado (*Schinopsis quebracho* Colorado). El uso actual es sobre todo uso silvopastoril con aprovechamiento forestal para uso domestico.

#### **Unidad 63 - Matorral xeromórfico, espinoso**

Matorral de planicie intermedia, denso, alto y xerofítico, mayormente constituido por arbustos de 0,5 a 5 metros de altura.

Localizado en el extremo Noreste de la provincia, en los alrededores el puesto ganadero El Palmar y el ito 10 de octubre, cubre una planicie plana a ligeramente ondulada, sin disección a ligeramente disectada. Las especies dominantes son: Iscallante (*Mimozyanthus* sp) y el Palo Huanca (*Bougainvillea* sp). El uso actual se constituye de uso silvopastoril con aprovechamiento forestal para uso domestico.



- a) q. **Aluvial:** Típica formación de la cuenca amazónica. Rica en palmeras y latifoliadas herbáceas altas.

**Unidad 30 - Bosque ralo, xeromórfico, decidúo por sequía.**

Se trata de un bosque de llanura aluvial, ralo, bajo y xerofítico, normalmente, el follaje de los árboles se pierde anualmente.

Se ubica en ambos márgenes del río Pilcomayo y desciende por el mismo, desde el rancho Aguapinta hasta la comunidad de Ibibobo, cubriendo la llanura aluvial, reciente y subreciente del río, de relieve casi plano a ligeramente inclinado, con clima semiárido. Las especies dominantes son el Algarrobo (*Prosopis* sp) y el Chañar (*Geoffraea decorticans*). El uso actual es sobre todo el uso agrosilvopastoril con aprovechamiento forestal con fines comerciales y domésticos.

**Unidad 34 - Bosque ralo xeromórfico, espinoso**

Es un bosque de abanico aluvial antiguo, ralo, bajo, xerofítico, mayormente espinoso.

Las principales referencias de ubicación son las localidades de El Toro, Bajo La Tigra, Estancia La Florida, Puesto Algarrobo; tiene clima árido con un alto déficit hídrico (900 mm/año), cubre las partes casi planas del abanico aluvial antiguo del río Pilcomayo dentro de la llanura chaqueña. Las especies dominantes son el Quebracho Blanco (*Aspidosperma quebracho Blanco*) y el Mistol (*Zizyphus mistol*). El uso actual es el silvopastoril, ya se presenta degradación de los suelos, y con aprovechamiento del bosque para uso doméstico.

**Unidad 58 - Matorral xeromórfico, semidecidúo.**

Matorral de abanico aluvial antiguo, bajo, semidecidúo, mayormente espinoso.

Se encuentra ubicado al sur de la llanura chaqueña, tiene clima árido con alto déficit hídrico, cubre las partes planas del abanico aluvial antiguo del río Pilcomayo, constituido mayormente por fanerófitas leñosas cespitosas con adaptaciones xerofíticas, muchas de las especies de estratos intermedios son sempervirentes. Especies: Palo Huanca (*Bougainvillea* sp), Duraznillo (*Rupretchia triflora*). El uso actual es el silvopastoril con aprovechamiento del bosque para uso doméstico.

**Unidad 62 - Matorral xeromórfico, decidúo por sequía.**

Matorral de llanura de pie de monte, denso, alto y xerofítico, con árboles emergentes.

Se distribuye en manchas o islas de diferente tamaño que se prolongan hasta la frontera con la República de Paraguay, cubre el abanico del río Pilcomayo en la llanura chaqueña. Tiene un clima árido con alto déficit hídrico. Las especies dominantes son el Duraznillo (*Rupretchia triflora*) y la



Sacha sandía (*Capparis salicifolia* Griseb). El uso actual es el uso silvopastoril con aprovechamiento del bosque para uso doméstico.

#### **Unidad 67 - Matorral xeromórfico, espinoso**

Matorral de abanico aluvial antiguo, denso, ralo, alto y xerofítico, mayormente espinoso.

Se distribuye en varias manchas irregulares cubriendo la llanura antigua, plano cóncava del abanico aluvial del río Pilcomayo, con una altitud de 270-320 msnm, clima árido con déficit hídrico. Las especies predominantes son la Brea (*Cercidium praecox*) y el Duraznillo (*Rupretchia triflora*). El uso actual es el silvopastoril con aprovechamiento del bosque para uso doméstico, ya se nota la degradación de los suelos en forma de erosión.

## **2.- BOSQUE DE PISO SUB MONTANO**

Comprendido entre las cotas 500 a 1.500 msnm, aproximadamente, en el territorio municipal se inicia en las colinas de Ibibobo, que son las últimas estribaciones de las serranías subandinas y termina en la pendiente media o superior de las laderas de la serranía de Aguarague.

Corresponde al subandino o región geográfica de la faja subandina, forma parte de la ecorregión de bosque semihúmedo montañoso. El bosque del piso submontano está constituido por las siguientes clases de formación:

- a) **Submontano:** Formaciones que se localizan entre 500 a 1500 msnm.

#### **Unidad 8 - Bosque denso, caducifolio, estacional**

Bosque de serranía denso a semidenso, bajo, mayormente caducifolio, transicional.

Cubre un paisaje de serranía baja del Aguarague con disección moderada a fuerte, con un clima húmedo y subhúmedo, relieve variable escarpado a ligeramente inclinado. Las especies dominantes son el Cebil (*Anandenanthera colubrina* Benth) y el Urundel o Cuchi (*Astronium urundeuva* Engl). El uso actual se constituye de uso agrosilvopastoril con aprovechamiento de la madera sobre todo con fines comerciales.

#### **Unidad 9 - Bosque denso, caducifolio, semidecidúo**

Bosque de colinas semidenso a ralo y bajo, mayormente caducifolio.

Fisiográficamente cubre un paisaje colinoso con relieve moderado a fuertemente disectado, dicho paisaje forma parte de las laderas de exposición Oeste de la serranía del Aguarague hasta una altitud media de 1000 msnm. Tiene un clima húmedo con precipitaciones que varían de 900 a



1050 mm/año. Las especies dominantes son el Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth) y el Arrayán (*Eugenia uniflora* D.C.). El uso actual se constituye de uso agrosilvopastoril con aprovechamiento de la madera sobre todo con fines comerciales.

**Unidad 11 - Bosque denso, caducifolio, decidúo por sequía**

Bosque de serranía, semidenso, bajo, transicional.

Localizado en las proximidades de la comunidad de Tucainti, en cimas y cabeceras de cuenca, tiene un clima húmedo, la mayoría de los árboles pierden su follaje simultáneamente y en conexión con la estación desfavorable, la mayoría de los mismos con corteza relativamente gruesa y fisurada. Las especies dominantes son el Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth) y el Garbancillo (*Peltophorum* sp). El uso actualmente es mayormente el uso silvopastoril con aprovechamiento forestal.

**Unidad 22 - Bosque ralo, caducifolio, semidecidúo**

Bosque de colinas y serranías, ralo a semidenso y bajo, mayormente caducifolio, semidecidúo.

Masa boscosa que forma parte de los bosques de transición entre los secos del Chaco y los húmedos de la faja subandina, desarrollada en un paisaje de colinas bajas a altas con disección fuerte a moderada, clima subhúmedo y precipitaciones de 850-1000 mm/año. Las especies dominantes son la Perilla (*Phyllostylon rhamnoides*) y la Lanza (*Patagonula americana*). El uso actualmente es mayormente el uso silvopastoril con aprovechamiento forestal.

**Unidad 26 - Bosque ralo, xeromórfico, semidecidúo**

Bosque de colinas ralo a semidenso, bajo y xerofítico.

Ocupa una franja irregular al pie de la serranía del Aguarague, posee un clima subhúmedo con transición a semiárido, cubre un paisaje de colinas bajas y altas con disección fuerte a moderada, con un rango de altitud de 400 a 900 msnm. Las especies dominantes son la Perilla (*Phyllostylon rhamnoides*) y el Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth). El uso actual se constituye del uso silvopastoril y agrosilvopastoril con aprovechamiento forestal, y agricultura intensiva.

**Unidad 28 - Bosque ralo, xeromórfico, decidúo por sequía**

Bosque de colinas bajas, ralo a semidenso, bajo y xerofítico.

Se presenta en manchas discontinuas, cubriendo un paisaje de colinas bajas con disección fuerte a moderada en la zona de transición y parcialmente un paisaje de serranía baja muy disectada en las cercanías de Rancho Iboboche. Presenta un clima semiárido con conexión a subhúmedo. Las

especies dominantes son el Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth) y la Perilla (*Phyllostylon rhamnoides*). El uso actual es el uso silvopastoril con aprovechamiento forestal comercial.

#### **Unidad 32 - Bosque ralo, xeromórfico, espinoso**

Bosque de colinas ralo, bajo y xerofítico, mayormente espinoso.

La principal referencia para este tipo de bosque es la comunidad de Tucainti, con clima semiárido a subhúmedo y una altitud de 600 a 1100 msnm aproximadamente. Se extiende cubriendo un paisaje de serranía baja, con disección muy fuerte a ligera. Las especies dominantes son el Cebil (*Anadenanthera colubrina* Benth) y la Perilla (*Phyllostylon rhamnoides*). El uso actual es el uso silvopastoril con aprovechamiento forestal comercial.

#### **Unidad 64 - Matorral xeromórfico, espinoso**

Matorral de llanura de pie de monte, denso, alto, xerofítico, con árboles emergentes.

Se localiza cerca de Rancho Iboboche, se extiende cubriendo una llanura de pie de monte con disección ligera, parcialmente un paisaje de colinas bajas con disección fuerte. Las especies dominantes son el Choroque (*Rupretchia triflora* Griseb) y el Huanca (*Bougainvillea* sp). El uso actual es mayormente el uso silvopastoril con aprovechamiento forestal para uso domestico.

- a) **Nublado:** Formaciones que se ubican generalmente en zonas donde la presencia de nubes (niebla), es frecuente.

#### **Unidad 4 - Bosque denso, siempreverde, estacional**

Bosques de serranía, semidenso a denso y bajo, mayormente siempre verde, transicional, nublado.

Se ubica desde la pendiente media hasta la cima del cordón montañoso de la serranía del Aguarague, con disección muy fuerte, pedregosidad a afloramientos rocosos hasta un 50%, con relieve variable, generalmente escarpado.

Se presentan aproximadamente a partir de los 1750 msnm, por su ubicación altitudinal interceptan las corrientes de aire saturadas de humedad provenientes del Sudoeste, aspecto que genera un microclima húmedo que se manifiesta en características particulares de riqueza florística e inestabilidad de suelos. Las especies dominantes son el Guayabo (*Eugenia pseudo-mato* Legr) y el Laurel (*Ocotea* sp). El uso actual se constituye mayormente de ganadería extensiva.



### **Unidad 103 - Vegetación herbácea, graminoide baja, sinucia arbustiva**

Pastizal de serranía semidenso a muy denso con arbustos emergentes, con sinusia arbustiva.

Ubicada en las proximidades de la comunidad de Tucainti, con una altitud de 1750 a 2000 msnm, clima subhúmedo húmedo, con frecuentes precipitaciones y neblina. Se ha desarrollado en laderas escarpadas a muy escarpadas. Las especies dominantes son el Pasto en Capullos (*Digitaria* sp1) y la Paja Colorada (*Schizachyrium* sp1). El uso actual es mayormente la ganadería extensiva.

### **Unidad c - Areas antrópicas, cultivos y pastos**

Se distribuyen en manchas a lo largo de las terrazas aluviales y el pie de monte. En general, resultan de las conversiones de tierras boscosas a tierras agrícolas, mediante desmontes masivos y chaqueos. Con esta denominación se agrupa a áreas mapeables con cultivos agrícola a secano, bianuales, y perennes a riego; su uso actual es la agricultura y ganadería, ambos tanto intensiva como extensiva en pastos naturales, con arbustos emergentes. Especies dominantes son el pasto pampeño (*Axonopus* sp.) y hierba (*Desmodium* sp.).

A modo de conclusión se puede decir que: el promedio de precipitación anual en el subandino (pie de monte) permite la producción agrícola a secano, la vegetación es de tipo bosque húmedo. En la zona de transición, los promedios de precipitación son menores y conllevan dificultades para los cultivos a secano. La vegetación es de transición, formada por bosques densos a ralos, semidecíduos y xerofíticos. En la llanura, la escasa precipitación anual y la elevada temperatura imposibilitan la agricultura a secano, la vegetación es típica del bosque seco del Chaco central.

ANEXO NRO. 2

CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN  
(A PRECIOS DEL AÑO 2003) EN BS.

CLASE DE CFO	TIPO DE USO	VALOR Equivalente (En Bs.)
CFO-1	Madera en troza	Bs. 35
CFO-2	Madera simplemente aserrada	Bs. 140
CFO-3	Producto no maderable y secundario	Bs. 70
CFO-3A	Producto secundario	Bs. 10
CFO-3B	Producto secundario	Bs. 35
CFO-3C	Producto secundario	Bs. 70
CFO-3D	Producto secundario	Bs. 140
CFO-4	Exportación de producto maderable	Bs. 140
CFO-5	Exportación de producto no maderable	Bs. 140
CFO-6	Producto maderable de Chaqueo y Desmonte	Bs. 140
CFO-7A	Producto maderable de plantaciones forestales	Bs. 70
CFO-7B	Producto no maderable de plantaciones forestales	Bs. 30
CFI-A	Importación de producto forestal maderable hasta 5.000 pt.	Bs. 380
CFI-B	Importación de producto forestal maderable de 5.000 pt hasta 10.000 pt	Bs. 700
CFI-NM	Importación de producto forestal no maderable	Bs. 140

## 8 GLOSARIO DE TERMINOS

- ▶ **Gestión Estratégica;** que se asume como la disposición y organización de los recursos de una empresa para tratar de alcanzar objetivos a corto y largo plazo.
  - **Visión** es la descripción de un escenario altamente deseado por las organizaciones, que les permite ver en la mente un estado futuro deseable
  - **Misión** es la razón de ser de la organización, especifica el rol funcional que va a desempeñar en su entorno, e indica con claridad el alcance y dirección de sus actividades.
  - **Plan Operativo Anual POA** es una herramienta de gestión que permite a las empresas:
    - Planificar, programando las actividades, la inversión y el financiamiento para el año
    - Evaluar el plan programado, con lo ejecutado
    - Realizar correcciones o cambios oportunos
  
- ▶ **Gestión de Recursos Humanos;** que implica los diferentes métodos y medidas que fomentan una relación de cooperación entre directivos de la empresa y sus trabajadores con el fin de aunar esfuerzos y lograr las metas de la empresa exitosamente.
- ▶ **Gestión de Clientes;** presenta la manera como una empresa administra y coordina todos los elementos necesarios que coadyuvan a obtener relaciones de valor agregado y estables a largo plazo con los clientes.
- ▶ **Gestión Financiera;** conjunto de actividades de dirección y administración de recursos económicos o monetarios de una empresa.
- ▶ **Gestión de Procesos Internos;** implica la forma de cómo los empresarios administran y diseñan el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptarlo a las necesidades de los clientes.
- ▶ **Gestión de Calidad;** presenta una serie de actividades, procesos y procedimientos que aplican las empresas para lograr que las características del producto satisfagan las necesidades y expectativas del cliente.



- ▶ **Investigación & Desarrollo;** es el proceso de trabajo creativo emprendido sistemáticamente para incrementar el acervo de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de este conocimiento para fundamentar el desarrollo de nuevos productos y procesos.
- ▶ **Seguridad industrial;** es la manera de cómo los empresarios aseguran y protegen la salud de sus trabajadores.
- ▶ **Tecnologías de Información y Comunicación;** Las tecnologías de información y comunicación se han convertido actualmente en instrumentos influyentes y clave en el logro de una mayor productividad y competitividad en diferentes ámbitos socioeconómicos.

Entre las principales aportaciones de las TIC`s podemos mencionar.

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información a nivel mundial.
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.
- Canales veloces de comunicación traspasando fronteras.
- Capacidad de almacenamiento.