

**Centro de Información Empresarial y
Planificación Estratégica**

C.I.E.PLAN.E.



U.A.J.M.S.

**D
O
S
S
I
E
R**



C.I.E.PLAN.E.

**Relevamiento y análisis
de información de las
unidades productivas
del Sector Madera**

**"Industrias carpinteras
de la ciudad de Tarija"**

Tarija, Agosto de 2006

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS EN LA CIUDAD DE TARIJA	8
2.1	ESTIMACIÓN DEL TOTAL DE LAS EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO.....	8
2.2	ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESA CARPINTERAS EN TARIJA	9
2.3	EMPRESAS CARPINTERAS AFILIADAS	10
3.	GESTIÓN ESTRATÉGICA	11
3.1	EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN.....	11
3.2	EMPRESAS CARPINTERAS QUE REALIZAN UN PLAN OPERATIVO ANUAL.....	13
3.3	VENTAS GESTIÓN 2003-2005 DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS	14
3.4	EMPRESAS CARPINTERAS QUE INGRESARON A NUEVOS MERCADOS EN EL 2005	15
4.	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (GRH)	16
4.1	NÚMERO DE EMPLEADOS	16
4.2	EMPLEADOS NUEVO VS EMPLEADOS RETIRADOS.....	18
4.2.1	CRECIMIENTO DEL EMPLEO GESTIONES 2004-2005	19
4.3	EDAD	19
4.4	SEXO	21
4.5	EMPLEADOS EVENTUALES VS EMPLEADOS PERMANENTES.....	22
4.6	GRADO DE FORMACIÓN.....	23
4.7	AUSENTISMO LABORAL	24
4.7.1	TASA DE AUSENTISMO LABORAL	25
4.8	CAPACITACION DE EMPLEADOS	25
4.9	GASTOS EN CAPACITACIÓN	26
4.10	EVALUACIONES DEL RENDIMIENTO.....	27
4.11	SEGURO SOCIAL	27
5.	GESTION DE CLIENTES	29
5.1	NÚMERO DE CLIENTES GESTION 2004 - 2005	29
5.2	PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES	30

5.3	CARPETA DE CLIENTES	31
5.4	PUBLICIDAD	32
5.5	SERVICIOS DE POST VENTA.....	33
5.6	PUNTOS DE VENTAS	33
5.7	QUEJAS DE LOS CLIENTES	34
5.8	EFICACIA DE VENTAS.....	35
5.9	FIDELIDAD DE CLIENTES	35
6.	GESTION FINANCIERA.....	36
6.1	INGRESOS.....	36
6.2	GASTO TOTAL ANUAL	37
6.3	ACTIVOS DE LAS EMPRESAS	38
6.3.1	EQUIPOS DE OFICINA.....	38
6.4	ALQUILER DE MAQUINARIA	39
6.5	ACCESO A CREDITO	39
6.6	GASTOS EN SERVICIOS BÁSICOS	40
6.7	ACTIVOS DE LAS CARPINTERÍAS SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA	41
7.	GESTION POR PROCESOS.....	43
7.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GENERAL	43
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS.....	45
7.2.1	CLIENTE EXTERNO.....	45
7.2.2	CLIENTE INTERNO.....	46
7.3	SUBPROCESOS EN LA PRODUCCION.....	46
7.3.1	RECEPCIÓN DE PEDIDOS.....	46
7.3.2	COMPRA DE LA MATERIA PRIMA	47
7.3.3	ALMACENAMIENTO.....	50
7.3.4	TRANSFORMACIÓN	51
7.3.5	ENTREGA DE LA PRODUCCIÓN.....	56
7.3.6	PLANIFICACION DE LA PRODUCCION	56
7.4	PROCESOS DE APOYO	59
7.5	ANALISIS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN	61
8.	GESTION DE CALIDAD.....	63

8.1	POLÍTICAS DE CALIDAD	65
8.2	NORMALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	65
8.3	PRACTICAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.....	66
8.4	ONTROLES DE CALIDAD	66
8.5	INVERSION EN GESTIÓN DE CALIDAD	67
8.6	CAPACITACION AL PERSONAL.....	68
8.7	CERTIFICACIÓN DE CALIDAD.....	69
9.	I + D	70
9.1	INVERSIÓN.....	70
9.2	INVERSIÓN SEGÚN TIPO	71
9.3	CARACTERÍSTICAS DE LA INVERSIÓN	72
9.4	CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO.....	73
9.5	DISEÑO DE PRODUCTOS.....	73
9.6	LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.....	74
10.	SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	75
10.1	EMPRESAS QUE PROPORCIONAN SEGURO CONTRA ACCIDENTES	75
10.2	TOTAL DE ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES GESTIÓN 2004-2005.....	76
10.2.1	TASA DE ACCIDENTABILIDAD.....	77
10.3	COSTO EN ACCIDENTES DE TRABAJO	78
10.4	PLAN DE CONTINGENCIAS DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS	79
10.5	DISPONIBILIDAD DE GUARDIAS Y ALARMAS DE SEGURIDAD EN LAS EMPRESAS CARPINTERAS.....	80
10.6	VESTIMENTA ADECUADA DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS	80
10.6.1	DISPONIBILIDAD DE VESTIMENTA ADECUADA DE LAS MICROEMPRESAS MEDIANA Y PÉQUEÑAS EMPRESAS.....	80
11.	TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TICS).....	82
11.1	COMPUTADORAS POR EMPRESA	82
11.2	USO DE INTERNET	83
11.3	TIPO DE INFORMACIÓN REGISTRADA.....	84

11.4	MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	85
12.	INFRAESTRUCTURA	87
12.1	PROPIEDAD DEL TERRENO	87
12.2	SUPERFICIE TOTAL DE LA EMPRESA	88
12.3	SUPERFICIE DE TERRENO DESTINADA A PROCESOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION.....	89
12.4	INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (2004-2005).....	91
12.5	MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS FABRICADAS	92
12.6	EMPRESAS QUE POSEEN MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN DESUSO	93
12.7	NACIONALIDAD DE LAS MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	95
13.	CONCLUSIONES	96
14.	RECOMEDACIONES	104
15.	APÉNDICE	111

PROLOGO

La Cámara Departamental de Industria, Comercio y Servicios de Tarija (CAINCOTAR), para elaborar la Estrategia Departamental de Desarrollo Industrial Sostenible de Tarija (EDDIS), con el financiamiento del Programa PCDSMA del Reino de Dinamarca, y la coordinación de la Cámara Nacional de Industrias, realizó el estudio de mapeo y caracterización de los Sub Sectores Industriales de Tarija determinando al grupo de actividad industrial de Fabricación de Muebles y Accesorios perteneciente al **Sector Madera** como el de mayor potencial del departamento de Tarija a corto y mediano plazo.

Estudiando a mayor profundidad este sector, se determinó como acción priorizada a efectuar la implementación de un Sistema de Información que permita a las autoridades designadas a velar por los intereses de este Sector identificando la problemática por la que atraviesan las empresas carpinteras.

En este sentido el Consejo Departamental de Competitividad (CDC), la Dirección de Investigación de Ciencias y Tecnología (DICYT), la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras (FCE y F) en coordinación con el CIEPLANE , el Servicio de Cooperación Holandesa (SNV), y el Sector Madera de la provincia Cercado en su conjunto deciden llevar a cabo un estudio sobre la situación actual del Sector; dicho proyecto concluye exitosamente con la publicación del dossier titulado **Relevamiento y análisis de las unidades productivas del Sector Madera caso "Industrias Carpinteras de la ciudad de Tarija**; además de ello una segunda publicación en relación al Sector titulado **"El Impacto de las Tecnologías de Información en la ganancia de competitividad de las cadenas productivas"**. Caso **Cadena de la Madera en Tarija**; que será publicado próximamente.

La actualización periódica (cada 3 o 4 años) de la base de datos elaborada se constituye en un desafío importante para el CIEPLANE de manera tal que pueda contribuir al bienestar del Sector y por ende al crecimiento y desarrollo de Tarija.

1. INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas y Financieras de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, UAJMS, por intermedio del Centro de Información Empresarial y Planificación Estratégica (CIEPLANE) llevó adelante el presente estudio de "Relevamiento y análisis de información de las unidades productivas del Sector Madera", "Industrias Carpinteras de la ciudad de Tarija", en marco a la Estrategia Departamental de Desarrollo Industrial Sostenible de Tarija y con el apoyo Servicio de Cooperación Holandesa (SNV), la Dirección de Investigación de Ciencias y Tecnología (DICYT), el Comité Departamental de Competitividad (CDC) y el Comité de Competitividad de Madera(CCM).

El objetivo principal del presente estudio es: "Brindar información especializada, útil, oportuna y de fácil acceso que permita tomar decisiones al sector público, privado y académico coadyuvando a mejorar la competitividad del cluster de la madera", para lo cuál se estudiaron diez macro variables agrupadas en módulos de la siguiente manera:

- ✚ Gestión Estratégica
- ✚ Gestión de Recursos Humanos
- ✚ Gestión de Clientes
- ✚ Gestión Financiera
- ✚ Gestión de Procesos Internos
- ✚ Gestión de Calidad
- ✚ Investigación y Desarrollo (I+D)
- ✚ Seguridad Industrial
- ✚ Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)
- ✚ Infraestructura

En la parte final del documento se presentan las conclusiones y recomendaciones alcanzadas con el estudio.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS EN LA CIUDAD DE TARIJA

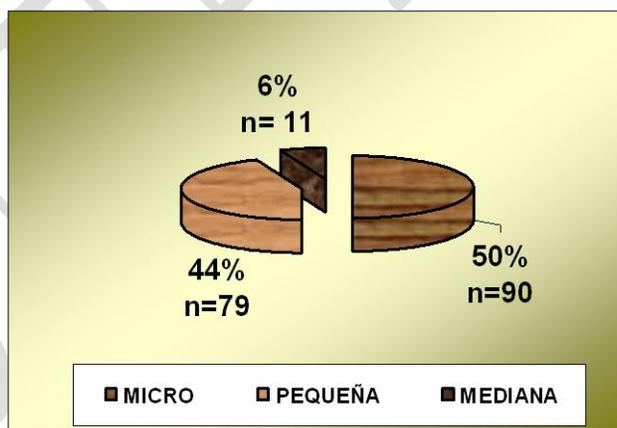
2.1 ESTIMACIÓN DEL TOTAL DE LAS EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO

Al no existir en el país un consenso sobre la clasificación de las micro, pequeña y mediana empresa; para el análisis de las carpinterías de la ciudad de Tarija por las características que presenta el sector y en vista a los objetivos propuestos, se fijó la clasificación de las mismas de acuerdo al número de empleados, siguiendo los siguientes parámetros.

Cuadro Nº 2.1
CLASIFICACION DE EMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS

Tamaño de la Empresa	Nº DE EMPLEADOS
Micro	1 - 3
Pequeña	4 - 10
Mediana	11 - 40

Gráfico Nº 2.1
CLASIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS SEGÚN EL TOTAL DE EMPLEADOS (EXPRESADO EN %)



Fuente: CIEPLANE

En cuanto a los resultados del Gráfico N° 2.1 se observa que la mitad de las empresas del sector carpintero son Microempresas, a su vez, algunas de estas microempresas son productivas, es decir con posibilidades de desarrollo y otras microempresas son de subsistencia; un 44% corresponden a Pequeñas Empresas y solo un 6% son consideradas Medianas Empresas.

Dejando de lado las Medianas Empresas se estima que el universo de las Micro y Pequeñas Empresas concreta a más del 90% del total de las empresas.

2.2 ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESA CARPINTERAS EN TARIJA

El Sector Carpintero en la ciudad Tarija aglutina alrededor de 180 empresas dedicadas a la construcción de muebles que pese a la fuerte competencia existente en el sector están plenamente consolidadas en el mercado, de acuerdo a los resultados observados en el Cuadro N° 2.2. Las empresas del sector madera en la ciudad de Tarija poseen una antigüedad promedio que oscila entre los 12 y 13 años.

Cuadro N° 2.2
ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESAS SEGÚN TIPO
(EXPRESADO EN AÑOS)

Estadísticos	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Media	13,42	12,67	12,55
Mediana	10	12	8
Mínimo	2	0	3
Máximo	50	45	25

Fuente: CIEPLANE

A través de los datos se evidencia un sector maduro con un amplio conocimiento de su área de negocio el problema es que si bien posee bastante practica en el rubro podemos ver que las empresas mas antiguas son Micro y Pequeñas que pese a su experiencia no han podido surgir y convertirse en Medianas y por que no en Grandes empresas.

2.3 EMPRESAS CARPINTERAS AFILIADAS

La importancia de pertenecer a un grupo, asociación, etc. puede traer consigo innumerables beneficios entre ellos destacamos la representación, defensa y fomento de los intereses de sus actores involucrados. Las asociaciones otorgan servicios de asesoramiento y de gestión de proyectos que tienen como finalidad un beneficio común de los miembros de la misma, y la posibilidad de impulsar iniciativas empresariales y de cooperación con los entes locales, nacionales e incluso internacionales (Ayuntamiento) y con otras asociaciones u organismos.

En el Sector Carpintero en la Ciudad de Tarija de acuerdo al tamaño de las empresas del total de las Microempresas solo el 29% de estas se encuentran afiliadas (ver Cuadro N° 2.3), dentro las Pequeñas empresas el 55% de estas se encuentran asociadas y entre el total de medianas empresas un 45% se encuentran afiliadas, datos bajos y dispersos de afiliación que llaman la atención, más aun si se piensa llegar al mercado exterior, donde dadas las características del sector y medio en que se desenvuelven es necesario trabajar unidas en su integridad para alcanzar el objetivo.

Cuadro N° 2.3
EMPRESAS AFILIADAS A UNA ASOCIACIÓN
(EXPRESADO EN %)

Tamaño de la Empresa	SI	NO	TOTAL
Micro	29%	71%	100%
Pequeña	55%	45%	100%
Mediana	45%	55%	100%

Fuente: CIEPLANE

Las empresas que no se encuentran afiliadas, no lo consideran importante porque no les brindan ningún beneficio adicional.

Entre las asociaciones a las cuales están afiliadas las diferentes empresas del Sector en Tarija podemos identificar las siguientes:

CADEPIA, ADEIMA, ADEPIMAT, CEDEMYPE, CIMA TARIJA y CAINCOTAR.

3. GESTIÓN ESTRATÉGICA

La gestión está caracterizada por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación o arribar a un fin determinado. Puede asumirse, como la "disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados", o también pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado.

En términos empresariales la estrategia se define como "la movilización de todos los recursos de la empresa en conjunto para tratar de alcanzar objetivos a largo plazo".

En el estudio de la Gestión Estratégica se obtuvieron los siguientes resultados:

3.1 EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN

Es trascendental para cualquier organización contar con una visión y misión debido a que las empresas que cuentan con misión y visión definidas y alcanzables tienen la posibilidad de llegar al éxito y prosperidad. En forma resumida una **visión** es la descripción de un escenario altamente deseado por la dirección general de una organización teniendo la capacidad de ver más allá del tiempo y el espacio, para construir en la mente un estado futuro deseable que permita tener una claridad sobre lo que se quiere hacer y a dónde se quiere llegar en una organización.

Y la **misión** es la razón de ser de la organización, especifica el rol funcional que la organización va a desempeñar en su entorno e indica con claridad el alcance y dirección de sus actividades.

De acuerdo a los datos deducidos del Cuadro N° 3.1 la mayoría de las empresas o tienen definida su misión o visión lo ideal en estos casos es que ambos tanto visión como misión se formulen de forma conjunta dentro de la empresa la falta de concordancia entre estos datos puede significar que están diseñadas en la mente de los Dueños de las empresas y quienes trabajan en ella aun no conocen la razón de ser de la empresa y mucho menos a donde quiere llegar en un horizonte no muy lejano. Las micros y pequeñas empresas son las que reportan proporciones bajas en cuanto a la formulación de visión y misión mientras que dentro de las medianas empresas mas del 70% tiene formulado tanto su visión como misión.

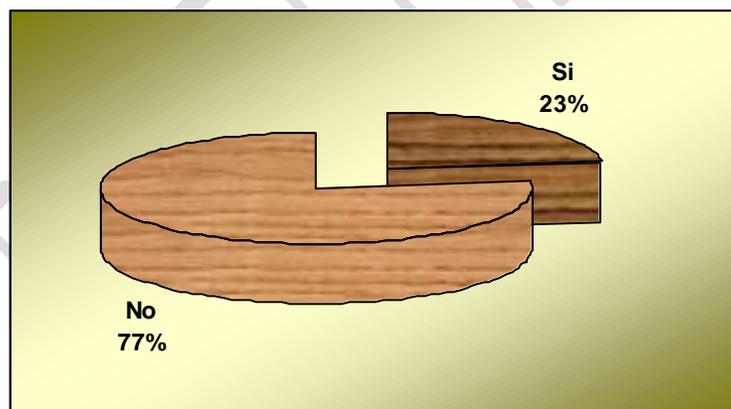
Cuadro N° 3.1
EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN

Tamaño de la Empresa	VISION		MISION	
	SI	NO	SI	NO
Micro	31%	69%	29%	71%
Pequeña	45%	55%	45%	55%
Mediana	73%	27%	82%	18%

Fuente: CIEPLANE

En lo que respecta al porcentaje de empresas que no tienen definida su Visión y Misión según las entrevistas realizadas a los dueños de las carpinterías, se puede evidenciar que gran parte de las empresas no cuentan con una idea clara de la importancia de estos conceptos.

Gráfico N° 3.1
IMPORTANCIA DE LA FORMULACION DE VISION Y MISION



Fuente: CIEPLANE

Si bien un buen porcentaje de las empresas no cuentan con una visión y misión definida, consideran que la formulación de las mismas a corto plazo es fundamental para el Desarrollo Empresarial ya que del total de la Carpinterías el 77% manifiesta su importancia, porcentaje que supera al total de empresas que poseen una visión y misión.

3.2 EMPRESAS CARPINTERAS QUE REALIZAN UN PLAN OPERATIVO ANUAL

El Plan Operativo Anual (POA) es una herramienta de gestión. En el plano gerencial el Presupuesto Anual o Plan Anual son planes tácticos dentro de una estrategia global a largo plazo que permite a la empresa:

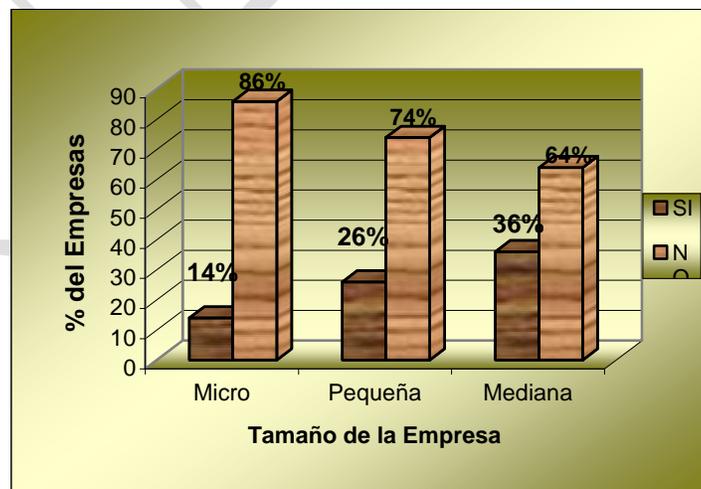
1. Planificar las actividades para el año.
2. Verificar el avance de la ejecución del proyecto en relación a lo presupuestado.
3. Realizar un plan de seguimiento anual pertinente a las necesidades de la empresa.

Según los datos disponibles solamente el 14 % de las microempresas realizan un Plan Operativo Anual (ver Gráfico N° 3.2), esto se puede deber a que los dueños consideran a sus Carpinterías como una empresa muy pequeña.

De las pequeñas empresas carpinteras el 26 % realizan un Plan Operativo Anual y el 74 % no lo realizan, pero si presentan de una manera informal estrategias que le permiten mantenerse en el mercado local.

Gráfico N° 3.2

EMPRESAS CARPINTERAS QUE REALIZAN UN PLAN OPERATIVO ANUAL



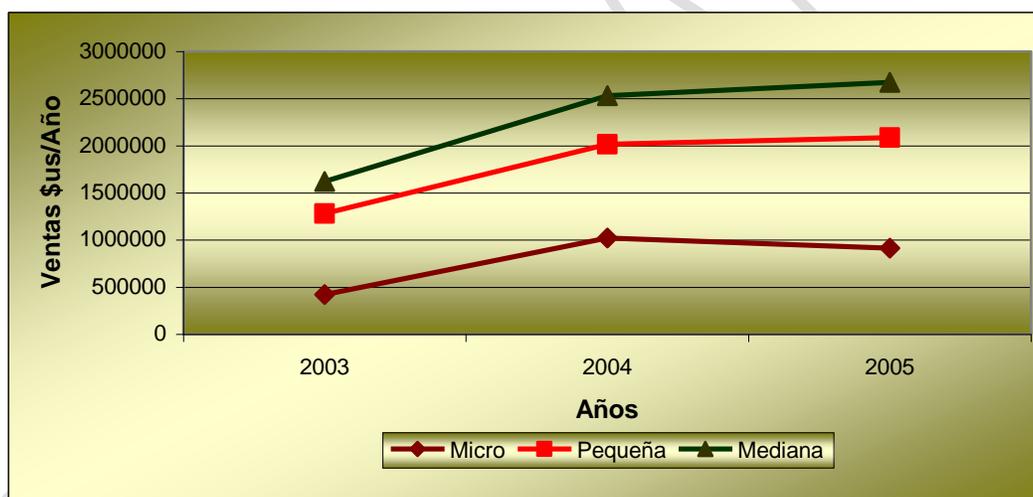
Fuente: CIEPLANE

Respecto a las empresas medianas el 36 % realiza un Plan Operativo Anual, debido a que cuentan con personal especializado para el área administrativa, financiera y de producción. El restante 64% no lo realizan, pero cuentan con una estrategia informal definida, siendo uno de sus objetivos principales crear productos innovadores de calidad para satisfacer al mercado local y cuyas expectativas de crecimiento es llegar al mercado externo.

3.3 VENTAS GESTIÓN 2003-2005 DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS

Los datos presentados en el Gráfico N° 3.3 son estimaciones sesgadas, puesto que en muchos casos las empresas no realizan un control estricto de sus ventas y las respuestas que se obtuvo de los mismos pueden estar propensas errores por la falta de exactitud de las mismas.

Gráfico N° 3.3
EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS GESTIÓN 2003-2005 (EXPRESADO EN \$US/AÑO)



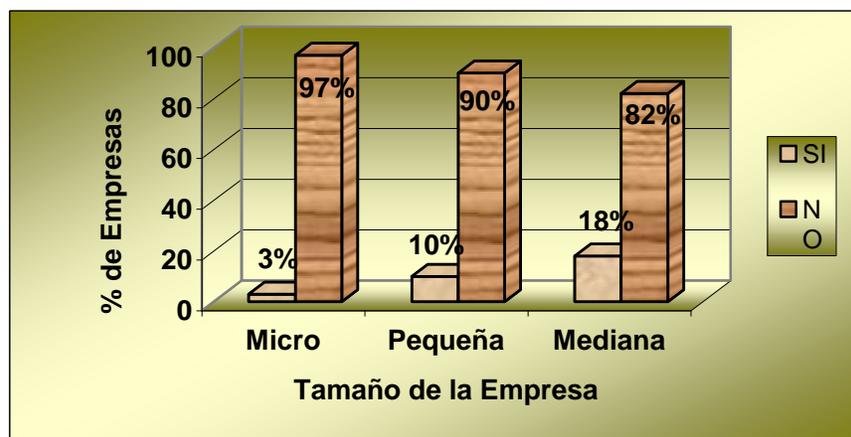
Fuente: CIEPLANE

En las Microempresas de la ciudad de Tarija se registró un crecimiento positivo en las ventas de las gestiones 2003 a 2004 mientras que en la gestión 2005 se observa un sensible decrecimiento que puede tornarse preocupante con el tiempo si la tendencia continuara de esa manera.

Mientras que las ventas de las pequeñas y medianas empresas tuvieron una evolución positiva durante las gestiones 2003-2005.

3.4 EMPRESAS CARPINTERAS QUE INGRESARON A NUEVOS MERCADOS EN EL 2005

Gráfico N° 3.4
EMPRESAS QUE INGRESARON A NUEVOS MERCADOS



Fuente: CIEPLANE

Con relación al destino de la producción (Ver Gráfico N° 3.4), sólo el 3% de las microempresas llegaron a comercializar su producción en mercados nacionales, como La Paz y Santa Cruz, el 10% de las pequeñas empresas han ingresado a nuevos mercados nacionales como Sucre (Camargo) e Internacional (Estados Unidos). Con respecto a las empresas medianas el 18% han ingresado a nuevos mercados registrándose hasta el momento empresas que comercializaron pisos a Chile. La vía de exportación que se utiliza es por medio de intermediarios, quienes gestionan todo el proceso de exportación, debido a la falta de experiencia propia para hacerlo en forma directa.

De las entrevistas realizadas, la mayor parte de los empresarios Tarijeños tiene deseos de poder comercializar sus productos en mercados internacionales, pero para llegar a ser competitivos se deberá considerar nuevas alternativas e instrumentos.

4. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (GRH)

Es la estrategia empresarial que subraya la importancia de la relación individual frente a las relaciones colectivas entre gestores o directivos y trabajadores. La GRH se refiere a una actividad que depende menos de las jerarquías, órdenes y mandatos, y señala la importancia de una participación activa de todos los trabajadores de la empresa. El objetivo es fomentar una relación de cooperación entre los directivos y los trabajadores para evitar los frecuentes enfrentamientos derivados de una relación jerárquica tradicional. Cuando la GRH funciona correctamente, los empleados se comprometen con los objetivos de la organización.

La GRH implica tomar una serie de medidas, entre las que cabe destacar: el compromiso de los trabajadores con los objetivos empresariales, el pago de salarios en función de la productividad de cada trabajador, un trato justo a éstos, una formación profesional continuada y vincular la política de contratación a otros aspectos relativos a la organización de la actividad como la producción, el marketing y las ventas. Algunas empresas llevan a cabo parte de estas medidas; pero, son pocas las que las aplican todas de forma simultánea.

Para la caracterización de las Carpinterías, se han definido variables como: Número de empleados, edad, sexo, grado de formación, rendimiento y tiempo de pago a los empleados.

4.1 NÚMERO DE EMPLEADOS

El promedio de empleados que tienen las empresas del Sector Carpintero durante la gestión 2005 respecto a los datos del Cuadro N° 4.1 es de aproximadamente 6 empleados por empresa, con una desviación estándar de 5,85 empleados, también podemos observar en el Cuadro que existen empresas que acogen hasta 35 empleados como máximo y 1 empleado como mínimo.

El número de empleados más común entre las empresas es de 3 empleados.

Cuadro N° 4.1
ESTADÍSTICOS PARA EL NÚMERO DE EMPLEADOS

Media	5,59
Moda	3
Desv. típ.	5,854
Mínimo	1
Máximo	35

Fuente: CIEPLANE

Cuadro N° 4.2
ESTADÍSTICOS PARA EL NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN TIPO DE EMPRESA

	NÚMERO DE EMPLEADOS POR CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS		
	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Media	2,0571	5,6774	16,8182
Máximo	1,00	4,00	11,00
Mínimo	3,00	10,00	35,00
Total Estimado De Empleados	185.139	448.5146	185.0002
Porcentaje de Total de Empleos	22,62 %	54,78 %	22,60 %

Fuente: CIEPLANE

De acuerdo a los datos proporcionados en el Cuadro N° 4.2 podemos observar que el segundo eslabón de la Cadena de la Madera en la Ciudad de Tarija genera un gran impulso laboral, por ser un sector intensivo en el uso de mano de obra; Según se observa en gráfico N° 2.1 la mayor parte de las empresas son emprendimientos pequeños constituidas por micro y pequeñas empresas dentro de los cuales una gran mayoría cuentan con escasos recursos de hecho el 50% de las empresas posee entre 1 y 3 empleados 44 puntos porcentuales por encima de aquellas empresa que poseen mas 11 trabajadores (Medianas Empresas), el 44% de las empresas posee alrededor de 6 empleados en promedio (Pequeñas Empresas).

Finalmente de acuerdo a los datos obtenidos se estima que el sector Madera en al Ciudad de Tarija genera alrededor de 819 empleos de los cuales las Pequeñas Empresas ocupan a un 55% de los mismos, además de ello se observa que si bien las microempresas constituyen un

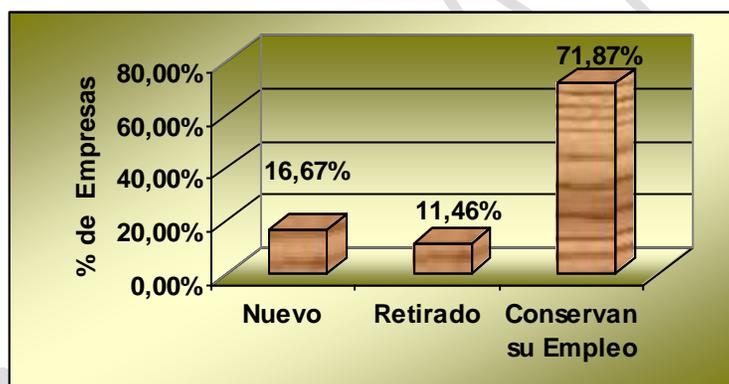
50% del total de las empresa y las Medianas un 6% evidentemente una diferencia considerable, el porcentaje de empleos que generan ambas es similar cada una de ellas ocupa a 23% del total de los trabajadores aproximadamente.

4.2 EMPLEADOS NUEVO VS EMPLEADOS RETIRADOS

Durante las gestiones 2004 -2005 se estima que un 17% de los empleados registrados son nuevos, porcentaje mayor al total de empleados retirados los cuales ocupan un 12% del total, indicando que el Sector Carpintero en la Ciudad de Tarija ha generado en el 2005, 43 nuevos empleos aproximadamente.

El restante 72% restante son empleados que conservan su empleo.

Gráfico N 4.1
EMPLEADOS NUEVO Y RETIRADOS



Fuente: CIEPLANE

Los datos nos permitieron identificar que tipo de empresa de acuerdo al tamaño fueron quienes generaron mayores empleos y despidos (ver Cuadro N° 4.3).

Cuadro N° 4.3
CONTRATACIONES Vs. DESPIDOS SEGÚN TIPO DE EMPRESA

	CONTRATACIONES NUEVAS %	DESPIDOS %
Micro	23,8	46,93
Pequeñas	55,56	4,09
Medianas	20,64	48,98
TOTAL	100	100

Fuente: CIEPLANE

Destacando los datos que evidentemente llaman la atención podemos indicar que tanto las micro como medianas empresas superan el porcentaje de despidos en mas de un 100% al porcentaje de contrataciones para el año 2005 este indicador puede conllevar a nuevas investigaciones del por que de este comportamiento ya que puede deberse a que las empresas no tienen la rentabilidad suficiente como para mantener un determinado numero de empleados o que esta mano de obra esta siendo desplazada por la tecnología con la implementación de maquinaria y herramienta nueva.

Mientras que las Pequeñas empresas del total de nuevos empleos generados para la gestión 2005 estas acapararon al 55% presentando un porcentaje de despido muy bajo (4%) deduciendo de ello que las pequeñas empresas generaron un 51% de contrataciones nuevas netas.

CRECIMIENTO DEL EMPLEO GESTIONES 2004-2005

El crecimiento neto de empleos que generó el sector en las gestiones 2004 – 2005 deduciendo del total de contrataciones y despidos fue de aproximadamente 5%.

4.3 EDAD

En general la edad promedio de los empleados en las Carpinterías de la Ciudad de Tarija gira alrededor de los 30 años según se observa en el Cuadro N° 4.4, el empleado más anciano alcanza la edad de 70 años y el empleado mas joven es de 16 años.

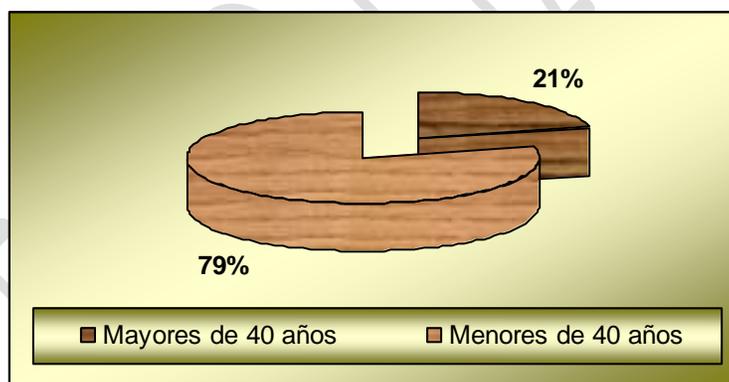
Podemos concluir que los trabajadores de este Sector son relativamente jóvenes para ello se realiza un segundo análisis donde se evalúa la proporción de empleados menores a 40 años (ver Gráfico N° 4.2).

Cuadro N° 4.4
ESTADÍSTICOS DE LA EDAD DE LOS EMPLEADOS

Media	30,37
Moda	30
Desv. típ.	8,679
Mínimo	16
Máximo	70

Fuente: CIEPLANE

Gráfico N° 4.2
EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS



Fuente: CIEPLANE

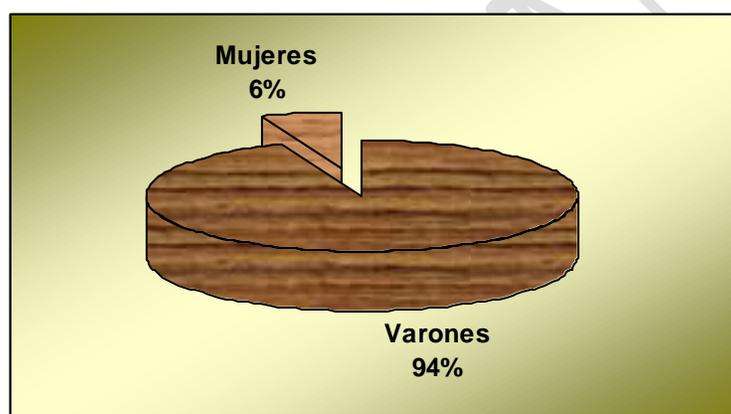
El 79% de los empleados del Sector Carpintero en la Ciudad de Tarija, son menores a 40 años, y el 21% de los empleados son mayores a 40 años de acuerdo a los datos observados de esta clasificación Empleados Menores a 40 años, nos llevan a confirmar que la Mano de Obra en las Carpinterías de la Ciudad de Tarija, en su mayoría es joven.

4.4 SEXO

Las Carpinterías de la ciudad de Tarija en la gestión 2005, emplean los Recursos Humanos respecto al sexo en proporciones diferentes de acuerdo al análisis realizado en el Gráfico N° 4.3 se tienen los siguientes datos:

El 94% de los empleados de las Carpinterías en la Ciudad de Tarija son del sexo masculino y el 6% femenino, esta cifra es bastante baja, considerando la equidad de género entre varones y mujeres que debe existir en el trabajo.

Gráfico N° 4.3
CLASIFICACION DE LOS EMPLEADOS



Fuente: CIEPLANE

Esta diferencia puede significar que es un trabajo que requiere de mucho desgaste físico y fuerza por lo que las empresas aún no confían que las mujeres puedan desempeñar dichas labores para ello se realizó un análisis del cargo que ocupan las mujeres en Sector Madera en Tarija.

Gráfico N° 4.4
CLASIFICACION DE LOS EMPLEADOS (MUJERES)
QUE TIENEN CARGO DIRECTIVO



Fuente: CIEPLANE

Del total de empleadas mujeres el 40% tienen cargo directivo en departamentos de administración, comercialización, etc. El 60% restante realiza labores similares a los demás obreros dentro de los procesos de transformación de materia prima. La inclusión de las mismas en el proceso de transformación se debe a que son contratadas más que todo para el proceso de acabado de los productos debido a que consideran que las mujeres son más detallistas en este sentido.

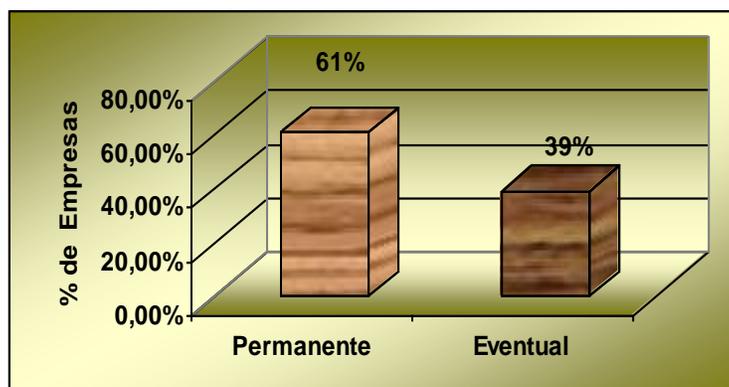
4.5 EMPLEADOS EVENTUALES VS EMPLEADOS PERMANENTES

Dentro de los trabajadores que emplean las Carpinterías en la ciudad de Tarija conformada tanto por varones y mujeres existe una diferencia entre empleados con cargos permanentes y eventuales.

Del total de empleados mujeres, el 76% tienen trabajo permanente es decir la mayoría de las mujeres permanece de manera estable en sus puestos de trabajo mientras que en el caso de los trabajadores varones el 61% de los mismos posee trabajo permanente el 39% son trabajadores contratados eventualmente.

Considerando tanto trabajadores varones como mujeres de acuerdo a la gráfica 4.5 el porcentaje de empleados eventuales es de 39%, y el restante 61% de los empleados son permanentes.

Gráfico N° 4.5
EMPLEADOS EVENTUALES VS EMPLEADOS PERMANENTES



Fuente: CIEPLANE

4.6 GRADO DE FORMACIÓN

El grado de formación de los empleados se ha dividido en tres categorías:

- 1.- Primero. Titulación Universitaria, referido a aquellos empleados que hayan obtenido un título en estudios superiores en una Universidad.
- 2.- Segundo. Titulación Técnica, referido a aquellos empleados que hayan obtenido un título en estudios para Técnicos Superiores en Universidades, Institutos, etc.
- 3.- Tercero. Mano de Obra Calificada Empíricamente y Mano de Obra no Calificada, La mano de obra calificada empíricamente hace referencia a aquellos empleados que conocen el oficio de carpinteros sin tener formación Universitaria o Técnica; sino más bien por la experiencia adquirida a través de los años o por conocimiento empírico, y la mano de obra no calificada compuesta por aquellos empleados que recién se están incorporando en el oficio de carpinteros, con pocos años de experiencia o sin experiencia alguna.

Observando el Cuadro N° 4.5 del total de Empresas Carpinteras en la ciudad Tarija, el 88% de los empleados son Mano de Obra calificada empíricamente y no calificada, es decir que no tienen titulación universitaria ni técnica sino mas bien un conocimiento adquirido por la experiencia; el 10% del total cuenta con titulación técnica, y sólo el 2% cuentan con titulación universitaria.

Cuadro N° 4.5

CLASIFICACIÓN DE LOS EMPLEADOS POR EL GRADO DE FORMACIÓN

	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Titulación universitaria	2%	2%
Titulación Técnica	10%	12%
MO calificada Empíricamente	88%	100%
Total	100%	

Fuente: CIEPLANE

4.7 AUSENTISMO LABORAL

Acorde a los datos del Cuadro N° 4.6, un 24,4% de los trabajadores cumple al mes con sus horas de trabajo, el 59% faltan a sus labores entre 1 y 4 días, mientras que el ausentismo de los mismo entre los 5 días al mes en adelante tienen poca frecuencia, es decir solo representa al 16,6% de empleados.

Cuadro N° 4.6

DÍAS QUE EN PROMEDIO FALTAN LOS EMPLEADOS A LA EMPRESA

FALTAS PROMEDIO (DÍAS)	PORCENTAJE	FALTAS PROMEDIO (DÍAS)	PORCENTAJE
0	24,4%	7	1,3%
1	7,7%	8	5,1%
2	20,5%	9	1,3%
3	10,3%	10	2,6%
4	20,5%	12	1,3%
5	1,3%	15	1,3%
6	2,6%	Total	100,0%

Fuente: CIEPLANE

TASA DE AUSENTISMO LABORAL

La tasa de ausentismo laboral que presenta en general las carpinterías de la ciudad de Tarija es de 0,129 horas cada 100 horas.

$$\text{TAL} = 0,129 * 100 = 12,9$$

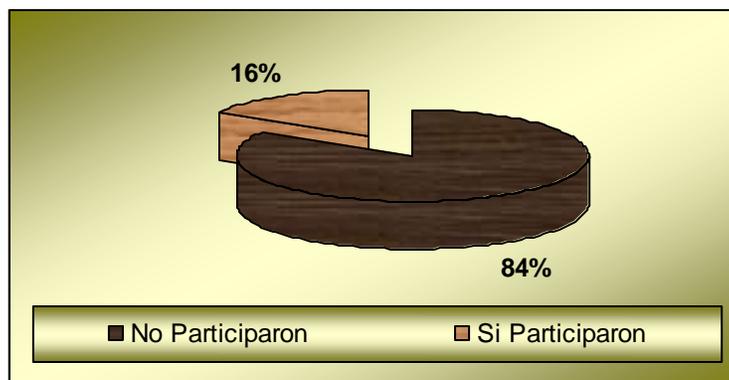
Fuente: Elaboración Propia

Este indicador quiere decir que de cada 100 horas de trabajo 13 horas se pierden debido a la ausencia de los trabajadores; realizando un calculo general podemos indicar que al mes se pierden aproximadamente 5 días de trabajo

4.8 CAPACITACION DE EMPLEADOS

El Gráfico N° 4.6 nos muestra que el 84% de los empleados no participaron en ningún tipo de capacitación consideremos que este dato no sería tan alarmante si la mayoría de los empleados hubieran recibido algún tipo de formación académica el problema que representa aquí se debe a que el 88% de los empleados son mano calificada (Cuadro N° 4.5) ya que pese a sus limitados conocimientos la mayoría de las empresas no se están preocupando por mejorar la calidad de sus trabajadores por múltiples razones uno de ellos se debe a que las empresas no cuentan con los recursos necesarios para poder financiar cursos de capacitación o por la percepción de pérdida de dinero y tiempo al hacerlo, ya que gran parte de sus empleados son eventuales. Mientras que el restante 16% de los empleados sí participaron en la formación, asistiendo a los distintos talleres, cursos, etc. para capacitarse en el desarrollo de su trabajo.

Gráfico N° 4.6
EMPLEADOS QUE PARTICIPARON EN CURSOS DE CAPACITACION



Fuente: CIEPLANE

Cabe señalar que en el mayor de los casos son los mismos dueños de las empresas los que pagan la capacitación de sus empleados y en una proporción menor es financiado por CADEPIA u otras instituciones.

4.9 GASTOS EN CAPACITACIÓN

Es evidente que a partir del análisis realizado anteriormente el gasto en capacitación es bajo debido a los bajos porcentajes de empleados capacitados el Cuadro N° 4.7 nos muestra diferentes estadísticos en cuanto a los días de capacitación, gasto por empresa y gasto por empleado capacitado.

Cuadro N° 4.7
ESTADISTICOS PARA EMPLEADOS CAPACITADOS

	DÍAS DE CAPACITACIÓN POR AÑO	GASTO EN CAPACITACIÓN (\$US)	GASTO PER CAPITA (\$US)
Media	14	70,38	19,8
Máximo	30	500,62	123,8
Mínimo	6	9,29	4,3

Fuente: CIEPLANE

En promedio los empleados que recibieron algún tipo de formación por parte de las empresas se capacitan 14 días al año, teniendo como máximo un mes de capacitación y como mínimo 6 días.

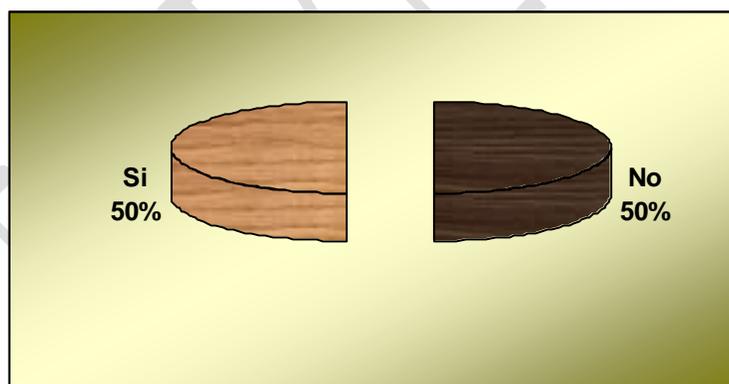
Las empresas en promedio respecto a su presupuesto destinan a capacitación 70\$us aproximadamente por año; invirtiendo en promedio por empleado capacitado aproximadamente 20\$us anuales.

4.10 EVALUACIONES DEL RENDIMIENTO

En cuanto a la evaluación que deberían realizar los dueños de las empresas al rendimiento de sus trabajadores se tiene que el 50% de las empresas del Sector Carpintero realizan cierto tipo de evaluación a sus empleados, haciendo un seguimiento al trabajo que estos realizan no obstante el 50% restante no realizan ningún tipo de evaluación, o por lo menos un control constante del trabajo que realizan sus subordinados.

Gráfico N° 4.7

PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZAN EVALUACIONES A SUS EMPLEADOS



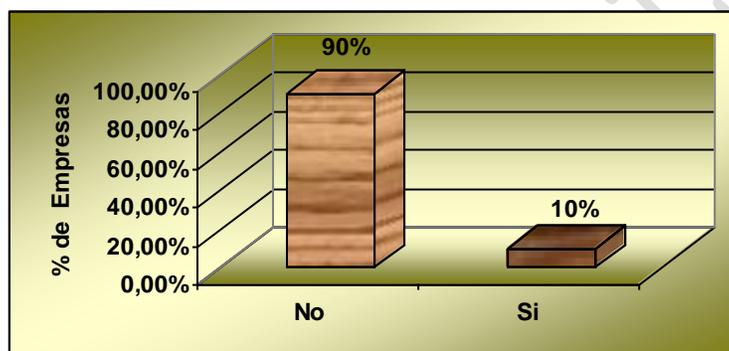
Fuente: CIEPLANE

4.11 SEGURO SOCIAL

El Seguro Social es un requisito indispensable para que un trabajador realice sus funciones con la mayor tranquilidad y confianza requerida, A través de este seguro, tienen los empleados una forma de no preocuparse por la erogación de gastos económicos, si tuviera un malestar, enfermedad o accidente provocado en el trabajo. Al no contar con este beneficio, los empleados correrían con los gastos afectando económicamente el sustento familiar.

Del total de las empresas del Sector madera en Tarija el 90 % no cuentan con ningún tipo de Seguro Social para sus empleados según se observa en el gráfico N° 4.8 este tipo de problemas muchas veces son aceptados por los empleados debido a que los empleos en los que se encuentran son su única fuente de ingresos realizar cierto tipo de reclamos puede valerle su empleo es por ello que aceptan el trabajo en cualquier tipo de circunstancia; mientras que el restante 10% cuentan con diversos tipos de Seguro Social.

Gráfico N° 4.8
PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE CUENTAN CON SEGURO SOCIAL



Fuente: CIEPLANE

Adjunto a este análisis podemos indicar que el tipo de Seguro Social de mayor acceso por las empresas, es la Caja Nacional de Salud, pocas empresas están afiliadas a CORDES u otra cooperativa finalmente cualquier daño o perjuicio que los empleados puedan sufrir durante las horas de trabajo es remunerado con dinero en efectivo.

5. GESTION DE CLIENTES

En la actualidad se observa la transformación del enfoque de las empresas, de una visión de producto, a un enfoque de cliente. Para las empresas de este milenio uno de los retos para conseguir competitividad es lograr aumentar la satisfacción del cliente, ya que la empresa privada existe por la búsqueda de ganancias, originada por la venta de sus productos, los cuáles se venden a los clientes, por lo tanto si no hay clientes no hay ventas.

La gestión de clientes permite administrar y coordinar todos los elementos que estén en contacto con sus clientes obteniendo relaciones de valor agregado a largo plazo.

5.1 NÚMERO DE CLIENTES GESTION 2004 - 2005

De acuerdo a los datos obtenidos se estima que el sector carpintero de la ciudad de Tarija en la gestión 2005 brindo sus servicios a 3617 clientes, mostrando un crecimiento del 11% respecto a la gestión 2004, porcentaje mayor al crecimiento poblacional (3,18% según INE), aumento debido principalmente a la expansión de clientes de las pequeñas empresas, sin embargo este interesante incremento al involucrar en su gran mayoría a consumidores locales, como se puede observar en el subtítulo 5.2 ,y al constituirse estos en un mercado económico muy pequeño no ofrece una perspectiva muy alentadora para el sector en el futuro.

Cuadro N° 5. 1
CLIENTES GESTION 2004-2005

	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	Total
Gestión 2004	1093	1117	1047	3257
Gestión 2005	1190	1305	1123	3617
Crecimiento anual	9%	17%	7%	11%

Fuente: CIEPLANE

En el Cuadro N° 5. 2 se muestran los principales estadísticos de los clientes de las carpinterías tarijeñas, notándose que la distribución de clientes esta equilibrada entre las clasificaciones de las empresas según tamaño, con una leve mayor aglutinación de clientes dentro la pequeña empresa, no obstante hay que tomar en cuenta la desigual presencia de unidades productivas en cada una de las categorizaciones según tamaño efectuadas. (Ver gráfico N° 2.1). También se presentan en el mismo Cuadro N° 5.2 algunos estadísticos significativos, de la cantidad de

clientes por tamaño de empresa, debido a la considerable desviación típica de los indicadores promedios es conveniente complementar su observación con los valores de la mediana, moda, y máximo.

Cuadro N° 5.2
ESTADISTICOS CLIENTES

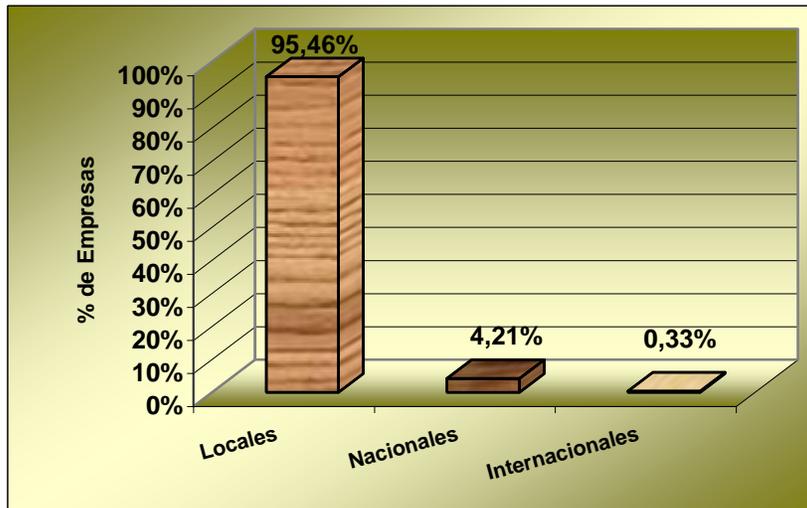
	TAMAÑO DE LA EMPRESA		
	MICRO EMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA
Total de clientes (%)	33%	36%	31%
Mediana	15	20	43
Moda	20	10	20
Máximo	50	190	500
Media	21	30	96
Desviación estándar	25	43	142

Fuente: CIEPLANE

5.2 PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES

Los clientes locales acaparan el 95% del grupo de actividad industrial de fabricación de muebles y accesorios del departamento de Tarija; que dado su nivel socioeconómico de vida tienen un consumo per capita muy bajo; lo que estancaría al sector si no ingresa a nuevos mercados en los próximos años, mientras los clientes extranjeros representan el insignificante 0,33% del total de clientes del sector; siendo los que mejor pagan por los productos y los que tienen las mejores perspectivas a futuro de crecimiento en el consumo; por lo que se debe trabajar integralmente en el sector por lograr ingresar a este valioso mercado.

Gráfico 5. 1
PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES

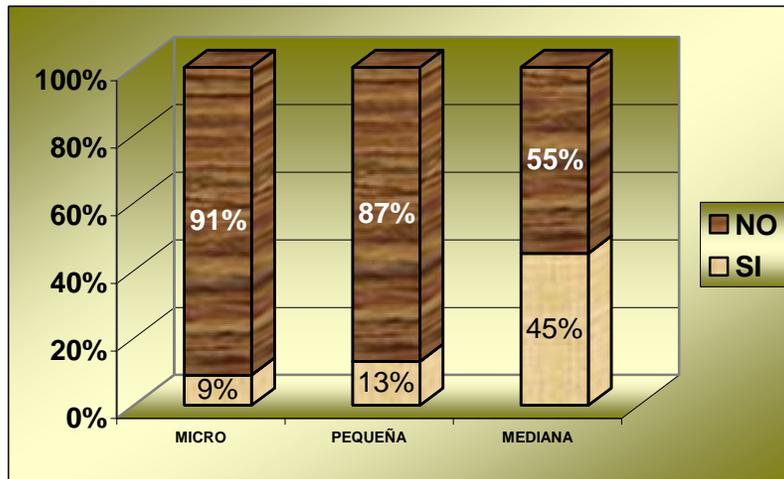


Fuente: CIEPLANE

5.3 CARPETA DE CLIENTES

Como podemos observar en el Gráfico N° 5.2, si bien a medida que crece el tamaño de empresa, aumenta el grado de utilización de la carpeta de clientes, los porcentajes que presentan son bajos, no llegando ni siquiera a la mitad en las medianas empresas, lo que conlleva a que la gran mayoría de las carpinterías registre sus pedidos en un cuaderno cualquiera y cuando da la vuelta la hoja rara vez regresa, obviando los beneficios que podría tener el conocer algunos datos generales de sus clientes como su dirección, preferencias de consumo, etc.

Gráfico 5. 2
CARPETA DE CLIENTES

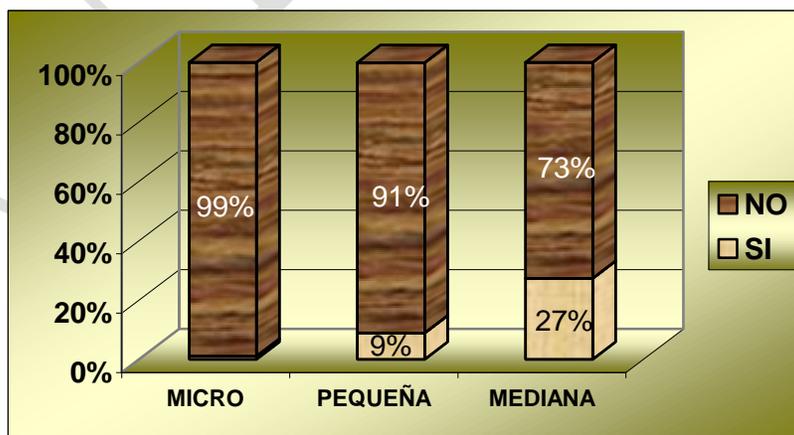


Fuente: CIEPLANE

5.4 PUBLICIDAD

La publicidad que efectúa el sector carpintero es reducida, no realizando la misma ni siquiera al 30% de las medianas empresas que son las más desarrolladas de la ciudad, cifra llamativa para un mercado estrecho como el local habiendo tantas empresas oferentes, lo cual denota un conformismo con la cantidad de clientes con las cuales cuenta cada empresa.

Gráfico 5. 3
PUBLICIDAD

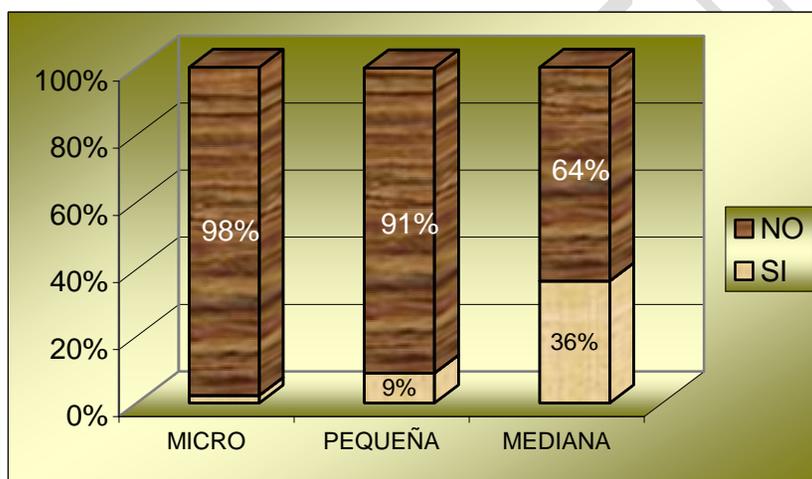


Fuente: CIEPLANE

5.5 SERVICIOS DE POST VENTA

Los servicios de post-venta son desarrollados por muy pocas carpinterías en el sector (Ver Gráfico N° 5.4), además que cerca la mitad de las que ofrecen este servicio incurren en gastos para realizarlo, sin considerar que ese extra que se les podría brindar a sus clientes, les contribuiría para alcanzar su fidelización.

Gráfico N° 5. 4
SERVICIO DE POST-VENTA

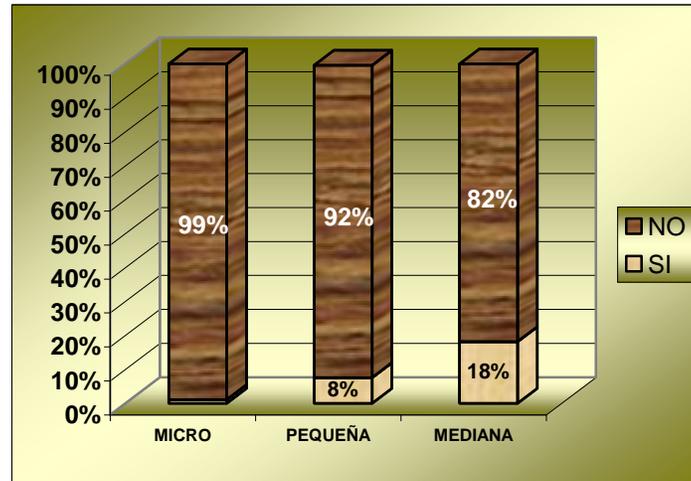


Fuente: CIEPLANE

5.6 PUNTOS DE VENTAS

Como podemos observar en el Gráfico N° 5.5 son escasas las empresas que disponen de puntos de ventas, inclusive algunos de ellos compartidos entre varias carpinterías; lo más frecuente es la visita a las propias carpinterías para hacer sus pedidos a pesar de que solo el 22% de las mismas cuentan con oficinas, lo que conlleva a que los clientes sean atendidos en donde opera la maquinaria u otros lugares improvisados.

Gráfico Nº 5.5
PUNTOS DE VENTA

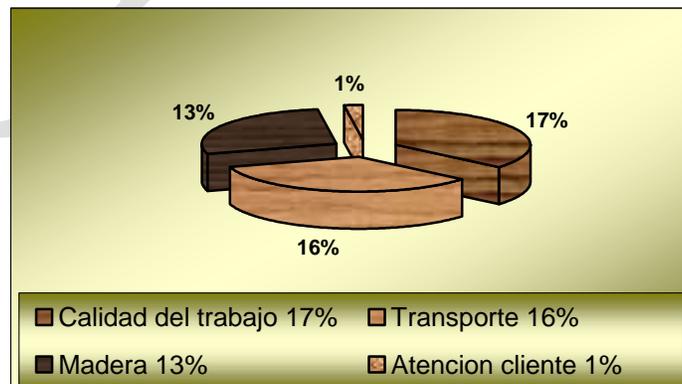


Fuente: CIEPLANE

5.7 QUEJAS DE LOS CLIENTES

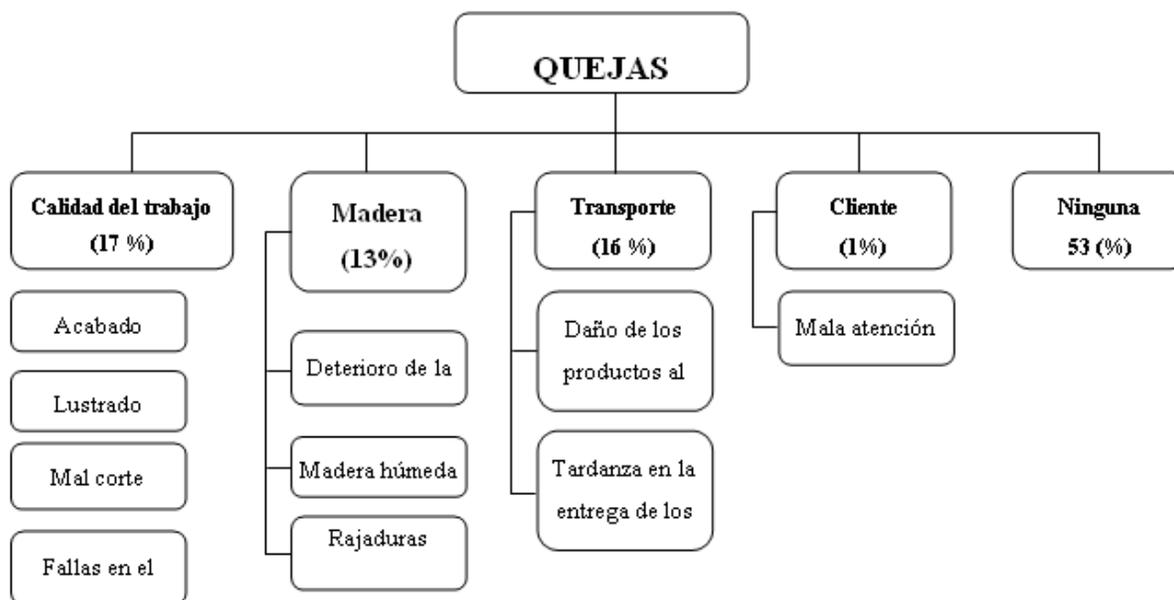
Según encuestas realizadas a los propietarios el 53% de los clientes de las carpinterías no tienen ninguna queja, un 17% se quejan de la calidad del trabajo, un 16% del transporte, un 13% de la madera y un 1% de la atención. Estas categorías están subdivididas según el esquema Nº 5. 1. Es importante aclarar que el 89% de las empresas no cuentan con un registro de quejas, así que las nombradas son las recordadas por los dueños de las empresas.

Gráfico Nº 5.6
QUEJAS DE LOS CLIENTES



Fuente: CIEPLANE

ESQUEMA Nº 5. 1 QUEJAS DE LOS CLIENTES



5.8 EFICACIA DE VENTAS

Existe una eficacia de 49,65% en las ventas del sector madera, es decir una de cada dos personas que visitan una carpintería aproximadamente realizan un pedido.

5.9 FIDELIDAD DE CLIENTES

Si bien existe un alto grado de fidelidad (78%) de los clientes del sector madera, la gran mayoría son locales y no tienen perspectivas interesantes de crecimiento a un corto o mediano plazo, tanto en el número de los mismos, como en el consumo que realizan; además este interesante índice podría explicar en cierta medida porqué las empresas brindan tan poca importancia a la publicidad, carpeta de clientes, servicios de postventa, puntos de venta y quejas.

6. GESTION FINANCIERA

La Gestión Financiera es un conjunto de actividades de dirección y administración de una empresa. En un sentido general, parte de la economía que estudia lo relativo a la obtención y gestión del dinero. Convirtiéndose de esta manera en un instrumento que ayuda a tomar decisiones con relación a la expansión de negocios, el tamaño y composición de activo, enfocándose en dos factores primordiales como la maximización del beneficio y la maximización de la riqueza.

6.1 INGRESOS

Los datos que se tomaron en cuenta para el cálculo del ingreso total que tienen las empresas en el Cuadro N° 6.1 fueron el valor de las ventas de las empresas durante la gestión 2004, aunque hay que aclarar que puede existir un sesgo en la información porque generalmente las personas tienden a brindar datos de sus ingresos más bajos al real.

Cuadro N° 6.1
INGRESO TOTAL ANUAL (EN DÓLARES)

INGRESO TOTAL ANUAL (EN \$US)	PORCENTAJE
38,61 - 1517,31	50,0
1517,31 - 3073,23	15,6
3073,23 - 4590,54	4,7
4590,54 - 6107,85	1,6
6107,85 - 7625,16	3,1
7625,16 - 9142,47	3,1
9142,47 - 10659,78	3,1
10659,78 - 23316,83	7,8
23316,83 y más	1,6
Total	90,6
No información	9,4
Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

La mitad de las empresas del sector obtienen ingresos anuales menores a 1517 \$us, un 20% de las carpinterías tienen ingresos que oscilan entre 1517 \$us y 4590 \$us y menos del 10% venden más de 10000 \$us al año, es importante aclarar que cerca el 10% de las empresas no brindaron información al respecto.

6.2 GASTO TOTAL ANUAL

Para el cálculo de los gastos totales de operación se identificaron 12 tipos de gastos: gastos médicos, gastos en capacitación del personal, gasto en la compra de materia prima, gasto en servicios básicos (agua, luz, servicio telefónico, gas), gasto en mano de obra, gastos de administración, gastos en otros insumos, gastos en calidad, gastos en publicidad, gasto en post venta, gastos por alquiler de terreno y la depreciación de ciertos activos.

Cuadro N° 6.2
GASTO TOTAL ANUAL (EN DÓLARES)

GASTO TOTAL ANUAL (EN DÓLARES)	PORCENTAJE
1146.9 – 9469.62	32.8
9469.62 – 17792.34	26.6
17792.34 – 26115.06	20.3
26115.06 – 34437.77	3.1
34437.77 – 42760.49	3.1
42760.49 – 51083.21	1.6
Más de 59405,94	12.5
Total	100.0

Fuente: CIEPLANE

El 33% de las empresas según los datos que presenta el Cuadro N° 6.2 tienen un gasto anual entre 1146.9 y 9469 \$us., cerca el 60% de las empresas tienen gastos que oscilan entre 9469 y 26115 \$us., y tan solo un 13% de las empresas tienen gastos superiores a 50000 \$us. Por año.

Como se puede observar de acuerdo a la información obtenida, las empresas gastan más de lo que tienen por ingresos. Una de las razones a esta falta de coherencia se debe a que la mayoría de las empresas no tiene registro de sus ingresos, pero están muy familiarizados con

los gastos que realizan. Otra explicación, que podría ser la más probable, los empresarios son celosos de la información acerca de sus ingresos.

6.3 ACTIVOS DE LAS EMPRESAS

El 37% de los activos de las carpinterías esta compuesto por maquinaria, de igual forma con un porcentaje significativo sus terrenos que representan un 33%; las computadoras, vehículos y equipos de oficina como se verá mas en detalle en los siguientes capítulos son escasos en las empresas, representando en conjunto la tercera parte de la maquinaria.

Cuadro Nº 6. 3
ACTIVOS DE LAS EMPRESAS

ACTIVOS	
Maquinaria	37%
Terreno	33%
Materia prima	15%
Herramientas	3%
Vehículo	11%
Computadora	0,50%
Equipos de oficina	0,40%
TOTAL	100%

Fuente: CIEPLANE

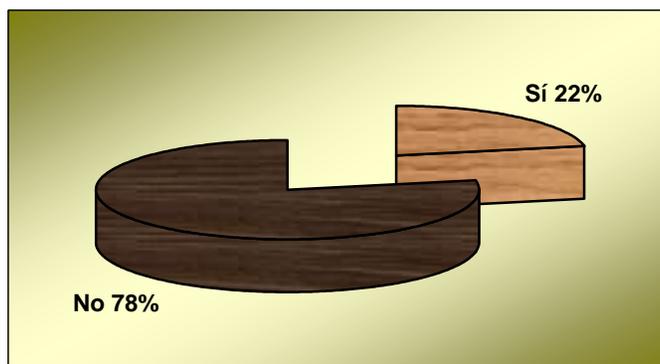
EQUIPOS DE OFICINA

Solamente el 22% de las empresas cuentan con equipos de oficina como ser mesa de escritorio, sillas, material logístico y otros, cifra que llama la atención, porque al no existir puntos de venta en un 90% de las carpinterías, se reciben los pedidos en las mismas instalaciones donde opera la maquinaria, brindando un servicio no muy adecuado al cliente.

La valoración de los equipos de oficina de tomando en cuenta solo a las carpinterías que lo poseen oscila en promedio a los 433.11 \$us.

Gráfico N° 6. 1

PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE POSEEN EQUIPOS DE OFICINA



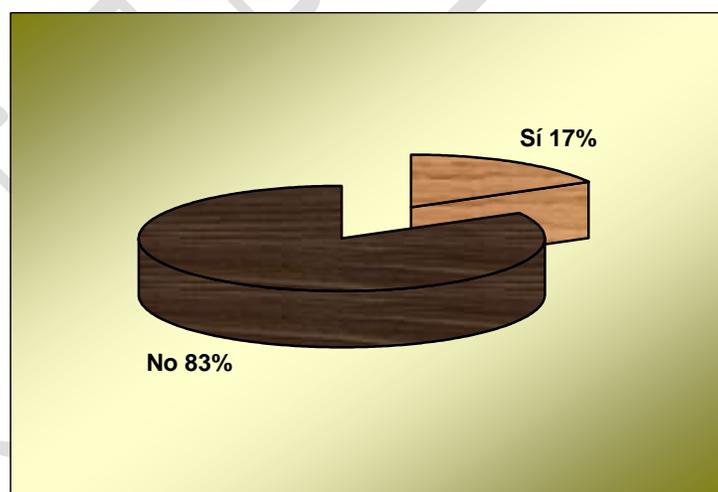
Fuente: CIEPLANE

6.4 ALQUILER DE MAQUINARIA

Solo una pequeña parte del sector se alquila maquinaria para realizar algún tipo de trabajo (17%); son en su gran mayoría las microempresas que a la falta de dinero para la compra de la misma recurren a este servicio.

Gráfico N° 6.2

ALQUILER DE MAQUINARIA



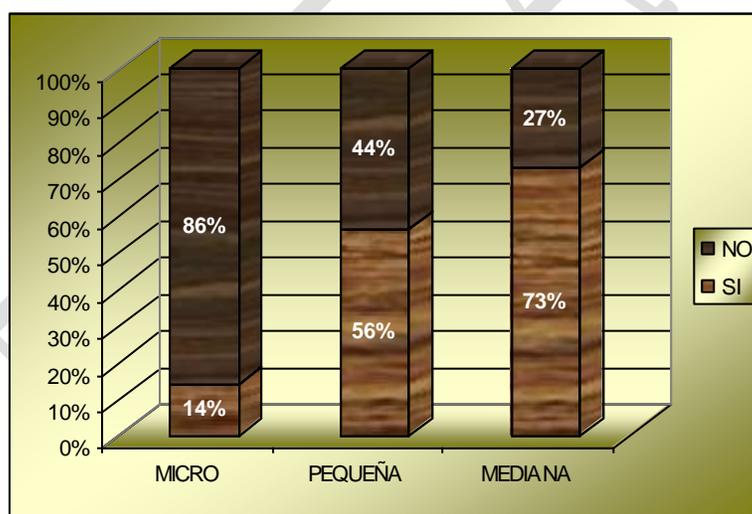
Fuente: CIEPLANE

6.5 ACCESO A CREDITO

El 40% de las empresas cuentan con crédito bancario, analizando según tamaño de empresa puede observarse que más del 70% de las medianas empresas acceden a préstamos, mientras

menos del 15% de las micro empresas pueden obtener los mismos, esto se puede deber las condiciones de crédito están especialmente dirigidas al sector comercial, y a pesar que el gobierno nacional junto con la participación de la CAF (Cooperación Andina de Fomento) en el año 1995 creó la sociedad anónima mixta NAFIBO (Nacional Financiera Boliviana) como una entidad financiera de segundo piso que tiene por objeto intermediar fondos a entidades financieras, cuya misión es "Contribuir de manera proactiva al desarrollo de sector productivo, competitivo y prioritariamente exportador, actuando como banca de segundo piso y a través del mercado de valores, apoyando al gobierno en la formulación y ejecución de estrategias de desarrollo, en el marco de su objeto social; lastimosamente las micro empresas; que son la mayoría de las carpinterías del sector; no pueden acceder a ellas, debido al costo financiero de las mismas (Tasas altas y plazos cortos).

Gráfico N° 6.3
ACCESO A CRÉDITOS SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA



Fuente: CIEPLANE

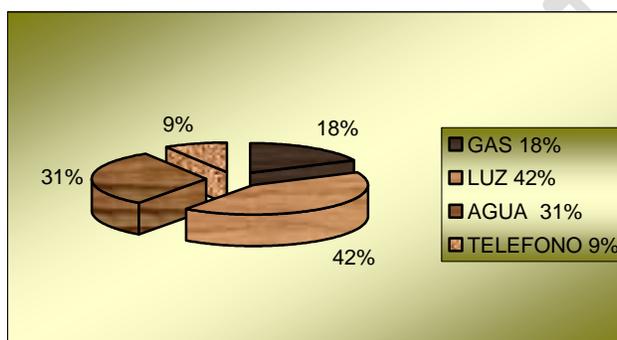
6.6 GASTOS EN SERVICIOS BÁSICOS

El mayor egreso que efectúan las empresas esta destinado al servicio de energía eléctrica con un 42%, el valor de gasto que deja por encima y por debajo el mismo número de empresas aproximado de 244 \$us, lo máximo que pagan es 1500 \$us por año y lo mínimo 21 \$us.

Los gastos en agua representan el 31% del total de gastos en servicios básicos, el valor de gasto que deja por encima y por debajo el mismo número de empresas aproximado de 74 \$us, tienen un máximo de gasto de 500 \$us y un mínimo de 19 \$us al mes.

Hay que aclarar que los gastos efectuados en servicios básicos en su mayoría no son de uso exclusivo para la carpintería.

Gráfico N° 6.4
GASTOS EN SERVICIOS BASICOS



Fuente: CIEPLANE

6.7 ACTIVOS DE LAS CARPINTERÍAS SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

El Cuadro N° 6.4 muestra un resumen de algunos de los activos más importantes con los que cuentan el sector madera compuesto por la micro, pequeña y mediana empresas, se puede observar que existe una brecha importante en cuánto a la posesión de computadoras y equipos de oficina entre las medianas empresas y las MYPES; también llama la atención que los terrenos donde funcionan las carpinterías no son propios en una buena cantidad, observando la tenencia de vehículos, que sí bien presentan porcentajes mayores a los demás activos, no son usados exclusivamente para labores de trabajo de las empresas en la mayoría de los casos.

Cuadro N° 6.4

ACTIVOS DE LAS CARPINTERIAS SEGÚN TAMAÑO

	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Terreno	6%	61%	55%
Vehículo	34%	53%	91%
Computadora	2%	6%	64%
Equipos de oficina	6%	19%	73%

Fuente: CIEPLANE

7. GESTION POR PROCESOS

La gestión o administración por procesos es una forma de organización en el que se concentra la atención en cada una de las transacciones o procesos que realiza la empresa en lugar de sólo el resultado final, el producto acabado o tareas y actividades.

La gestión por procesos proporciona una herramienta para administrar y rediseñar el flujo de trabajo haciéndolo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes. No olvida que los procesos lo realizan personas (clientes internos) y los productos los reciben personas (clientes externos). Tiene en cuenta en todo momento las relaciones entre proveedores y clientes.

Los principales objetivos que guían el mejoramiento de los procesos son:

- 1 Satisfacción de los requerimientos de los clientes (eficacia).
- 2 Eliminación de las actividades que no agregan valor (eficiencia)
- 3 Consistencia y predecibilidad en los procesos y establecer como meta cero errores.
- 4 Buscar desarrollar y aumentar la confianza, autoridad y autonomía de quienes operan el proceso, llevando las decisiones lo más cerca del cliente.
- 5 Fomento del liderazgo de las personas y del propio proceso en sí.

7.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GENERAL

El proceso general en el Sector Madera se inicia con la recepción del pedido, luego continua con la transformación de la materia prima y finaliza con la entrega del pedido. (Entrada – proceso – Salida)

Cuadro N° 7.1
ESTADÍSTICOS DEL PROCESO GENERAL

	PEDIDOS RECIBIDOS MES	UNIDADES PRODUCIDAS MES	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO MES
Media	8.30	38.93	6.25
Mediana	5.00	16.00	3.00
Moda	5.00	20.00	3.00
Varianza	90320	6604030	76.51
Mínimo	1.00	2.00	.00
Máximo	40.00	500.00	40.00

Fuente: CIEPLANE

De acuerdo a los datos del Cuadro N° 7.1, en promedio las empresas del sector madera reciben 8 pedidos, se producen 39 unidades y solo se entregan 6, aunque vale la pena considerar que los promedios no son muy significativos debido a los altos valores de la varianza por la significativa diferencia entre las empresas micro, pequeñas y medianas, por lo que la mediana y la moda son mejores indicadores debido a que no son afectados por valores atípicos.

El número mediano de pedidos recibidos al mes es de 5, se producen medianamente 16 unidades al mes y la entrega mediana de pedidos es de 3.

El número más frecuente de pedidos recibidos al mes es de 5, se producen 20 unidades y la entrega de pedidos a tiempo más frecuente es 3.

A través de la moda se puede observar que la mayoría de las empresas no logra cumplir con los plazos en la entrega de pedidos.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS

Los componentes en el proceso del sector madera en su forma general son: los clientes (cliente externo), los empleados (cliente interno) y subprocesos.

CLIENTE EXTERNO

Al momento de realizar las encuestas se consideró como cliente de una empresa a aquel que en el año 2005 le hizo más de dos pedidos o compra de la misma.

Cuadro N° 7.2
NÚMERO DE CLIENTES DE LAS EMPRESAS (AÑO 2005)

NÚMERO DE CLIENTES DE LAS EMPRESAS (AÑO 2005)		PORCENTAJE
	2 - 16	34,4
	17 - 30	31,3
	31 - 44	10,9
	44 - 58	3,1
	87 - 100	3,1
	Más de 100	7,8
	Total	90,6
	No responde	9,4
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

Haciendo referencia al Cuadro N° 7.2 del total de las empresas encuestadas el 65,7%% tiene entre 2 y 30 clientes, el 17,1% de 31 a 100 clientes y el 7,8% tiene más de 100 clientes.

Un 9,4% de las carpintería no responde esto puede deberse a que existe una gran cantidad empresas que no poseen ningún registro sobre sus clientes.

CLIENTE INTERNO

Al observar el Cuadro N° 7.3 resalta la existencia que mas del 81,3% de las empresas posee entre 1 y 7 3empleados.

Cuadro N° 7.3
NÚMERO DE EMPLEADOS

NÚMERO DE EMPLEADOS POR EMPRESA		PORCENTAJE
	1 – 7	81.3.
	8 – 14	14.1
	15 – 21	3.1
	Mas de 35	1.6
Total		100.0

Fuente: CIEPLANE

Un 17,2% de las carpinterías posee entre 8 y 21 empleados finalmente solo el 1.6% de las empresa emplea a mas de 35 empleados

7.3 SUBPROCESOS EN LA PRODUCCION

Los principales subprocesos en la producción de las empresas del sector madera son:

RECEPCIÓN DE PEDIDOS

Este subproceso se inicia con el cliente externo el cual da a conocer las características del producto que necesita. Luego a través de un acuerdo entre el cliente y un encargado de la empresa fijan el precio, la cantidad, el plazo de entrega y el tipo de madera a usarse, etc.

Para tener una idea acerca de las características de este subproceso a nivel general en el sector madera se obtuvo la siguiente información.

Cuadro Nº 7.4
PEDIDOS AL MES

PEDIDOS AL MES	PORCENTAJE
1 - 2	17,2
3 - 4	21,9
5 - 6	23,4
7 - 16	15,6
17 - 40	10,9
Total	89,1
No responde	10,9
Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

El porcentaje más alto (23.4%) de empresas recibe entre 5 y 6 pedidos al mes. El número de pedidos recibidos más bajo es de 1 y el más alto es de 40. Solo el 12.3% de las empresas reciben entre 17 y 40 pedidos al mes.

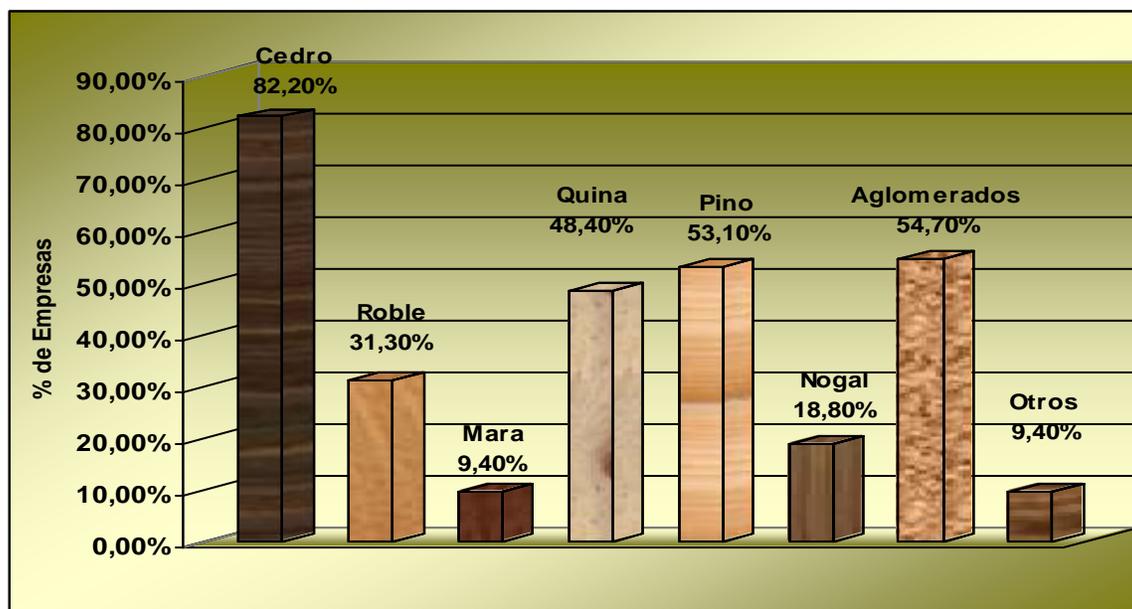
COMPRA DE LA MATERIA PRIMA

Conocidas las características de los pedidos de los clientes, las empresas pasan a buscar la madera principal materia prima de las empresas de este sector. Los tipos de maderas a usarse dependen de los acuerdos entre los clientes y encargados de las empresas al momento de recibirse el pedido.

El cedro es la madera más requerida el 92,2% de las empresas lo utilizan según lo muestra el Gráfico Nº 7.1; luego están los aglomerados, el pino y la quina alrededor del 50%. Entre las maderas que menos se utilizan se encuentran el roble (34%), nogal (18.8%), la mara y otros (9.4%).

Los lugares de procedencia y compra de estas maderas son las provincias de O'Connor, Gran Chaco y Cercado. En O'Connor los lugares de explotación de madera son: Nogal, Narváez, Salinas, Chiquiacá, San Josesito, Vallecito, Tunal y Timboy. En Gran Chaco son Rio Negro, Timboy y Yacuiba. En Cercado la compra de madera se hace de las barracas y aserraderos.

Gráfico N° 7.1
REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA



Fuente: CIEPLANE

Respecto a los precios de la materia prima fluctúan entre 45 y 150 Bs según se observa en el Cuadro N° 7.5. Los aglomerados son los más caros, luego siguen el cedro, roble, y nogal con 80 Bs. y las más baratas son la mara y la quina. Los aglomerados son caros por que son de fábrica y no se producen en Tarija. El cedro y roble tienen un precio más o menos elevado por ser las más demandas y pueden trabajarse sin dificultades. La mara y pino tienen un precio bajo por que son maderas duras.

Una de las posibles explicaciones a la falta de cumplimiento de entrega de los pedidos en los plazos acordados podría ser la demora en la provisión de la madera, principal materia prima para las carpinterías.

Cuadro N° 7.5

PRECIOS DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS

MATERIA PRIMA	PRECIOS (BS)
Cedro	80
Roble	80
Quina	45
Mara	45
Pino	50
Nogal	80
Aglomerados	150
Otros	50

Fuente: CIEPLANE

Continuando con el análisis sobre la compra de materia prima según el Cuadro N° 7.6 el 62.5% de las empresas no tiene demoras en la provisión de madera y un 37.5% indica que si tiene cierta dificultad para aprovisionarse de madera. La mayoría de las empresas tardan a adquirir la madera de 1 a 2 días, solo 3 empresas tardan entre 15 y 30 días.

Cuadro N° 7.6

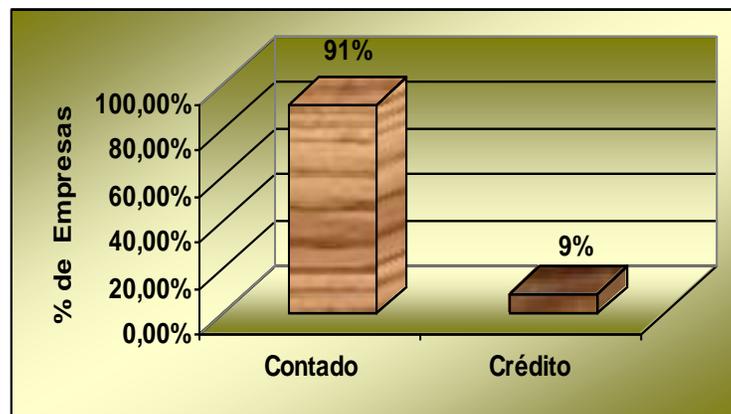
DEMORA DE MATERIA PRIMA (DÍAS)

DEMORA DE MATERIA PRIMA (DIAS)	PORCENTAJE
1 - 2	14,1
3 - 4	6,3
5 - 7	6,3
8 - 14	6,3
15 - 30	4,7
Total	37,5
0	62,5
Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

La provisión rápida de materia prima se debe a que el 91 % de las empresas compran generalmente al contado y solo el 9% compra solamente a crédito según se observa en el Gráfico N° 7.2 presentado continuación.

Gráfico N° 7.2
FORMAD DE PAGO DE LA COMPRA DE MADERA

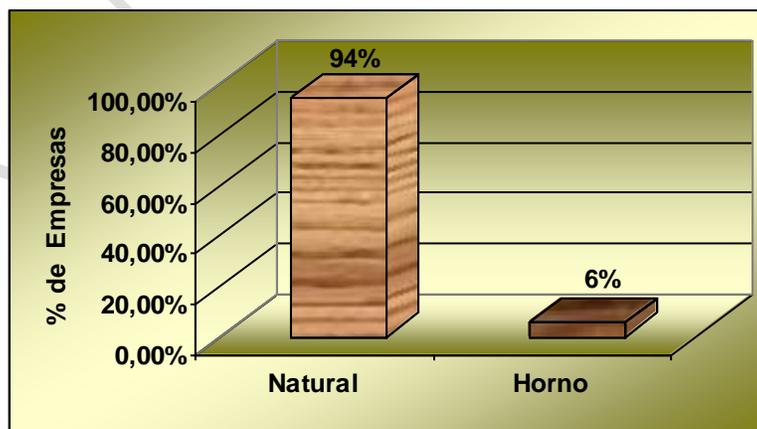


Fuente: CIEPLANE

ALMACENAMIENTO

Adquirida la madera se inicia el subproceso del almacenamiento de la materia prima. Este es un subproceso estratégico cuyo fin es de preparar la madera, principalmente el secado de la madera, aspecto importante de la calidad el cual será analizado a través del Gráfico N° 7.3.

Gráfico N° 7.3
FORMA DE SECADO DE LA MADERA



Fuente: CIEPLANE

El 94% de las empresas secan su madera al natural y solo el 6% lo hace en hornos. Pero ese 6% también indicó que en muchos casos realizaba el secado de la madera al natural. Esto se debe a los altos costos que significa el uso de horno.

Cuando realizan el secado de la madera al natural, el 25% de las empresas espera entre 9 y 18 días de acuerdo al Cuadro N° 7.7

Cuadro N° 7.7
SECADO DE LA MADERA (DÍAS)

SECADO DE LA MADERA (DÍAS)		PORCENTAJE
	2 - 8	18,8
	9 - 18	25,0
	19 - 25	14,1
	26 - 30	17,2
	31 - 60	17,2
	61 - 365	7,8
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

El 18.8% espera menos de una semana y solo 5 empresas son bastante exigentes con la calidad y esperan entre 2 meses a un año.

TRANSFORMACIÓN

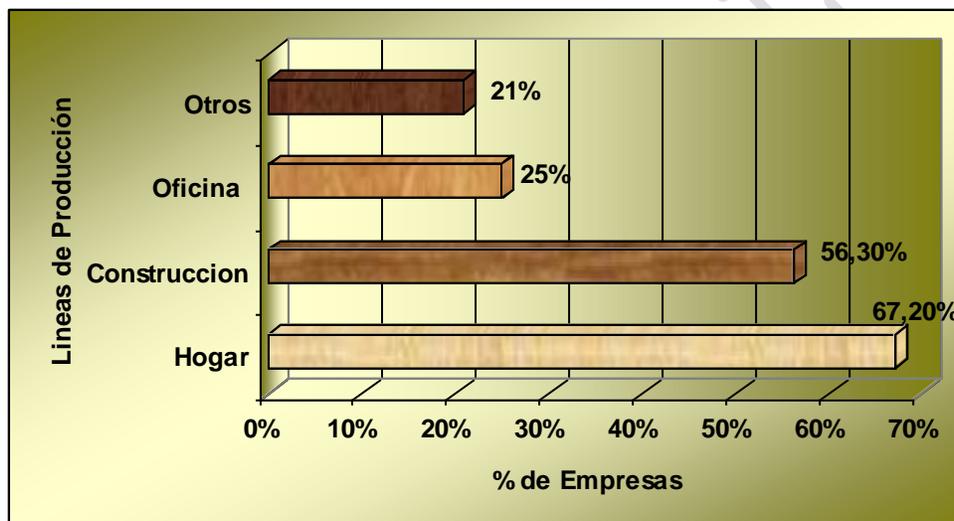
Después del secado de la madera, se procede al aserrado, maquinado, armado, lijado y barnizado de la madera, es decir se transforma la materia prima (madera) en producto acabado (mueble, puerta, etc.).

7.3.1.1 ESPECIALIZACION DE LA EMPRESAS

No existe una estrategia de producción definida en la mayoría de las empresas, pero gran parte de las empresas de acuerdo a la demanda de sus clientes han logrado un cierto grado de especialización con ciertas líneas de productos establecidas de manera informal por los dueños

de las empresas jerarquizándolas de acuerdo a su producción entre ellas se tiene productos tales como muebles para hogar ya que el 67,20% de las empresas consideran que es la línea que más producen, en segundo lugar tenemos productos para la construcción (puertas, ventanas, etc.) con un 56,30% del total de empresas, ocupando el tercer lugar con un 25% artículos para oficina y el 21% se especializa en otros tipos (muebles para jardín, carrocerías, modular, etc.).

Gráfico N° 7.4
ESPECIALIZACION DE LAS EMPRESAS



Fuente: CIEPLANE

Con respecto a la fijación de plazos no se pudo obtener información a causa de las diferentes características de los pedidos. El tiempo requerido para la producción de un juego de comedor no es igual al tiempo para la elaboración de una cama.

Lo importante para el mejoramiento en el subproceso transformación es tener información acerca de la productividad para lo cual se va analizar el promedio de horas de uso diario de la maquinaria en el siguiente análisis (Cuadro N° 7.8).

Cuadro N° 7.8
ESTADÍSTICOS DE LAS HORAS DIA DE USO DE MAQUINAS

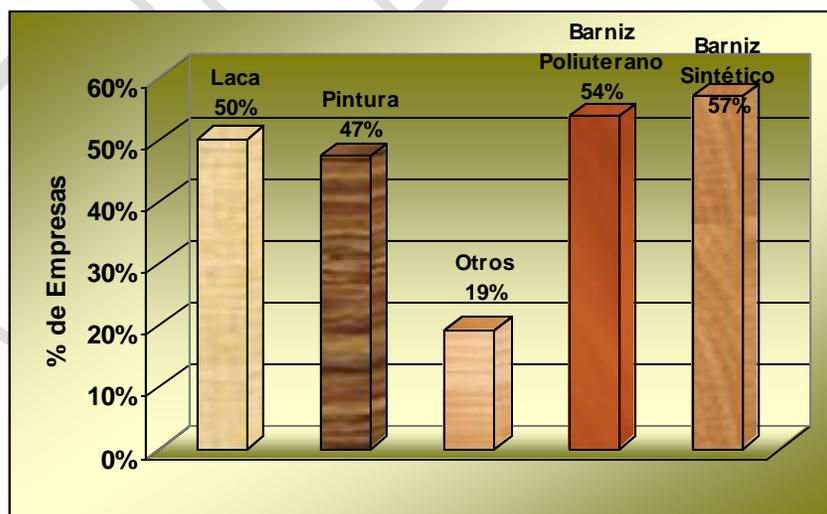
Media	3,42
Mediana	3,15
Moda	4,00
Desv. típ.	1,59
Varianza	2,55
Mínimo	,50
Máximo	10,00

Fuente: CIEPLANE

El tiempo de uso de las máquinas en promedio es de 3. 31 horas al día, como mínimo 30 minutos y un máximo de 10 horas con un grado de variabilidad con respecto a su media de 1 hora y 30 minutos al día.

Ahora la aceptación y aprobación del producto por el cliente depende del acabado para lo cual se obtuvo información acerca de algunos insumos usados por los productores.

Gráfico N° 7.5
INSUMOS USADOS PARA EL ACABADO



Fuente: CIEPLANE

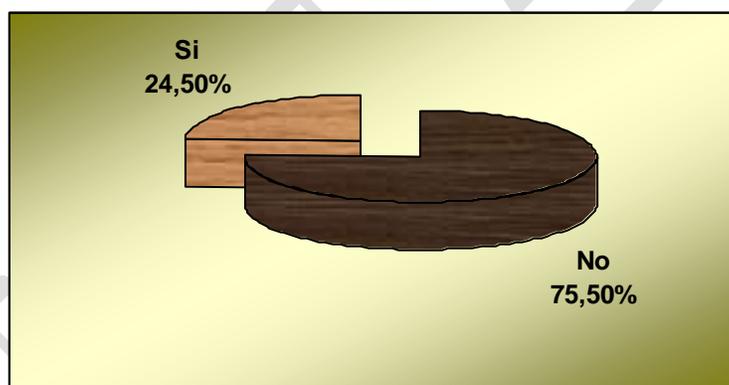
Los insumos más usados para el acabado de los productos son el barniz sintético, barniz poliuretano, laca y la pintura; de acuerdo a los datos presentados en el Gráfico N° 7.5; solo un 19% aproximadamente usa insumos diferentes a los mencionados entre ellos se destacan el sellador, pintura y gasolina, pinal duco, filtro solar y barniz.

Ahora si bien en el subproceso de la transformación es clave por añadirle valor al producto y porque de este depende gran parte de la satisfacción del cliente.

Los criterios que se tomaron en cuenta para determinar algunos problemas de eficiencia en este subproceso fueron: la organización de la producción por procesos, los procesos críticos y la distribución de máquinas.

Respecto a la organización de la producción por procesos se obtuvo los siguientes resultados:

Gráfico N° 7.6
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION POR PROCESOS



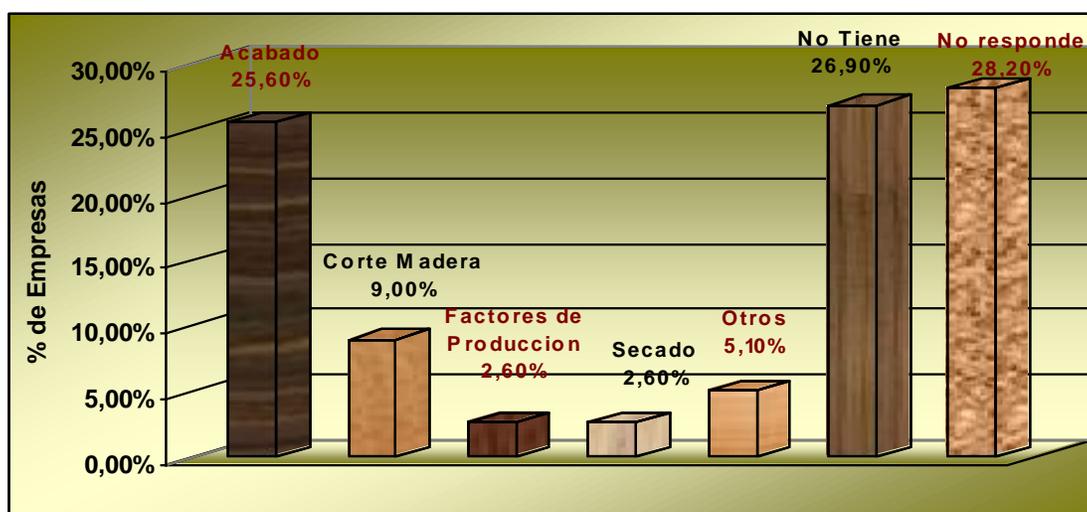
Fuente: CIEPLANE

El 75.6 % de las empresas del Sector Madera en la ciudad de Tarija según los datos del Gráfico N° 7.6 indicó de que no tiene organizada la producción por procesos y el 24.4 % de los encuestados respondió que si organizaba su producción por procesos.

Ahora es necesario identificar ¿qué aspectos de su proceso productivo es el más crítico?

Gráfico N° 7.7

PROCESOS CRITICOS DENTRO DE LAS ACTIVIDADES DE LAS CARPINTERIAS



Fuente: CIEPLANE

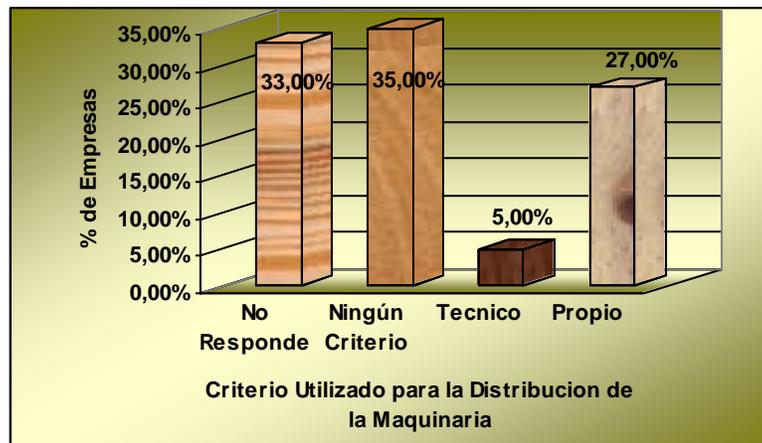
Respecto al proceso crítico el Gráfico N° 7.7 sintetiza cuales son los principales problemas por los que atraviesan las carpinterías en la Ciudad de Tarija, entre los datos se tiene que un 26% de las empresas indica que su principal problema en el proceso de producción es el Acabado (armado, lijado y barnizado), el 9% el corte de madera, el 2.6% los factores de producción (mano de obra y el uso de la máquina tupí), otro 2.6 el secado de la madera y 5.1% otros (provisión de madera, todo, secado y acabado, corte y acabado). El 27 % cree no tener problemas en los procesos de producción y un gran porcentaje (30%) no respondió a la pregunta.

Asimismo se evaluó que criterios usan las distintas empresas que componen el Sector Madera en Tarija para la distribución de su maquinaria en su espacio de trabajo lo cual después del estudio realizado se obtuvo los siguientes datos (ver Gráfico N° 7.8):

El 35% de los encuestados no usa ningún criterio para la distribución de sus máquinas, el 27% distribuye sus máquinas según criterio propio y sólo un 5% sigue indicaciones técnicas de

profesionales. En las carpinterías que siguen su propio criterio 11 empresas buscan aprovechar el espacio, 3 se guían por el uso de maquinaria, 3 el orden del proceso y 4 no especificaron.

Gráfico N° 7.8
CRITERIOS PARA LA DISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA



Fuente: CIEPLANE

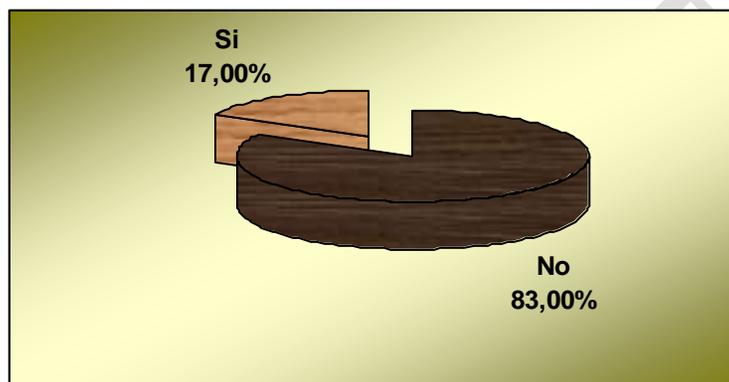
ENTREGA DE LA PRODUCCIÓN

Las empresas del sector madera de la ciudad en su mayoría trabajan por pedidos, es así que todo lo que producen logran venderlo. (Ver Cuadro N° 7.9) pero para un análisis más profundo Se realizo un diagrama de dispersión (Ver Gráfico N° 7.10) para las unidades producidas y vendidas.

PLANIFICACION DE LA PRODUCCION

La planificación de la producción es un importante indicador del grado de desarrollo de la gestión administrativa. El empleo de planes de producción permite gestionar mejor sus recursos y muestran el nivel de conocimiento que tienen del mercado.

Gráfico N° 7.9
EMPLEO DE PLANES DE PRODUCCION EN LAS EMPRESAS

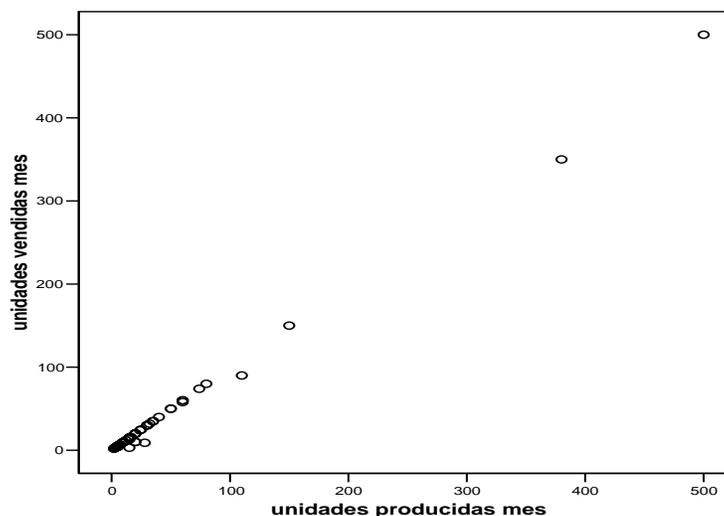


Fuente: CIEPLANE

El Gráfico N° 7.9 nos muestra que solo el 17% de las carpinterías planifica su producción y el 83% de las empresas no cuenta con planes de producción, produce de acuerdo a los pedidos que reciben.

Observando en el diagrama que las condiciones en general son favorables para el sector madera en la ciudad de Tarija. Las empresas no tienen dificultades a la hora de vender sus productos, no tienen la necesidad de ofertar sus productos y buscar nuevos mercados. Todo lo que producen lo venden.

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN (UNIDADES PRODUCIDAS Y UNIDADES VENDIDAS)



Fuente: CIEPLANE

Pese a la anterior conclusión, las empresas no cumplen con la entrega de los pedidos en los plazos acordados como se puede observar en el siguiente Cuadro.

Cuadro N° 7.9

PEDIDOS NO ENTREGADOS EN LOS PLAZOS ACORDADOS

PEDIDOS NO ENTREGADOS EN PLAZOS ACORDADOS		PORCENTAJE
	1	17,2
	2	23,4
	3	9,4
	4 - 5	7,8
	6 - 50	3,1
	Total	60,9
	0	39,1
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

Solo el 39.1% cumple con todos los plazos de entrega y el restante 60.9% no cumple con al menos 1 pedido. El promedio de pedidos que no son entregados en los plazos es de 4 pedidos por mes. El máximo de pedidos no entregados es de 50 pero sólo el 3,1% de las observaciones en el último intervalo, que se clasificarían entre las más ineficientes.

Los pedidos que no se cumplieron, son entregados con un máximo de 30 días de retraso y un mínimo de 1 día. El 50% de los pedidos no cumplidos se entregan a los 6 días pasados el plazo. El número de días más frecuente de retraso con que se entregan los pedidos es de 7 días.

7.4 PROCESOS DE APOYO

El proceso administrativo es un proceso considerado de apoyo, la administración es una tarea que no implica valor añadido pero es la responsable de gestionar los recursos (humanos y materiales) y controlar los resultados. Con respecto a estos datos podemos deducir a partir del Cuadro N° 7.10 que el 80 % de las empresas no realiza gastos en administración lo cual indica que estas empresas son administradas por el dueño mismo.

Cuadro N° 7.10
GASTO EN ADMINISTRACION AL AÑO (DOLARES)

GASTO EN ADMINISTRACIÓN AL AÑO (EN DÓLARES)	PORCENTAJE
0.00	79,7
74.25 - 148.52	4,7
148.52 - 334.16	4,7
334.16 - 650.50	4,7
650.50 - 1485.15	1,6
Más de 1485.15	4,7
Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

El 15 % de las empresas gastan entre 74.25 y 1485.15\$us. El 4.7% tiene gastos bastante altos que están por sobre 1485.15 Bs.

Para la administración de una empresa es importante contar con tecnologías para el registro de la información de su negocio. Ejemplo: ventas, ingresos, gastos, clientes, etc., Los beneficios de las tecnologías de información es el manejo fácil, rápido y en tiempo real de la información.

Cuadro N° 7.11
GASTO ANUAL EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (EN DÓLARES)

GASTO ANUAL EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (EN DÓLARES)		PORCENTAJE
	0.00	28,1
	7.43 - 99.23	40,6
	99.23 - 191.02	10,9
	191.02 - 282.82	9,4
	282.82 - 374.61	1,6
	374.61 - 466.41	1,6
	466.41 - 558.20	1,6
	558.20 - 650.50	3,1
	1113.86	1,6
	1559.41	1,6
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

En base a los datos del Cuadro N° 7.11 el 28% de las empresas no realiza gastos en tecnologías de información (TI), el 41% de las empresas realiza un gasto pequeño entre 7.5 a

100 \$us. al año, el 29 % gasta entre 100 \$us a 650 \$us. y solo 2 empresas tienen gastos mayores a 650 \$us. en TI.

7.5 ANALISIS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La función de producción de Cobb-Douglas:

$$MPK = \theta A K^{\theta-1} N^{1-\theta} = \theta A (K/N)^{-(1-\theta)} = \theta Y/K$$

Estimación de la Función de Producción del Sector Madera

Las variables consideradas para el modelo son:

Y= Valor de la producción (en \$us)

X_N= Número de trabajadores

X_K= Capital (en \$us)

Sin embargo, el valor de la producción es equivalente a los ingresos brutos pero ante la información no coherente de los ingresos se tuvo que reemplazarla con la variable gasto total de producción, una aproximación cercana pero no precisa ya que no considera los beneficios (ingreso=gasto+beneficio).

Por otra parte la variable capital comprende el valor de los activos: equipos de oficina, computadoras, vehículos, herramientas y maquinarias.

Cuadro N° 7.12

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

Dependent Variable: LOG(PRODUCCION)				
Method: Least Squares				
Date: 02/28/06 Time: 19:48				
Sample(adjusted): 1 63				
Included observations: 62				
Excluded observations: 1 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.307386	0.677166	13.74462	0.0000
LOG(TRABAJO)	0.808967	0.119932	6.745215	0.0000
LOG(CAPITALS)	0.124693	0.080647	1.546159	0.1274
R-squared	0.597702	Mean dependent var		11.52094
Adjusted R-squared	0.584065	S.D. dependent var		0.998576
S.E. of regression	0.644011	Akaike info criterion		2.004977
Sum squared resid	24.47030	Schwarz criterion		2.107903
Log likelihood	-59.15428	F-statistic		43.82878
Durbin-Watson stat	1.420616	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: CIEPLANE

FUNCIÓN LOG-LOG

$$\ln Y = 9.307386 + 0.808967 \ln X_N + 0.124693 \ln X_K$$

FUNCIÓN POTENCIAL

$$Y = 11019.106505 * N^{0.808967} * K^{0.124693}$$

Interpretación de las elasticidades:

$E_N = 0.808967$ Es la elasticidad del valor de la producción con respecto al factor trabajo (número de empleados) es decir a medida que se incremente el trabajo en un 1% el valor de la producción se va a incrementar en 0.808967 %

$E_K = 0.124693$ Es la elasticidad del valor de la producción con respecto al factor capital (número de máquinas) es decir a medida que se incremente el capital en un 1% el valor de la producción se va a incrementar en 0.124693 %.

R-squared = 0.597702 = Es decir que la variable producción esta siendo explicada en un 59,97% por las variables trabajo y capital simultáneamente.

El factor que tiene mayor incidencia en aumento del valor de la producción es el factor trabajo de acuerdo a los datos.

Otro análisis que se puede obtener a partir de las elasticidades es el siguiente.

$B_1 + B_2 < \text{Rendimientos decrecientes a escala}$

$$0.808967 + 0.124693 = 0.93366$$

La función de producción estimada tiene rendimientos decrecientes a escala. A medida que se incremente en una determinada proporción los factores capital y trabajo el valor de la producción va a crecer pero en una menor proporción.

Se puede deducir a partir de los resultados obtenidos, para obtener una mayor producción deben aumentarse los factores trabajo (número de empleados) y capital (número de máquinas). Sin embargo estos factores tienen rendimientos decrecientes y además solo explican la variación del valor de la producción en un 59% por lo tanto se deberá analizar la incidencia de otros factores.

8. GESTION DE CALIDAD

La gestión de calidad, sirve de plataforma para desarrollar al interior de una organización, una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del producto o del servicio satisfagan las necesidades y expectativas del cliente, lo cual da mayores posibilidades de que sean adquiridos por este.

Los beneficios externos al implantarlo son:

- 1 Mejoramiento de la imagen empresarial, proveniente de sumar al prestigio actual de la organización la consideración que proporciona demostrar que la satisfacción del cliente es la principal preocupación de la empresa.
- 2 Refuerzo de la confianza entre los actuales y potenciales clientes, de acuerdo a la capacidad que tiene la empresa para suministrar en forma consistente los productos y/o servicios acordados.
- 3 Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes, que establecen como requisito en muchas ocasiones poseer un sistema de gestión de la calidad según ISO 9000 implantado y certificado.
- 4 Mejoramiento de la posición competitiva, expresado en aumento de ingresos y de participación de mercado.
- 5 Aumento de la fidelidad de clientes, a través de la reiteración de negocios y referencia o recomendación de la empresa.

Los beneficios internos:

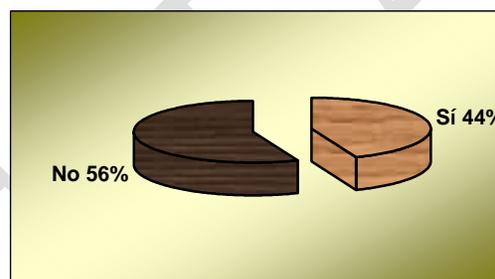
- Aumento de la productividad, originada por mejoras en los procesos internos, que surgen cuando todos los componentes de una empresa no sólo saben lo que tienen que hacer sino que además se encuentran orientados a hacerlo hacia un mayor aprovechamiento económico.
- Mejoramiento de la organización interna, lograda a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.
- Incremento de la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por procesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.
- Orientación hacia la mejora continua, que permite identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.
- Mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado.

- Mejoramiento en la motivación y el trabajo en equipo del personal, que resultan los factores determinantes para un eficiente esfuerzo colectivo de la empresa, destinado a alcanzar las metas y objetivos de la organización.
- Mayor habilidad para crear valor, tanto para la empresa como para sus proveedores y socios estratégicos.

8.1 POLÍTICAS DE CALIDAD

Las carpinterías en Tarija que aplican políticas de calidad alcanzan un 44%, aunque una gran mayoría no tiene bien definida sus políticas, basándose en criterios personales para su elaboración, esto se puede deber al bajo porcentaje de empresas que practican gestión estratégica, como a la falta de normas de calidad que regulen el proceso.

Gráfico N° 8. 1
POLITICAS DE CALIDAD

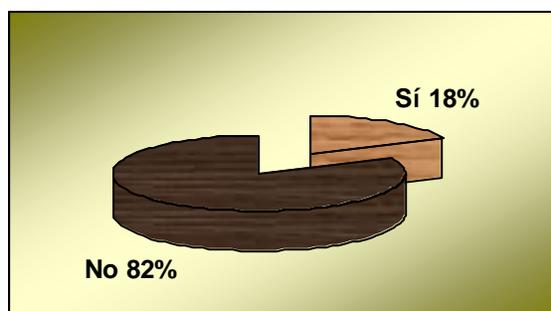


Fuente: CIEPLANE

8.2 NORMALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Un 82 % de los procesos de producción en las empresas del sector de la madera no son normalizados, lo que significa que un escaso 18% establece reglas, directrices o características de procesos internos que permitan incrementar la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por procesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.

Gráfico N° 8.2
NORMALIZACION DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS



Fuente: CIEPLANE

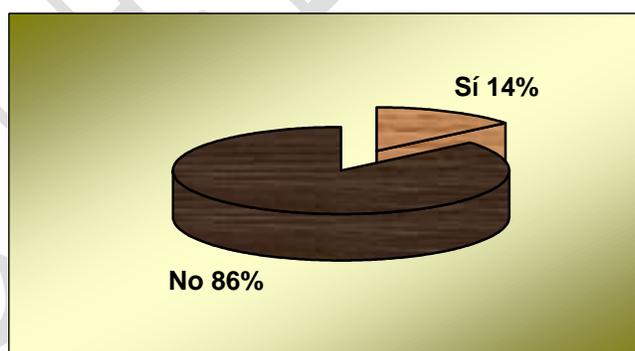
8.3 PRACTICAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Las prácticas de aseguramiento de calidad son el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de la calidad, y demostrables si es necesario, para proporcionar la confianza adecuada de que una entidad cumplirá requisitos para la calidad.

En las carpinterías de Tarija solamente el 14% de las empresas realizan prácticas de aseguramiento de calidad, las mismas que la efectúan en la verificación y supervisión (consiste en el control propio la verificación y supervisión a los empleados), y en el proceso de producción (esta abarca desde la selección de la madera hasta el acabado o terminado del producto).

Gráfico Nº 8. 3

POLITICAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD



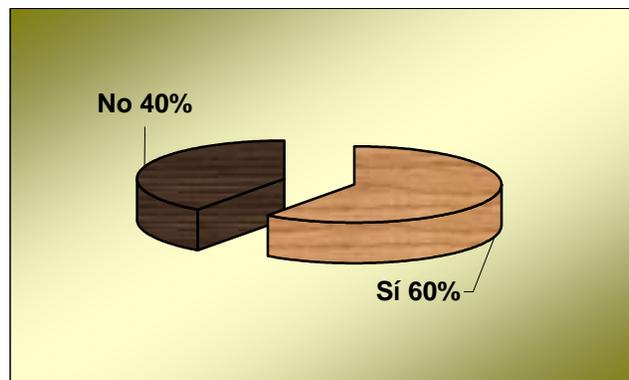
Fuente: CIEPLANE

8.4 ONTROLES DE CALIDAD

El 60% de las carpinterías realizan controles de calidad, aunque en realidad los controles de calidad que se realizan en algunas empresas, no son controles determinados es decir, que son controles rutinarios o de rutina diaria y no así controles por procesos en la producción bien

planificados. Los tipos de controles que se realizan son supervisión y verificación; en el proceso de producción; en el buen acabado (es decir una evaluación en el terminado del producto y una supervisión previa antes de ser entregada el producto terminado al cliente).

Gráfico N° 8. 4
CONTROL DE CALIDAD

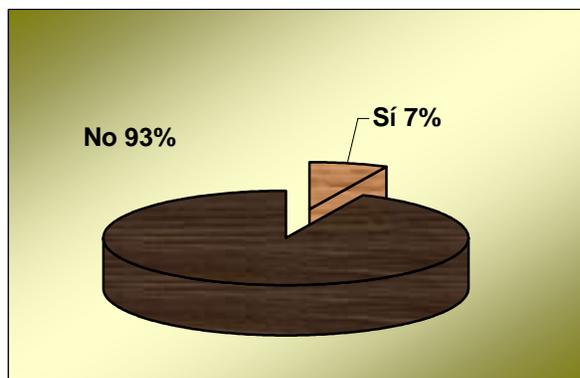


Fuente: CIEPLANE

8.5 INVERSION EN GESTIÓN DE CALIDAD

Únicamente el 7% de las empresas madereras efectúan inversiones en gestión de calidad, es decir esa insignificante proporción de carpinterías son las que toman en cuenta en serio la gestión de calidad. Analizando según el tamaño de las empresas se puede observar que las medianas empresas son las que más inversión en calidad realizan, con un promedio anual de 7500 Bs, el máximo de inversión en gestión de calidad lo realiza una pequeña empresa con 20000 Bs. Anuales.

Gráfico N° 8. 5
INVERSIÓN EN GESTION DE CALIDAD



Fuente: CIEPLANE

Cuadro Nº 8.1
GASTO EN CALIDAD SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

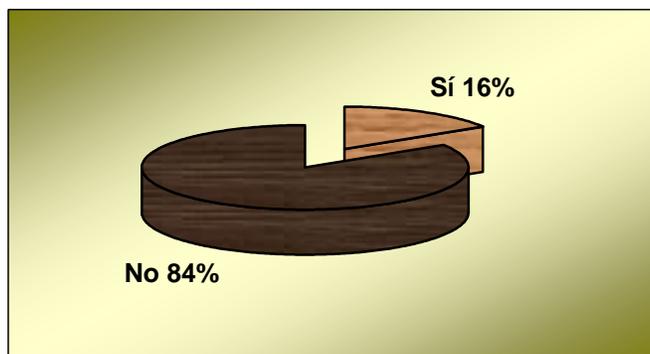
EMPRESAS	SÍ GASTAN EN CALIDAD (%)
Micro Empresa	3,03%
Pequeña Empresa	8,82%
Mediana Empresa	18,18%

Fuente: CIEPLANE

8.6 CAPACITACION AL PERSONAL

El 16% de los empleados son capacitados en calidad, aunque esto se realiza de manera informal en base a los conocimientos de los dueños de las carpinterías, ya que más del 90% de las empresas no efectúan ningún gasto en este tipo de capacitación. Este resultado puede deberse a que muchos de estos trabajadores son eventuales y lo que hace que los dueños de las carpinterías pierdan el interés en capacitarlos.

Gráfico Nº 8. 6
CAPACITACION EN CALIDAD



Fuente: CIEPLANE

8.7 CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

Ninguna empresa dispone de alguna certificación de calidad, solamente el 1%, de las carpinterías cuentan con un registro para los muebles del hogar que lo brinda el SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria), en nuestro país es el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) el ente oficial que otorga la certificación de calidad, alcanzando a certificar 46 empresas hasta junio de 2006, pero lamentablemente no se definieron las normas de calidad para la fabricación de muebles y accesorios.

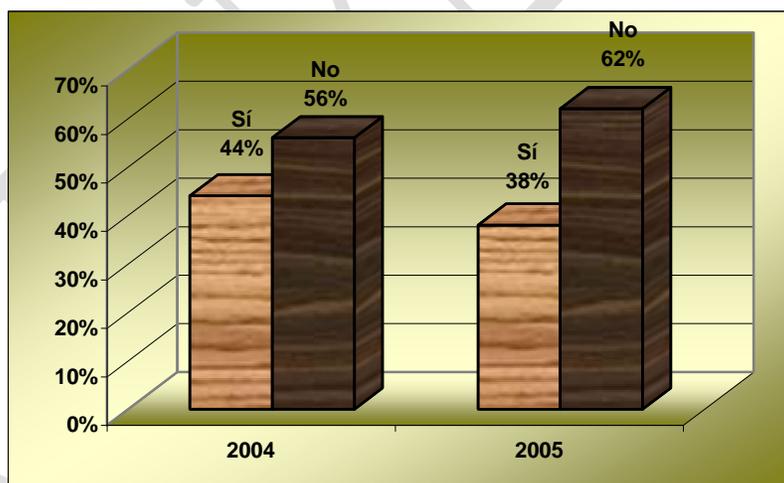
9. I + D

La investigación-desarrollo (I+D) es el 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, procesos y servicios, se puede innovar o también adoptar rápidamente los últimos adelantos tecnológicos mejorando la productividad y por ende la competitividad de las empresas.

9.1 INVERSIÓN

Como se puede observar en el Gráfico N° 9. 1 en la gestión 2004 el 44% de las carpinterías realizaron alguna inversión, mientras que para el 2005 solamente un 36% de las empresas destinaron recursos para invertir, notándose un decremento del 8%; una de las posibles explicaciones a los bajos porcentajes de inversión es la falta de créditos adecuados al sector productivo.

Gráfico N° 9. 1
GASTO EN INVERSION GESTIONES 2004 - 2005



Fuente: CIEPLANE

Si analizamos según el tamaño de la empresa es interesante observar que las pequeñas empresas son las que más inversiones realizaron en la gestión 2004 y 2005 inclusive muestra una tendencia positiva, a diferencia del resto.

Cuadro Nº 9. 1

EMPRESAS QUE REALIZARON GASTOS DE INVERSIÓN SEGÚN TAMAÑO

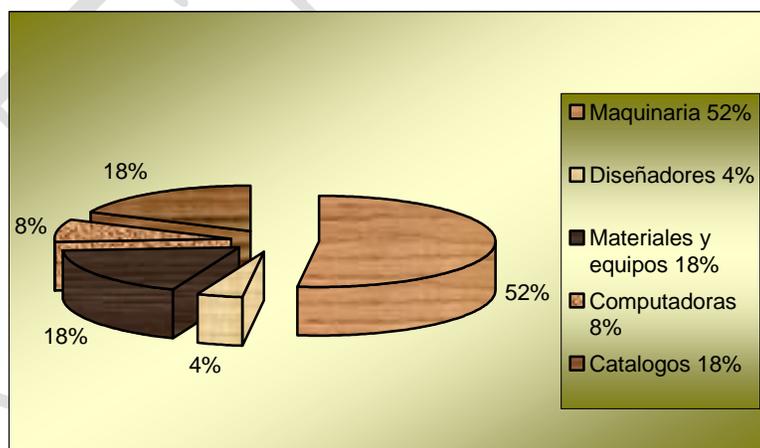
EMPRESAS	2004	2005
Micro	35%	37%
Pequeña	38%	47%
Mediana	27%	16%
Total	100%	100%

Fuente: CIEPLANE

9.2 INVERSIÓN SEGÚN TIPO

Las empresas del sector madera de Tarija en la gestión 2004 invirtieron un 70% en maquinaria, materiales y equipos, destinando recursos mínimos para inversiones en diseñadores, catálogos y computadoras, a pesar del bajo porcentaje de empresas que poseen estas últimas (18%) en un momento donde las mismas dejaron de ser un lujo para convertirse en una necesidad.

**Gráfico Nº 9. 2
INVERSION SEGÚN TIPO (2004)**

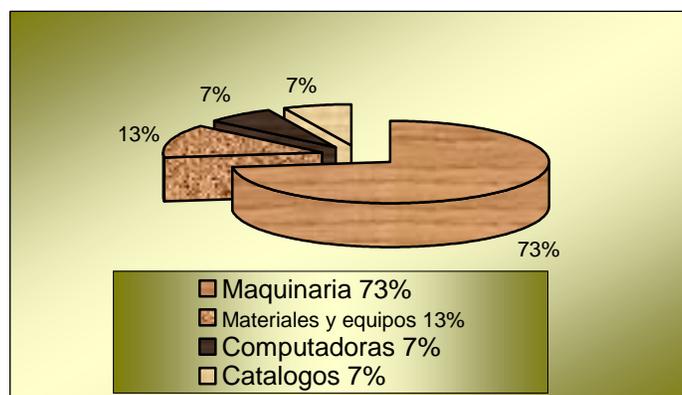


Fuente: CIEPLANE

En el 2005 las inversiones en maquinaria, materiales y equipos representaron más del 85% del total, reflejando una tendencia negativa de inversiones en computadoras y catálogos, cuando

tendría que haber ocurrido lo contrario por la necesidad del sector de mejorar sus condiciones operativas con el fin de ir trabajando la llegada de sus productos al mercado exterior.

Gráfico N° 9. 3
INVERSION SEGÚN TIPO 2005



Fuente: CIEPLANE

9.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INVERSIÓN

Para obtener la siguiente información se eliminó aquellas empresas que no realizaron inversión. Analizando los datos según tamaño de empresa se evidencia que las inversiones de las microempresas anuales alcanzaron con mayor frecuencia 50\$us , en tanto las pequeñas empresas efectuaron una inversión en promedio de 2000 \$us, dentro de las medianas empresas existe una inversión máxima de 150000 \$us americanos.

Cuadro N° 9.2
CARACTERÍSTICAS DE LA INVERSIÓN SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

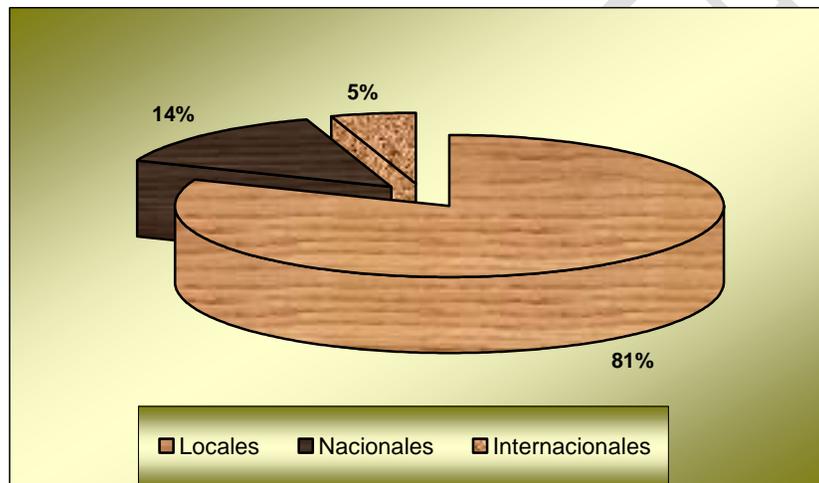
ESTADÍSTICOS DE LA INVERSIÓN	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Mediana de las inversiones (\$us)	531	2.000	13.000
Moda de las inversiones (\$us)	50	2.000	-
Mínimo de las inversiones (\$us)	50	380	750
Máximo de las inversiones (\$us)	3.125	17.000	150.000

Fuente: CIEPLANE

9.4 CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO

Más del 80% de los contactos de las empresas carpinteras en el departamento de Tarija son locales, mientras los contactos nacionales e internacionales son reducidos, esta situación puede deberse al poco desarrollo de sus tecnologías de información comunicacionales, que le podrían facilitar la conexión con el interior y exterior, mejorando sus condiciones productivas al conocer experiencias de otros lugares.

Gráfico N° 9.4
CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO

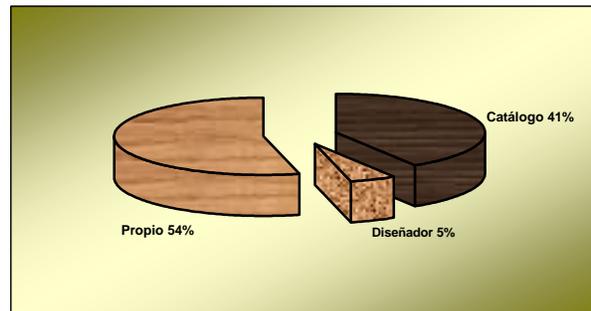


Fuente: CIEPLANE

9.5 DISEÑO DE PRODUCTOS

El 54% de los diseños de productos son elaborados por los dueños o encargados de las carpinterías, mostrando una interesante proporción de innovación en los diseños aunque lamentablemente no existen las condiciones para patentar los modelos creados.

Gráfico N° 9. 5
DISEÑO DE PRODUCTOS

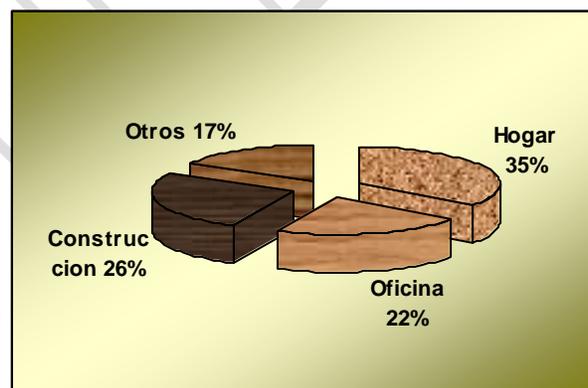


Fuente: CIEPLANE

9.6 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

La principal línea de producción de las carpinterías de la ciudad de Tarija es de muebles para el hogar, representando un 35%; la línea de construcciones ocupa el segundo lugar, representando el 26% del total de la producción; los muebles para oficina alcanzan a un 22% de la producción ofertada por las empresas y un 17% de la producción es ofrecida hacia otros sectores como ser los colegios, universidades, etc.

Gráfico N° 9.6
LINEAS DE PRODUCCION



Fuente: CIEPLANE

Si bien estas distribuciones de líneas de producción pueden deberse a la demanda existente por las mismas, es conveniente que las empresas vayan desarrollando sus capacidades hacia la especialidad donde tengan más potencialidades, para mejorar la competitividad de las mismas.

10. SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad Industrial tiene como principales componentes: la seguridad laboral y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores; controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos. Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte, también ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad de cada trabajador.

Cuando los riesgos físicos en un trabajo de carpintería no se pueden evitar en su origen, se hace necesario el uso de equipos protectores por parte de los trabajadores, como por ejemplo barbijo, gafas, guantes y tapones auditivos, que son proporcionados por los propietarios, para hacer más seguro el entorno del trabajo y resulta más barato que pagar compensaciones.

10.1 EMPRESAS QUE PROPORCIONAN SEGURO CONTRA ACCIDENTES

Haciendo referencia al Gráfico N° 10.1 nos muestran que dentro de las Carpinterías de la Ciudad de Tarija existe una baja atención respecto a la seguridad que brindan a sus empleados tanto en las micro medianas y pequeñas empresas.

Gráfico N° 10.1
SEGURO CONTRA ACCIDENTES



Fuente: CIEPLANE

Analizando el sector de una manera global se puede indicar que del total de las carpinterías el 88% no cuenta con ningún seguro contra accidentes de sus empleados improvisando en ciertas ocasiones las instrumentos necesarios para cubrir cierto tipo de accidentes, una vez más se confirma que el problema de las condiciones en las que trabajan los carpinteros no son seguras estando los mismos expuestos a cualquier tipo de accidente.

10.2 TOTAL DE ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES GESTIÓN 2004-2005

Cuadro N° 10.1
ESTADISTICOS PARA TOTAL DE ACCIDENTES

	ACCIDENTES 2004	ACCIDENTES 2005
Media	0,4744	0,2468
Desv. típ.	1,10164	,63154
Varianza	1,21362	,39884
Mínimo	0,00	0,00
Máximo	8,00	4,00

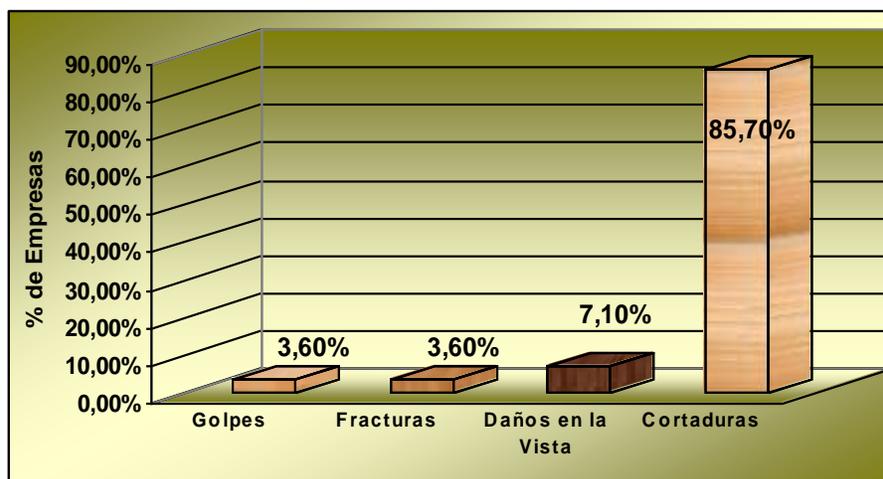
Fuente: CIEPLANE

Podemos observar a partir del Cuadro N° 10.1 que el total de accidentes en promedio por año es mínimo ni siquiera llega a un accidente por año también cabe destacar que durante la gestión 2004 y 2005 se llegaron registrar aproximadamente 8 accidentes como máximo en una sola empresa mientras que para el 2005 se redujeron a 5 entre los accidentes mas comunes se pueden señalar los siguientes (ver Gráfico N° 10.2).

El problema fundamental en cuanto a accidentes son cortaduras ya que ocupa el 85,70% del total de accidentes registrados, el 7,10% son daños a la vista debido a que los empleados no cuentan con gafas para protegerse finalmente tenemos golpes y fracturas como los accidentes con menor proporción.

Gráfico N° 10.2

ACCIDENTES MAS FRECUENTES EN LAS EMPRESAS CARPINTERAS



Fuente: CIEPLANE

TASA DE ACCIDENTABILIDAD

Cuadro N° 10.2

TASA DE ACCIDENTABILIDAD SEGÚN TIPO DE EMPRESA

	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Tasa de Accidentabilidad	12,5	2,8	3,2

Fuente: CIEPLANE

EL Cuadro N° 10.2 nos muestra que dentro las microempresas presentan mayores índices de accidentes esto quiere decir que de cada 100 empleados aproximadamente 13 sufren algún tipo de accidente, es de esperarse este tipo de indicador debido a que las microempresas son quienes en mayores porcentajes no brindan ningún tipo de seguro contra accidentes y tampoco cuentan con un plan de contingencia (ver Gráfico N° 10.3)

Mientras tanto las pequeñas y medianas empresas poseen bajos índices de accidentabilidad respecto a las medianas los cuales oscilan entre 2 y 3 accidentes por cada 100 empleados.

10.3 COSTO EN ACCIDENTES DE TRABAJO

El costo promedio para cubrir accidentes dentro de las microempresas carpinteras fue de 486 Bolivianos, en las pequeñas empresas este costo por accidentes fue menor e igual a 324 Bolivianos, aumentando este monto en las medianas empresas a 2.071 Bolivianos según se observa en el Cuadro N° 10.3

Cuadro N° 10.3
COSTO PROMEDIO EN ACCIDENTES GESTIÓN 2005
(EXPRESADO EN BS.)

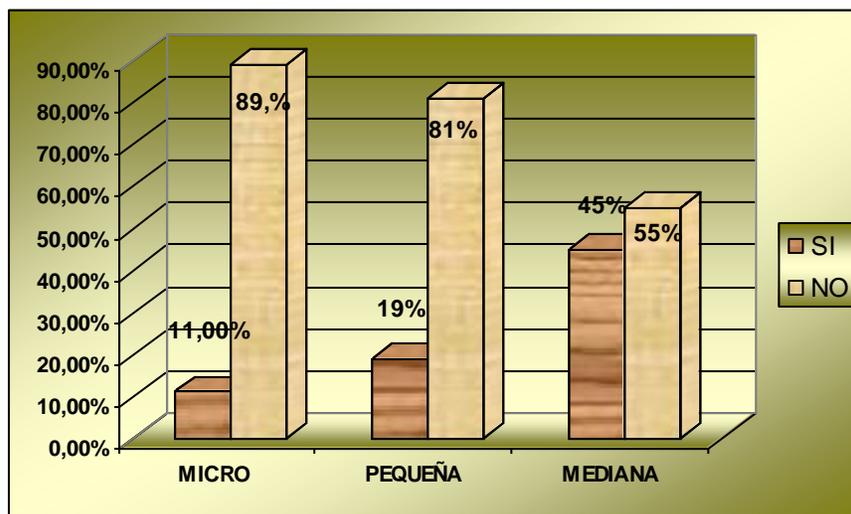
Tamaño de la Empresa	Costo Medio (Bs.)
Micro	486
Pequeña	324
Mediana	2071

Fuente: CIEPLANE

Si se compara estos costos por accidentes con la cantidad de accidentes ocurridos ver Cuadro N° 10.1, puede observarse que en las medianas empresas pese a tener menor número de accidentes en la gestión 2005, el costo promedio de dichos accidentes se elevaron, se deduce que fue debido a la gravedad de los mismos.

10.4 PLAN DE CONTINGENCIAS DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS

Gráfico N° 10.3
DISPONIBILIDAD DE PLAN DE CONTINGENCIAS



Fuente: CIEPLANE

Del total de carpinterías en la ciudad de Tarija, el 11% de las microempresas cuentan con un Plan de Contingencia Básico: 5.5% de estas carpinterías cuentan con Salida de Emergencia-Botiquín y el otro 5.5% cuentan con Extinguidor - Botiquín, considerados como Plan Básico de Contingencias., el 19% de las pequeñas empresas de las cuales un 11% de solo tienen a disposición Botiquín en caso de emergencias leves, pero este tipo de instrumentos no son considerados un Plan de Contingencia. Finalmente un 45 % de las medianas empresas cuentan con un Plan Básico de Contingencia dentro del cual el 18% posee Salida-Extinguidor-Botiquín y un 18% cuentan con Extinguidor-Botiquín.

Aunque un 45% de las empresas han afirmado tener un Plan de Contingencia, en realidad solo 36% de estas cuentan con dicho Plan y el restante 9% únicamente cuentan con Botiquín que si bien es importante contar con uno pero no es lo suficiente como para cubrir ciertos inconvenientes.

10.5 DISPONIBILIDAD DE GUARDIAS Y ALARMAS DE SEGURIDAD EN LAS EMPRESAS CARPINTERAS

Haciendo referencia al Cuadro N° 10.4 del total de las Carpinterías el 8% de microempresas cuentan con Guardias de Seguridad, en las pequeñas empresas 19% disponen de Guardias y solo el 3% cuentan con Alarmas, en las medianas empresas 27% tienen a su servicio Guardias y el 9% de estas cuentan con Alarmas de Seguridad.

Cuadro N° 10.4
DISPONIBILIDAD DE GUARDIAS Y ALARMAS DE SEGURIDAD
(EXPRESADO EN %)

TAMAÑO DE LA EMPRESA	GUARDIAS	ALARMAS
Micro	8	0
Pequeña	19	3
Mediana	27	9

Fuente: CIEPLANE

Los Guardias y Alarmas de Seguridad vienen a formar parte de un Plan de Contingencias mas completo. Destacándose el reducido porcentaje de empresas que cuentan con estos servicios.

10.6 VESTIMENTA ADECUADA DE LAS EMPRESAS CARPINTERAS

Es importante dotar de una adecuada vestimenta para un trabajo como el que realizan las carpinterías mas que todo para seguridad logrando evitar accidentes o enfermedades futuras.

DISPONIBILIDAD DE VESTIMENTA ADECUADA DE LAS MICROEMPRESAS MEDIANA Y PÉQUEÑAS EMPRESAS

De las Microempresas que afirmaron proporcionar Vestimenta Adecuada a sus Trabajadores, 5% disponen de Barbijo-Gafas-Guantes-Tapón Auditivo, 21% cuentan con Barbijo-Gafas-Guante y 21% cuentan con Barbijo-Gafas-Tapón, es decir, que en realidad solo 31% de estas empresas brindan Vestimenta Adecuada a sus trabajadores, El restante 69% proporcionan solo algunos accesorios de Vestimenta, pero no la apropiada.

De las Pequeñas Empresas que afirmaron proporcionar Vestimenta Adecuada a sus Trabajadores, 40% disponen de Barbijo-Gafas-Guantes, 12% cuentan con Barbijo-Gafas-Tapón

Auditivo, es decir, que en realidad solo 52% de estas empresas brindan las Vestimenta Adecuada, el restante 48% proporcionan Vestimenta Incompleta.

Dentro de las Medianas Empresas que han afirmado proporcionar Vestimenta Adecuada a sus Trabajadores, 50% disponen de Barbijo-Gafas-Guantes, 20% cuentan con Barbijo-Gafas-Guantes-Tapón Auditivo y el restante 30% proveen Vestimenta Incompleta.

CIEPLANE

11. TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TICs)

Las Tecnologías de Información y comunicación fruto del desarrollo científico se han convertido actualmente en instrumentos influyentes en el logro de una mayor productividad en diferentes ámbitos socioeconómicos.

Entre las principales aportaciones de las TICs podemos mencionar:

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información.
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.
- Canales de comunicación.
- Capacidad de almacenamiento.
- Automatización de Trabajo.
- Interactividad.
- Digitalización de todo tipo de información.

No obstante, a pesar de estas magnificas credenciales que hacen de las TICs instrumentos altamente útiles e imprescindible para toda empresa a través de este estudio se puede evidenciar que el Sector Madera en la Ciudad de Tarija aún no se ha vinculado con estas herramientas restándole eficiencia y competitividad en sus diferentes actividades.

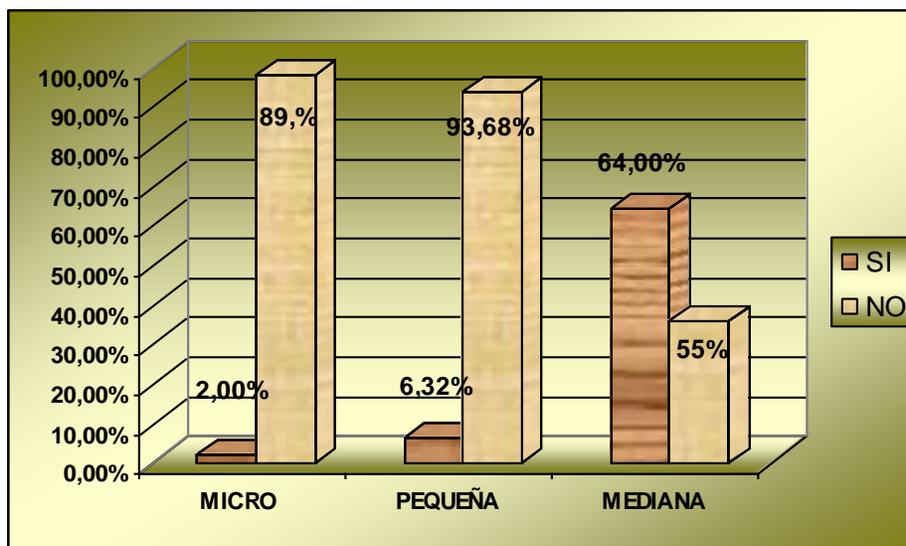
11.1 COMPUTADORAS POR EMPRESA

Pese a las facilidades que puede otorgar el uso de una computadora Las carpinterías en la ciudad de Tarija aun no han logrado vincularse con este instrumento (Ver Gráfico N° 11. 1) las cifras revelan que solo el 2% de las Micro empresas posee al menos una computadora el 98% restante aun no tiene accesos a las mismas.

Dentro del análisis de las Pequeñas empresas podemos observar una mejorara respecto a las Micro, pese a ello el porcentaje continua siendo muy bajo ya que solo el 6,32% de las mimas posee una computadora, Sin embargo de las Medianas empresas el 64% cuentan con este instrumento.

Gráfico N° 11. 1

TENENCIA DE COMPUTADORA SEGÚN TIPO DE EMPRESA



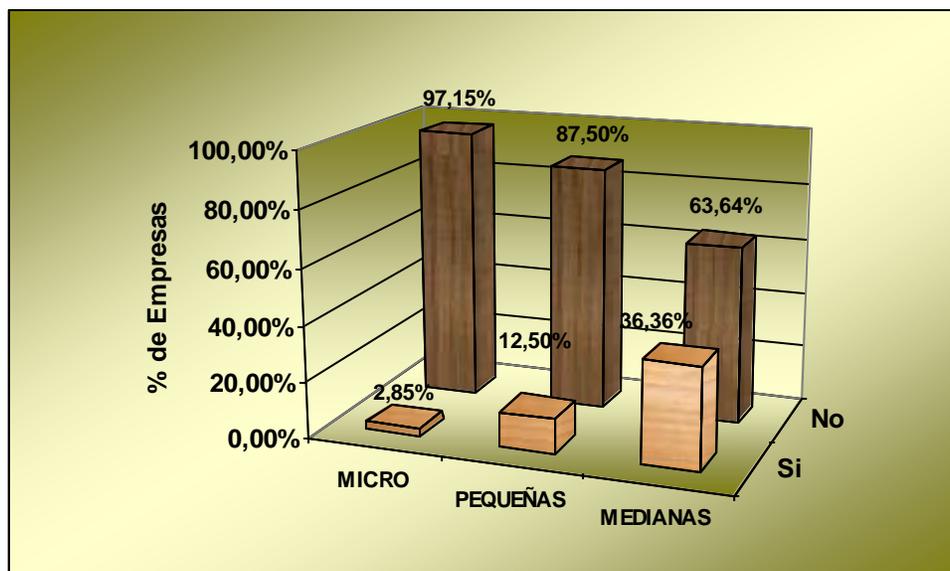
Fuente: CIEPLANE

11.2 USO DE INTERNET

Al margen de que las empresas cuenten o no con una computadora el servicio de Internet esta abierto a toda persona gracias a las facilidades que ofrece el mercado de las comunicaciones con la implementación de cabinas conocidas como "Café Internet" o simplemente "Internet" brindando este servicio a precios muy accesibles. No obstante las cifras que presenta el Sector madera en Tarija no son alentadoras, (ver Cuadro N° 11. 2) Se observa que tanto las micro y pequeñas empresas poseen porcentajes muy bajos en cuanto a uso de Internet ya que solo un 2,85% y 12,5% respectivamente hacen uso del mismo, mientras tanto las micro y pequeñas empresas poseen porcentajes muy bajos en cuanto a uso de Internet ya que solo un 2,85% y 12,5% respectivamente hacen uso.

De acuerdo a datos extraídos las principales aplicaciones que le dan al uso de Internet son entre ellas establecer relaciones comerciales tanto con proveedores de materia prima como con clientes, actualizar catálogos, nuevas tendencias en muebles y para abaratar costos en sus comunicaciones de larga distancias por mencionar algunas de las facilidades que brinda el uso de Internet.

Gráfico N° 11.2
USO DE INTERNET SEGÚN TIPO DE EMPRESA



Fuente: CIEPLANE

11.3 TIPO DE INFORMACIÓN REGISTRADA

Respecto a la información que registran las empresas los datos señalan (ver Cuadro N° 11. 1) que solo un 23,1% de las carpinterías tienen registrado algún tipo de información de las cuales podemos destacar que la contabilidad es primordial entre estos registros puesto que el 16,6% de las empresas carpinteras cuentan con registros contables.

Cuadro Nº 11.1

TIPO DE INFORMACIÓN REGISTRADA

Tipo de Información Registrada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Agenda clientes	1,3	1,3
Contabilidad y diseño	1,3	2,6
Contabilidad y registro clientes	1,3	3,9
Contratos y cotizaciones	1,3	5,2
Producción y almacenaje	1,3	6,5
Contabilidad	16,6	23,1
Ningún tipo de Información	76,9	100,0
Total	100,0	

Fuente: CIEPLANE

Además de ello el análisis nos muestra que un 6,5% de las empresas cuenta con registros sobre clientes, Contratos y Cotizaciones, Producción y Almacenaje.

El problema fundamental que se puede evidenciar a través de los datos obtenidos es que cerca del 80% de las empresas no cuenta con ningún tipo de información registrada, entonces podemos deducir que la mayoría de los agentes de este Sector al no contar con información toman decisiones intuitivamente.

11.4 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La búsqueda constante del hombre por satisfacer cada vez mejor su necesidad de comunicación ha sido el impulso que ha logrado la instauración en el mundo de instrumentos cada día más poderosos y veloces en el proceso comunicativo. Sólo basta una retrospectiva para definir cómo el ser humano ha logrado evolucionar sus formas de comunicación: Desde métodos rudimentarios como la escritura jeroglífica, pasando por la invención del alfabeto y del papel, dando un leve salto hasta la llegada de la imprenta, y apenas uno más para la aparición del teléfono, el cine, la radio y la televisión. Todos estos instrumentos han sido ciertamente un avance en las formas de comunicación del hombre y, prácticamente todos, han sido posibles

gracias a la tecnología, que a su vez ha sido el instrumento cuya evolución ha determinado el avance de la humanidad.

Cuadro Nº 11 .2
MEDIO DE COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADO

MEDIO DE COMUNICACIÓN		PORCENTAJE
	Celular	16,7
	Ninguno	10,3
	Personal	1,3
	Teléfono fijo	69,2
	Teléfono fijo y celular	2,6
	Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

En el Sector madera en la Ciudad de Tarija de acuerdo al Cuadro Nº 11 .2 el medio de comunicación más utilizado es el Teléfono fijo puesto que para un 69% de las empresas es el principal medio de comunicación, el 17% de las carpinterías hacen un uso más frecuente del celular, el 2,6% de las carpinterías hacen uso alterno tanto del celular como del teléfono fijo y un 1% mantienen cualquier tipo de contacto de manera personal.

Entre los datos que más se destaca es que el 10% de las Carpinterías no hacen uso frecuente de ningún medio de comunicación convirtiéndose en un problema tanto para negociaciones con clientes como con proveedores.

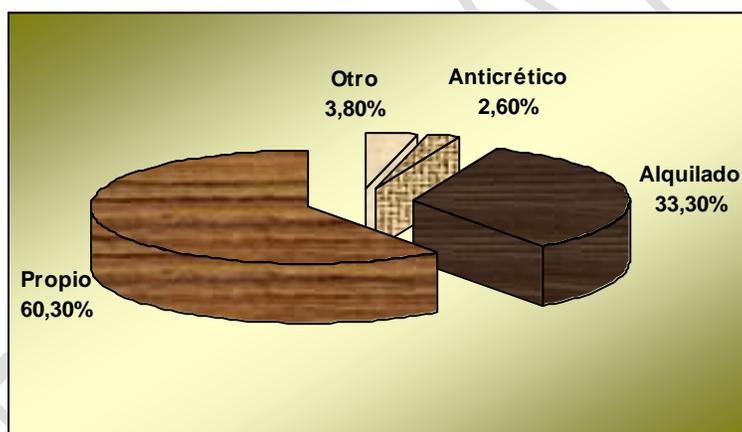
12. INFRAESTRUCTURA

Es necesario contar con una buena infraestructura para realizar cualquier tipo de labor no olvidemos que una adecuada infraestructura coadyuva a realizar las diferentes operaciones de manera mas ordenada.

12.1 PROPIEDAD DEL TERRENO

De acuerdo al Gráfico N° 12.1 El 60% de las empresas carpinteras poseen un terreno propio para su funcionamiento; el 40% restante no poseen terreno propio y estos pueden ser en calidad de (alquiler, anticrético, convenios, préstamo, etc.)

Gráfico N° 12.1
PROPIEDAD DE TERRENO



Fuente: CIEPLANE

El caso de terrenos alquilados se observa que el 33,3% de las empresas operan en este tipo de terreno y un 2,6% de las empresas poseen terrenos en anticrético.

El 3,8% de las carpinterías trabaja en otro tipo de propiedad dentro del mismo como se puede observar en el Cuadro N° 12.1 se pudo identificar 3 tipos de propiedad: Prestado, Convenio con la Alcaldía y Finalmente convenio con los Dueños del terreno.

Cuadro N° 12.1

OTRO TIPO DE PROPIEDAD DEL TERRENO

OTRO TIPO DE PROPIEDAD		PORCENTAJE
	Prestado	33,33
	Convenio Alcaldía	33,33
	Contrato con Dueño	33,34
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

12.2 SUPERFICIE TOTAL DE LA EMPRESA

Conforme a los datos que nos presenta el Cuadro N° 12.1 se observa que el 29,9% de las empresas operan en terrenos cuya superficie esta entre $5m^2$ y $200m^2$ espacios prácticamente reducidos dentro de los cuales pueden existir diversas complicaciones entre ellos identificamos problemas de ventilación, las temperaturas altas pueden ocasionar un efecto adverso para quienes ingresen al lugar, o simplemente la incomodidad de los trabajadores para realizar sus quehaceres.

El 15,6% de las carpinterías poseen terrenos que oscilan entre los $201m^2$ y $300m^2$, un 14,3% están ubicadas en terrenos cuya superficie se encuentra entre $301m^2 - 400m^2$, porcentaje igual a aquellas empresas que operan en terrenos cuya superficie se encuentra entre $801m^2 - 8000m^2$.

Finalmente cabe resaltar que un 26% porcentaje bastante significativo opera en terrenos cuya superficie total se encuentra entre $401m^2 - 800m^2$ (Ver Cuadro N° 12.2).

Cuadro N° 12.2

SUPERFICIE TOTAL DE LA EMPRESA m²

SUPERFICIE TOTAL DE LA EMPRESA M ²	PORCENTAJE
(5 – 200)	29,8
(201 – 300)	15,6
(301 – 400)	14,3
(401 – 800)	26
(801 - 8000)	14,3
Total	100,0

Fuente: CIEPLANE

12.3 SUPERFICIE DE TERRENO DESTINADA A PROCESOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION.

De acuerdo a la clasificación por empresa podemos identificar los siguientes datos a partir del Cuadro N° 12.3.

Las microempresas en promedio tienen una superficie total de 421m² existen empresas que operan en superficies de 5m² como valor mínimo y 3600m² como valor máximo es por ello que el promedio no es muy significativo debido al alto valor de la varianza por lo tanto tomamos como medida la mediana que indica que las empresa poseen aproximadamente 230m².

Respecto a la superficie que la microempresas destina a producción tenemos una media de 251m² un valor mínimo de 3m², el problema fundamental que se puede afirmar a partir de este dato es la falta de un lugar adecuado de trabajo la falta de espacio es evidente conduciendo a los trabajadores a realizar sus labores bajo condiciones incómodas lo cual puede restar eficiencia a sus quehaceres y provocar accidentes.

De igual forma se puede observar que la mayoría de las microempresas no destinan ninguna proporción de su terreno para procesos de administración es decir no cuentan con un lugar apto para atender a sus clientes, tratos con proveedores, etc.

Cuadro N° 12.3

SUPERFICIE DE TERRENO DESTINA A PROCESOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION SEGÚN TIPO DE EMPRESA

	Superficie Total de la Empresa m ²	Superficie Procesos de Producción m ²	Superficie Procesos de Administración m ²
MICRO EMPRESA			
Media	421,8529	251,2059	3,4000
Mediana	230,0000	100,0000	,0000
Moda	200,00	100,00	,00
Desv. típ.	654,16021	610,93370	16,91536
PEQUEÑA EMPRESA			
Media	614,3333	343,6000	25,8333
Mediana	400,0000	200,0000	2,5000
Moda	400,00	100,00(a)	,00
Varianza	433742,64368	219965,90345	4099,04023
MEDIANA EMPRESA			
Media	1496,6667	792,4167	82,1667
Mediana	610,0000	534,5000	23,0000
Moda	300,00	200,00	,00
Varianza	4222024,24242	655660,99242	17780,87879

Fuente: CIEPLANE

El valor de la mediada de la Superficie Total para la Pequeña Empresa es de 400m², destinando a procesos de producción aproximadamente 200m² y para procesos de administración 2,5m² dentro de las pequeñas empresas existen empresas que no poseen un lugar apto para procesos de administración y otras que le destinan como máximo 300m²; al igual que las micro empresas se observa la deficiencia en cuanto a una superficie adecuada para procesos de administración.

Posteriormente para el análisis de las Medianas Empresas podemos observar que cuentan con lugares más amplios para operar de igual forma están más concientes de la utilidad de

contar con lugares destinados a procesos de administración teniendo una superficie media de 23m² aunque dentro de las mismas también existen empresas que no destinan parte de su terreno a procesos de Administración.

12.4 INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (2004-2005)

Haciendo referencia a los resultados presentados en el Cuadro N° 12.4 el 43,6% realizaron inversión durante las gestiones 2004-2005, el restante 56,4% no realizaron ningún tipo de inversión.

A partir de estos datos se realizó un segundo análisis que tipo de compra realizaron lo cual se puede distinguir en el Gráfico N° 12.2.

Cuadro N° 12.4

PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE INVIRTIERON EN MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

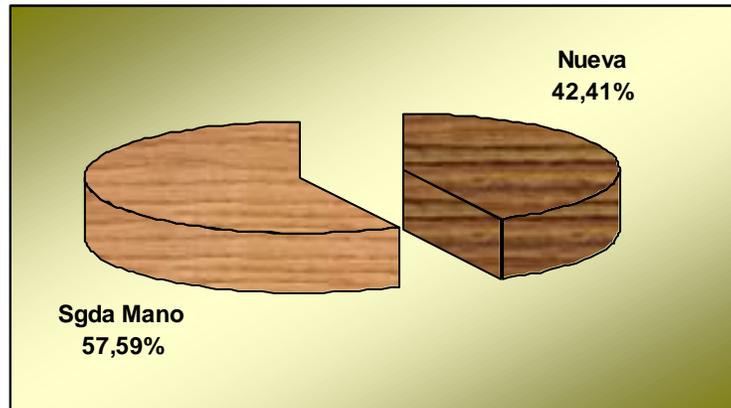
INVERSIÓN		PORCENTAJE
Si		43,6
No		56,4
Total		100,0

Fuente: CIEPLANE

Del total de la maquinaria y herramienta adquirida el 42,41% fue adquirida de nueva, el 57,59% de la maquinaria fueron adquiridas de segunda mano es decir si bien hubo un porcentaje significativo de empresas que invirtieron esta inversión fue en mayor proporción rotación de maquinaria entre las empresas, el problema en este caso es que la maquinaria que están adquiriendo no son maquinarias modernas mas bien son maquinarias y herramientas que otras empresas desechan; si bien puede mejorar en cuanto a sus procesos pero los beneficios de adquirir tecnología nueva y moderna serán aun mayores.

Gráfico N° 12.2

MAQUINARIA NUEVA VS MAQUINARIA DE SEGUNDA MANO

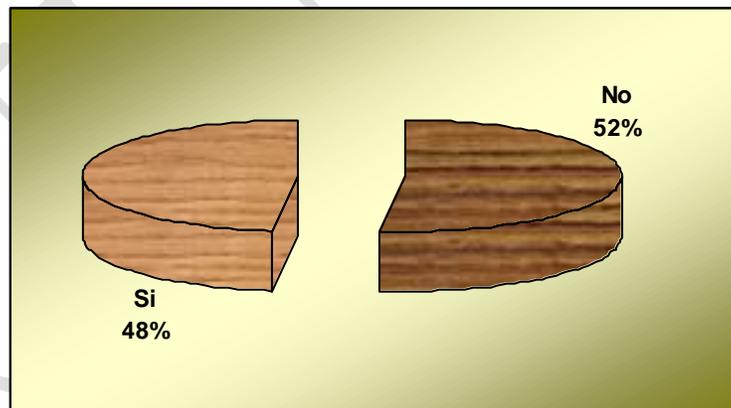


Fuente: CIEPLANE

12.5 MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS FABRICADAS

Gráfico N° 12.3

PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE FABRICAN ALGUN TIPO DE MAQUINARIA O HERRAMIENTA



Fuente: CIEPLANE

Del total de carpinterías el 51,3% no fabrican ningún tipo de maquinaria o herramienta para su uso, mientras que el 47,7% restante de las carpinterías si han fabricado algún tipo de maquinaria o herramienta para su utilización

Las maquinaria o herramienta fabricada por los carpinteros para su utilización (ver Cuadro N° 12.5), entre las más frecuentes se tiene: del total de empresas que fabrican algún instrumento de trabajo se tiene que un 21% de las fabrican su propias sierras circulares, el 19,4% de la maquinaria fabricada son cepillos, el tupí ocupa un 6,5%, un 4,2% de las carpinterías fabrican escoplos y escuadras; el 3,2% escuadradoras, garlopas, martillos, esmeril y prensas y el 4,8% molduras.

Cuadro N° 12.5
TIPO DE HERRAMIENTA Y/O MAQUINARIA FABRICADA

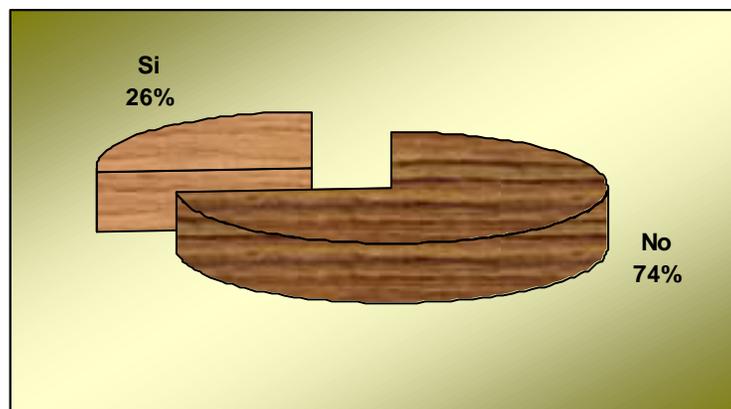
Maquinaria y/o Herramienta	%	Maquinaria y/o Herramienta	%
Afiladora	1,6	Herramienta para tallado	1,6
Cepillo	19,4	Implementos para el encolado	1,6
Cercha	1,6	Lijadora	1,6
Combo	1,6	Martillo	3,2
Compás	1,6	Molduras	4,8
Escoplo	4,8	Prensas	3,2
Escuadra	4,8	Sierra circular	21,0
Esmeril	3,2	Singular	1,6
Gramil	1,6	Tambor para lijar	1,6
Garlopa	3,2	Tecle	1,6
Guillame	3,2	Torno	1,6
Hechiza	1,6	Tupí	6,5
Herramienta de trazado	1,6		

Fuente: CIEPLANE

12.6 EMPRESAS QUE POSEEN MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN DESUSO

Se puede observar a partir del Gráfico N° 12.4 que aproximadamente un 26% de las empresas poseen maquinaria en desuso y un 74.36% hace uso pleno de su maquinaria y/o herramientas.

Gráfico N° 12.4
PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE POSEEN
MAQUINARIA EN DESUSO



Fuente: CIEPLANE

Dentro de los motivos más comunes por lo que la maquinaria o las herramientas quedan sin uso u obsoleta se tiene:

- ⊕ Por que están descalibradas ocupando un 11% una de las razones más comunes.
- ⊕ Otro problema común es la falta de espacio aproximadamente un 7% de las empresas atraviesan por esta dificultad como se pudo observar dentro de los estadísticos presentados en superficie total el espacio de muchas de las empresas es reducido lo que imposibilita adaptar su maquinaria a su lugar de trabajo
- ⊕ La falta de repuestos para cierto tipo de maquinaria especialmente aquella maquinaria moderna o muy obsoleta con un 7% dentro de las razones más comunes por las cuales la maquinaria queda si uso.
- ⊕ La falta de motor es un problema muy común que puede derivarse de dos subproblemas a la ves: la primera por que los carpinteros no tienen los recursos para reponerla o bien no se encuentran en el mercado local o incluso en el mercado nacional este problema afecta a un 30% de las carpinterías que poseen maquinaria en desuso.
- ⊕ Otro problema es el factor económico el mismo hecho de que cierto tipo de maquinaria consume bastante energía eléctrica y ciertas empresas están imposibilitadas a pagar por su baja rentabilidad este problema representa el 4% del total.

- ⊕ La falta recursos humanos especializado un problema que ocupa un 4%, significa que no existen capital humano que pueda operar cierto tipo de maquinaria.
- ⊕ Existen maquinarias o herramientas sin uso simplemente por que son obsoletas (tecnología antigua) que ocupa un 37% uno de los problemas más comunes por los que atraviesan las empresas.

12.7 NACIONALIDAD DE LAS MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS

Cuadro N° 12.6
NACIONALIDAD DE LA MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA

NACIONALIDAD MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA	PORCENTAJE (%)
Europa	18.54
Asia	3.63
Estados Unidos	1.12
Argentina	23,4
Bolivia	38.8
Brasil	10,88
TOTAL	100%

Fuente: CIEPLANE

El 38,8% de la maquinaria que poseen las carpinterías en la ciudad de Tarija son Bolivianas según se observa en el Cuadro N° 12.6, el 23,4% proceden de la Argentina, un 10% es maquinaria Brasileña, el 18,54% es de procedencia Europea dentro de las cuales se encuentra maquinaria Alemana, Francesa, Española. El 3,63 % es procedente de Asia de países como Taiwán y Japón y en porcentaje más bajos pero sin dejar de ser significativos se tiene informes acerca de maquinaria y herramienta de procedencia Estado Unidense.

13. CONCLUSIONES

GESTION ESTRATEGICA

- El 71,43% de las empresas, sí considera que la definición de misión y visión es fundamental para el desarrollo empresarial de las cuales solamente el 42,86% de las mismas han definido una visión y misión empresarial. De ellas el 22,08% traduce su gestión estratégica en planes operativos y solamente el 18,18% realiza una evaluación de sus planes concretando finalmente que menos del 20% de las empresas aplican adecuadamente gestión estratégica.
- Respecto a las ventas tanto pequeñas como medianas empresas presentan una tendencia creciente, sin embargo la situación de las microempresas no es alentadora ya que sus ventas para la gestión 2005 decaen levemente.
- Un gran porcentaje de las carpinterías en la ciudad de Tarija no lograron ingresar a nuevos mercados durante la gestión 2005 dentro de las microempresas solo el 3% llegaron a comercializar su producción a nuevos mercados a nivel nacional, el 10% de las pequeñas empresas han ingresado a nuevos mercados tanto nacionales como Internacionales, respecto a las empresas Medianas el 18% han ingresado a nuevos mercados nacionales e internacionales a Chile, Estados Unidos por mencionar algunos.

GESTION DE RECURSOS HUMANOS

- El segundo eslabón del sector madera de la ciudad de Tarija genera aproximadamente 819 empleos de los cuales las Pequeñas Empresas ocupan a un 54,78% de los mismos, las Micro acapara a un 22,62% porcentaje similar a las Medianas empresas que ocupan un 22,60% del total de empleados.
- El crecimiento neto del Empleo para las gestiones 2004 – 2005 fue de 5,21%.
- Respecto a las características de los empleados la edad promedio de los trabajadores es de 30 años aproximadamente, el 94% de los trabajadores son de sexo masculino y el restante 6% del sexo femenino, para las cuales se pudo identificar que un 40% de las mismas poseen cargo directivo.
- El 61% de los empleados del las carpinterías son permanentes y un 39% eventuales.
- Según los indicadores presentados solo existe un 2% y 10% de empleados con titulación Universitaria y técnica respectivamente, y la mayoría de los empleados son mano de obra no calificada, sin ningún título, solo con la experiencia de trabajo adquirido en el transcurso del tiempo en las diferentes Carpinterías y el conocimiento empírico. El grado

de formación de los empleados que trabajan en el Sector no tiene mucha importancia al momento de contratar Mano de Obra.

- Referente a la tasa de Ausentismo laboral podemos indicar que al mes se pierden aproximadamente 5 días de trabajo por este motivo.
- El porcentaje de empleados que asistieron a cursos de capacitación durante la gestión 2005 es de 16% El gasto en capacitación promedio es de, aproximadamente 20 dólares. Cifras bastantes bajas considerando la importancia que amerita la mejora del rendimiento, capacidad y la eficiencia de los empleados en el trabajo.
- El 50% de las empresas carpinteras realizan evaluaciones a su personal, un buen indicador pero no de los mejores, porque las empresas que no evalúan a su personal, no tienen conocimientos básicos del desarrollo de su trabajo en la empresa, lo que puede generar perdidas a la misma y retrasos al tratar de enmendar los errores de sus empleados que no han sido corregidos a tiempo con una oportuna evaluación.
- El 90% de las empresas no brindan ningún tipo de seguro social a sus empleados.

GESTION DE CLIENTES

- Los clientes locales representan más del 95% del total consumidores de las carpinterías, y a pesar que registraron un crecimiento del 12% en la gestión 2004-2005; se constituyen en un mercado económico muy pequeño. Por otra parte los clientes extranjeros, que dada sus condiciones socioeconómicas de vida, pueden pagar interesantes sumas de dinero por los productos, tan solo representan el 0,33% del total del clientes del grupo de fabricación industrial de muebles y accesorios.
- Únicamente el 10% de las carpinterías tienen puntos de ventas, inclusive algunos de ellos compartidos entre varias empresas; lo que obliga al cliente a visitar las instalaciones de las carpinterías para hacer sus pedidos y debido a que solo el 22% de las mismas cuentas con oficinas la mayoría de los clientes del sector son atendidos en donde opera la maquinaria u otros lugares improvisados.
- Solamente el 31% de las carpinterías de Tarija tienen una carpeta de clientes, la gran mayoría de las empresas registra los pedidos en un cuaderno cualquiera y cuando da la vuelta la hoja rara vez regresa, obviando los beneficios que podría tener el conocer algunos datos generales de sus clientes como su dirección, preferencias de consumo, etc.

- Menos del 15% de las carpinterías de la ciudad de Tarija efectúan gastos en publicidad, a pesar de que se estima que cerca del 80% de la variación total en el número de clientes por año está siendo explicada por el gasto en publicidad.

GESTION FINANCIERA

- Las carpinterías del sector madera cuentan principalmente con maquinarias dentro de sus activos, ocupando el primer lugar con el 37 %, aunque lamentablemente más de la mitad de esta maquinaria es de segunda mano, y casi toda data de muchos años atrás de fabricación; sus terrenos representan un 33%, las computadoras, vehículos y equipos de oficina representan en conjunto solamente el 12% de los activos del sector, los mismos que se hallan concentrados en más del 70% en medianas empresas.
- Más del 70% de las medianas empresas accedieron a créditos, por otra parte sólo el 14% de las microempresas realizaron prestamos bancarios; notándose un sistema financiero no tan adecuado para el sector productivo, especialmente para las micro empresas, que son la mayoría en el sector, incapaces de ofrecer garantías, requeridas por las instituciones financieras; también es importante mencionar que los prestamos en varios casos fueron compartidos para vivienda y otros rubros.

GESTION POR PROCESOS

- El proceso general en el sector madera consiste en la recepción del pedido, transformación de la materia prima y entrega del pedido. La mayoría de las empresas tiene problemas en la última etapa, no logra cumplir con los plazos en la entrega de pedidos.
- El 65,7%% tiene entre 2 y 30 clientes, el 17,1% de 31 a 100 clientes y el 7,8% tiene más de 100 clientes.
- El 78,1% de las empresas reciben menos de 16 pedidos y solo el 10,9% recibe entre 17 y 40 pedidos. La mayoría de los pedidos son de muebles para el hogar y productos para la construcción.
- Las materias prima más usadas son las maderas cedro, pino y quinas, y los aglomerados. Las maderas son explotadas en las provincias de O'Connor y Gran Chaco y posteriormente comercializadas en la ciudad de Tarija en precios que fluctúan entre 45 y 80 Bs. Los aglomerados no se producen en la ciudad y son traídos de departamentos

del interior del país. El 70% de las empresas tarda menos de una semana en aprovisionarse de materia prima. El 91% de las empresas compra al contado.

- El secado de la madera es un aspecto importante de la calidad. El 94% de las empresas realizan el secado de la madera al natural y solo el 6% en hornos. El 43% de las empresas esperan menos de 18 días para el secado de la madera.
- Dentro del acabado el barnizado es un aspecto clave para la aceptación o rechazo del producto de una empresa por el cliente. Los principales insumos para el acabado son el barniz sintético, barniz poliuretano, laca y la pintura; entre otros también es muy usado el sellador.
- El 75.6% de las empresas no organiza su producción por procesos. Los principales procesos críticos de las empresas encuestadas son el acabado y corte de madera. Solo un 5% de las empresas sigue indicaciones técnicas de profesionales para la distribución de sus máquinas.
- Las empresas del sector madera de la ciudad trabajan generalmente por pedidos es así que todo lo que producen logran venderlo. Sin embargo solo el 39% de las empresas logra cumplir con los plazos establecidos en consenso con sus clientes. El 43.2 % de las empresas que no cumplen con los plazos, entrega los pedidos en más de 7 días.
- La administración es una tarea importante que mejora la eficiencia y eficacia. El 80% de las empresas no realiza en gastos en administración, es decir, son administradas por sus propietarios. Por otro lado el contar con tecnologías de información (TI) agiliza la toma de decisiones. El 28 % de las empresas no gasta en (TI) y el 41% gasta muy poco entre 7.5 a 100 \$us. al año.
- La función de producción Cobb-Douglas estimada para el sector madera de la ciudad muestra que este sector tiene rendimientos a escala decrecientes, a pesar de aquello un aumento de los factores conduce a aumentos en la producción. Pero la ecuación estimada muestra que sólo el 52% de la variación de la producción es explicado por el número de empleados y número de máquinas.
- Los indicadores de eficiencia y eficacia que se identificaron para el sector madera son. Unidades vendidas/unidades producidas, % de pedidos no entregados, Horas de uso de máquinas, Gasto en TI/ Gasto en administración e Ingreso/Gasto.

- Con referencia a los componentes de los procesos, todas las empresas del sector madera encuestadas llegan a satisfacer la demanda de un total de 2196 clientes, de ese total las microempresas cubren el 28%, las pequeñas empresas el 34% y las medianas el restante 38%. Todas las empresas emplean a un total de 334 personas, las microempresas emplean al 19%, las pequeñas empresas emplean al 42% y las medianas empresas emplean al restante 39%.

GESTION DE CALIDAD

- Un 82 % de los procesos de producción en las empresas del sector de la madera no son normalizados, lo que significa que un escaso 18% establece reglas, directrices o características de procesos internos que permiten incrementar la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por procesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.
- Solamente el 14% de las carpinterías realizan prácticas de aseguramientos de calidad, aunque al no existir parámetros de calidad estandarizados para la fabricación de los productos del sector en el departamento; las prácticas que se realizan se basan en criterios personales.
- Únicamente el 7% de las empresas madereras efectúan inversiones en gestión de calidad, situación que puede deberse a la poca exigencia del mercado local, ya que el mismo se guía para la compra del producto mayormente por el precio; aunque las carpinterías deberían prestar mucha más importancia a la gestión de calidad con miras a llegar a un mercado externo.

I+D

- En una época donde las tendencias mundiales son la investigación y uso de las tecnologías modernas, el grupo de fabricación de muebles y accesorios del departamento de Tarija, tiene una baja capacidad de I+D, recurriendo el 85% de las empresas a invertir sus recursos en maquinaria, materiales y equipos (más del 55% de la misma adquirida de segunda mano) destinando el monto restante para inversiones en diseñadores, catálogos y computadoras.

- El 54% de los diseños de productos son elaborados por los dueños o encargados de las carpinterías, mostrando una interesante proporción de innovación en los diseños aunque lamentablemente no existen las condiciones para patentar los modelos creados, también es importante mencionar cerca la mitad de las empresas carpinteras han fabricado algún tipo de maquinaria o herramienta para su utilización, demostrando capacidad e ingenio, que debería ser apoyado.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Existe una baja proporción de empresas que brindan seguros contra accidentes a sus trabajadores en el caso de las microempresas, sólo un 3% registrando aproximadamente 13 accidentes por cada 100 empleados con un costo promedio 486 Bs. , dentro de las pequeñas empresas un 9% no brinda ningún tipo de seguro contra accidentes registrando 2 accidentes por cada 100 trabajadores expuestos a labores de riesgo con un costo promedio de 324 Bs., las medianas empresas no brindan ningún tipo de seguro registrándose 3 accidentes por cada 100 empleados lo que significa un costo de 2072 Bs. En promedio poder cubrirlos.
- El problema fundamental en cuanto a accidentes son cortaduras ya que ocupa el 85,70% del total de accidentes registrados, el 7,10% son Daños a la Vista debido a que los empleados no cuentan con gafas para protegerse finalmente tenemos golpes y fracturas como los accidentes menos frecuentes.

Aunque un 45% de las empresas han afirmado tener un Plan de Contingencia, en realidad solo 36% de estas cuentan con dicho Plan y el restante 9% únicamente cuentan con Botiquín.

El 8% de microempresas cuentan con Guardias de Seguridad, en las pequeñas empresas 19% disponen de Guardias y solo el 3% cuentan con Alarmas, en las medianas empresas 27% tienen a su servicio Guardias y el 9% de estas cuentan con Alarmas de Seguridad.

De las Microempresas el 31% de estas brindan Vestimenta Adecuada a sus trabajadores, de las Pequeñas Empresas el 52% brindan Vestimenta Adecuada, el restante 48% proporcionan Vestimenta Incompleta, dentro de las Medianas Empresas el 70% proporciona Vestimenta Adecuada a sus Trabajadores y el restante 30% proveen Vestimenta Incompleta.

TIC`s

- El segundo eslabón del sector madera en la ciudad de Tarija aun no se ha vinculado con las TIC`s, son pocas empresas que las utilizan y en su mayoría a un nivel de

ofimática (procesos de textos, hojas de calculo, carpetas de registros de clientes en menor proporción, contabilidad, etc.), desconociendo aun sus ventajas en información, interacción, transacción y digitalización.

- El uso de computadoras e Internet es mínimo especialmente en las micro y pequeñas empresas ya que el 2% y 6% respectivamente, cuentan con al menos una computadora; respecto al uso del Internet independientemente de que tengan o no una computadora solo 11,5% del total de las empresas hacen uso del mismo.
- Entre los medios de comunicación más utilizados se encuentran el teléfono fijo con un porcentaje de 69,2% de empresas que hacen uso del mismo, también se evidencio que el 10,3% aun no posee ningún medio de comunicación.

INFRAESTRUCTURA

- Una de las ventajas que posee el Sector es que la mayoría de las carpinterías opera en terreno propio ocupando el 60,30%, un 33,30% son terrenos alquilados, aunque también se observo otro tipo de tenencia como ser convenios, tratos, etc.
- De igual forma se pudo identificar que el 85,9% de las empresas operan en terrenos cuya superficie se encuentra entre 5m² y 1.076m², prácticamente tamaños reducidos considerando las dimensiones necesarias tanto para la maquinaria como para los trabajadores. Respecto a la superficie de Terreno dentro de las cuales operan la carpinterías podemos indicar de forma general que tanto las pequeñas como las microempresas especialmente cuentan con ligares reducidos para procesos de producción imposibilitando tener un lugar adecuado para procesos de administración; dentro de las Medianas Empresas y parte de las pequeñas se observo lugares amplios y mejor distribución de se propiedad para sus distintas actividades
- El 43,6% de las empresas realizaron inversión en maquinaria y equipo durante las gestiones 2004 -2005, del total de la maquinaria y herramienta adquirida el 42,41% fue adquirida de nueva, y un 57,59% de segunda mano.
- El 47,7% de las empresas carpinteras han fabricado algún tipo de maquinaria o herramienta para su utilización.
- El 26% de las empresas poseen maquinaria en desuso dentro de los cuales los motivos que se repiten con mayor frecuencia es la obsolescencia y la falta de repuestos con un 37% y 30% respectivamente sobre el total de la maquinaria en desuso.
- La mayoría de la maquinaria usada por las carpinterías en la Ciudad de Tarija son de procedencia Boliviana con un 38,8%, el 23,4% proceden de la Argentina, el 18,54% es

de procedencia Europea, un 10% es maquinaria Brasileña, y el 3,63 % restante es procedente de Asia.

CIEPLANE

14. RECOMEDACIONES

GESTION ESTRATEGICA

- Crear un programa de asesoramiento para elaborar una planificación estratégica para el Sector de la Madera en la ciudad de Tarija especialmente el segundo eslabón que le permita reorientar su acción en los mercados regionales, nacionales e internacionales, buscando una mayor competitividad. Mediante este programa de asesoramiento se pretende que las empresas que conforman este Sector sean capaces de:

Crear cursos de capacitación para en el caso de las micro empresas o empresas familiares de subsistencia para implantar en ellos una actitud emprendedora.

Definir su Visión y Misión para orientar sus actividades empresariales de acuerdo al contexto competitivo regional, nacional e internacional especialmente en aquellas empresas con mayor participación en el mercado.

Formular los objetivos y las metas para llegar a cumplir la Visión y Misión de las empresas carpinteras en función del ambiente interno y externo.

Elaborar un Plan Operativo, que permita identificar las líneas estratégicas para alcanzar los objetivos y metas trazadas.

RECURSOS HUMANOS

- Recomendamos al Sector Carpintero, sobre todo a los dueños (empresarios) de las diferentes Carpinterías de la ciudad de Tarija a dar mayor importancia a sus empleados (Recursos Humanos), ya que de estos depende el surgimiento de dichas empresas carpinteras, sobre todo en los siguientes aspectos.
- Dedicar mayores recursos financieros para impulsar y asegurar la formación calificada de recursos humanos para revertir el gran porcentaje de mano de obra no calificada y para que los trabajadores calificados continúen su adelanto profesional desarrollando una actitud permanente de innovación e interés para apoyar al sistema productivo puesto que en un futuro gracias a éstos estudios que realicen los trabajadores serán más eficientes en su trabajo y las empresas obtendrá mayores beneficios.

Fomentar la especialización de los trabajadores ya que cuando un individuo se especializa en la realización de un trabajo concreto, adquirirá más habilidad y maestría respecto a quienes lo realizan de forma eventual.

Dar mayor oportunidad a las mujeres dentro del segundo eslabón del sector madera por lo que estas tienen grandes virtudes y una de ellas apta para dicho trabajo ser detallistas, siendo este un punto muy importante para el terminado de los muebles; por otra parte tomando en cuenta la cantidad de faltas al trabajo y de acuerdo a las estadísticas estas son las más cumplidas.

A los dueños o encargados de las carpinterías se recomienda crear políticas de control para evitar las altas tasas de ausentismo laboral siendo esta una de las razones que le resta eficiencia a las empresas.

Realizar evaluaciones periódicas a sus trabajadores y las labores que estos realizan, porque las empresas que no evalúan a su personal, no tienen conocimientos básicos del desarrollo del trabajo de los mismos en la empresa, lo que puede generar pérdidas a la misma y retrasos al tratar de enmendar los errores de sus empleados que no han sido corregidos a tiempo con una oportuna evaluación.

Una manera de fomentar la eficiencia y mayor productividad de los trabajadores a través de reconocimientos que no siempre tienen que ser monetarios, esto implica a su vez tener un control riguroso evitando posibles competencias en el uso de maquinaria y/o herramientas entre los empleados que pueden ocasionar ciertos inconvenientes.

GESTION DE CLIENTES

- Dado que el consumo interno de madera y productos de madera per. cápita en Bolivia, es uno de los más bajo a nivel mundial (0.054 m³/persona/año), exige el trabajo coordinado y planificado, para ingresar en el mediano plazo al atractivo mercado internacional, tanto en precios como en volúmenes de compras que puedan efectuar.
- Para estar preparados a competir en un mundo globalizado y que cada día evoluciona es imperioso mejorar la gestión de clientes, llevando un registro adecuado de los mismos, mejorando los servicios de post-venta, brindando una atención en lugares adecuados (oficina, puntos de venta), complementando con políticas de publicidad y marketing.

GESTION FINANCIERA

- Establecer políticas de crédito destinadas a las cadenas productivas priorizadas, creando fondos especiales para infraestructura y tecnología, coordinando con la oferta dispersa crediticia de las instituciones financieras y con todos los actores del cluster,

creando una red de protección para minimizar el riesgo tanto de los empresarios como de los oferentes de préstamos.

- Concienciar a las carpinterías de la importancia en la implementación de maquinaria de última tecnología, computadoras, infraestructura adecuada, certificación de calidad, si se quiere llegar a la exportación en un mediano plazo.

GESTION POR PROCESOS

- A la hora de buscar mejoras en los procesos es importante contar con indicadores por eso se recomienda registrar la información de los diferentes procesos. Debido a que proceso que no se mide no puede ser mejorado.
- A las empresas se recomienda planificar su producción para cumplir con los plazos acordados. Darle una mayor importancia al secado de la madera y el acabado de sus productos.
- Para mejorar su producción se sugiere organizar su producción por procesos, es decir, especializar a sus trabajadores en tareas específicas; además de ello contar con puntos de ventas propios para dejar de depender de los pedidos que se reciban y expandir su mercado.
- En caso de las empresas que no tienen posibilidad de contar con un punto de venta propio acopiarse con otros carpinteros y crear un lugar de venta común.

GESTION DE CALIDAD

- Desarrollar normas de calidad, para que el sector carpintero tenga parámetros estándares de guía en la fabricación de sus productos que le permitan comercializarlos con una mayor facilidad en el mercado internacional.
- Capacitar a las carpinterías en calidad para que puedan normalizar sus procesos de producción, realizar prácticas de aseguramiento de calidad, emplear controles de calidad, ejercer políticas de calidad obteniendo productos con una mejor categorización en el mercado.
- Políticas de apoyo de instituciones públicas y privadas para que las empresas del sector realicen una gestión de calidad logrando que las características del producto satisfagan

las necesidades y expectativas del cliente, lo cual da mayores posibilidades de que sean adquiridos por este.

I + D

- Tomando en cuenta que la innovación en el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos, es lo que le hace diferente a las empresas en el contexto económico mundial, se debe fomentar la creación de diseños propios de muebles, a través de ferias, y apoyo para patentar los mismos.
- Coordinar entre las empresas del sector, instituciones académicas y otros organismos, programas y labores de investigación y desarrollo, con el fin de brindar mayor valor agregado a sus productos.
- Las Instituciones Financieras y otros organismos deben otorgar financiamientos adecuados al sector con el fin de que las empresas puedan adaptar maquinaria de última tecnología, con el propósito de mejorar la calidad de sus productos, reduciendo costos, con perspectivas a llegar al mercado internacional.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Se recomienda a las Empresas Carpinteras de la ciudad de Tarija brindar Seguro contra Accidentes a sus trabajadores especialmente en las empresas consolidadas como micro con vías de crecimiento , medianas y pequeñas para seguridad de quienes trabajan en las mismas; mientras que si el siniestro ocurre en una micro o pequeña empresa de bajos recursos , ésta podría enfrentarse a una crisis económica ya que no cuenta con los recursos necesarios para cubrir cualquier eventualidad pero al menos deberán realizar un riguroso control en el uso de la maquinaria especialmente por aquellos trabajadores con mayor experiencia, limpieza del lugar de trabajo para evitar tropiezos resbalones , etc. y demás medidas de seguridad para evitar accidentes.
- Elaborar un Plan de Contingencias básico salidas de emergencia y extinguidores para certificar la seguridad de la empresa y por ende de sus trabajadores.
- Todas las carpinterías deberán contar necesariamente con un botiquín para atender accidentes leves y evitar daños mayores de los accidentes graves.

- Tener una buena ventilación ya sea natural o por la extracción localizada si fuera necesario, además de ello se deberán utilizar los equipos respiratorios de protección individual para evitar los riesgos que producen las sustancias tóxicas para la salud (pinturas, barnices, catalizadores, disolventes o pegamentos) o la absorción del polvo de la madera que trae consigo problemas respiratorios.
- Las empresas carpinteras deberán proporcionar la Vestimenta Apropriada a los trabajadores con los siguientes fines:
 - Colocar pantallas de protección donde estos sean necesarios o en su defecto el uso de gafas de seguridad para evitar irritación y daños en la vista.
 - Guantes para proteger las manos durante el manipulado de virutas, pero nunca en el uso de maquinaria para evitar enganches y posteriormente accidentes.
 - Evitar el contacto de sustancias químicas con la piel (barnices, colas,...) utilizando mezcladores, paletas, guantes protectores, overoles, etc. para evitar Cuadros alérgicos.
- Las carpinterías deberán formar e informar a los trabajadores sobre uso manipulación y riesgos de la maquinaria que se utiliza dentro de sus empresas.
- Mantener las distancias adecuadas entre las máquinas, de manera que la actividad que se realiza pueda hacerse con comodidad y se eviten situaciones inseguras (empujones al pasar, exceso de ruido, etc.)
- Eliminar la suciedad, papeles, polvo, virutas, grasas, desperdicios y obstáculos con los que se pueda tropezar o resbalar y retirar los objetos innecesarios, envases o herramientas que no se estén utilizando. Mantener ordenadas las herramientas en paneles o cajas.

TIC`S

- Es necesario crear fuentes de acceso a créditos para las empresas madereras y mejorar su situación en cuanto a las TIC`s (Computadoras, teléfonos fijos celular, Internet, etc.) para tener acceso a inmensa fuentes de información, mayor capacidad de almacenamiento, logrando así mayor eficiencia en sus labores y por ende mayor competitividad.
- Capacitar al personal de las carpinterías en cuanto a las ventajas de las TICs y el uso de las mismas (alfabetización en TIC`s) para que estas se conviertan en un instrumento convivencial para las empresas.
- Las empresas carpinteras deberán contar al menos con una computadora especialmente aquellas empresas que necesitan crear una base de información entre ellas empresas tanto micro, pequeñas con un horizonte de crecimiento y medianas empresas para el registro de clientes, proveedores, registro de ingresos, gastos, etc. para tomar decisiones más certeras; además de ello el uso de paquetes contables, software de diseño de muebles e innumerables herramienta que brindan las computadoras.
- En el caso de aquellas empresas que no pueden adquirir una computadora debido a que el gasto de la misma puede no estar a su alcance como es el caso de micro empresas o empresas familiares de sobre vivencia contar al menos con libros de registros lo cual le permitirá evaluar la situación de su empresa de una manera mas clara y precisa adoptando a partir de esta información mecanismos para mejorar su situación.
- Fomentar a las empresas carpinteras a vincularse con el uso de Internet permitiéndoles ampliar su negocio llegando a un mercado más amplios a accediendo a su vez a:
 - a) La creación de una pagina Web para llegar a todo el mundo y dar a conocer su empresa y sus productos.
 - b) Comercio electrónico favoreciendo la agilidad de relaciones con clientes y proveedores a través de un contacto permanente y rápido vía e-mail.
 - c) Reducir costes y tiempo una ves identificados los procesos de su empresa gestionar las diferentes actuaciones que de ellos se derivan (administración,

comercialización, marketing y producción) teniendo la posibilidad de relacionarlos entre si.

- Crear centros virtuales para aquellas empresas que necesitan agruparse para crecer. El fin de los centros virtuales será acopiar a un conjunto de empresas especializadas en el área de manufactura en madera que a través de vía Internet que ofrecerá a clientes nacionales y extranjeros la posibilidad de adquirir sus productos y ponerse a nivel de las empresas que poseen su pagina Web.

INFRAESTRUCTURA

- Crear mayor acceso a instrumentos financieros dirigidos a la compra de maquinaria moderna para poder afrontar la competencia de mercados internacionales esto deberá ir acompañado de una capacitación de sus trabajadores especializados en el manejo y arreglo de dichas maquinarias.
- Concientizar a las empresas a que tengan mayor organización en cuanto al uso que le dan a su superficie total es necesario contar con un lugar apto procesos de administración, es decir un espacio para uso exclusivo de contratos, atención de su clientela, tratados dentro de su empresa o fuera de ella para una mejor organización.

15. APÉNDICE

PARA MAYOR INFORMACION:

Si desea realizar alguna consulta, sugerencias acerca de los resultados del Dossier o solicitar publicaciones, recibir notificaciones acerca de nuevas ediciones, u otros servicios que ofrece CIEPLANE.

Contactarse con:

- **Maria Eugenia Aparicio**
Coordinadora CIEPLANE
- **Karina Cárdenas Betanzos**
Tec. Sup. Estadística
- **Fernando Arandia Arce**
Tec. Sup. Estadística

Fono: 04-6636679 interno 124

E-mail: www.cieplane.uajms.edu.bo

REFERENCIAS

Consultar los siguientes Trabajos de investigación:

- **“ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SECTOR MADERA DE TARIJA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL”**

ELABORADO POR

Daniela Isabel Farfán Alemán

Mariana Luizaga Sandoval

- **“ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, COMUNICACION E INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR MADERA EN LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Marian Guadalupe Arteaga Murillo

Karina Claudia Cárdenas Betanzos

- **“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE CLIENTES EN LAS CARPINTERÍAS DE LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Diego Orlando Paredes Moreno

Luís Fernando Arandía Arce

- **“GESTION FINANCIERA DE LAS CARPINTERIAS EN LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Henry Rudy Duran Lizarraga

Ronald Ayllón Cruz

- **“GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SECTOR MADERA DE LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Edwin Juárez Donaire

Erika Lupe Vargas Sánchez

- **“TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR MADERA EN TARIJA I+D”**

ELABORADO POR

Cintya Lorena Huanca

Martha Ricalde Cárdenas

- **“GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS CARPINTERÍAS DE LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Issadora Alejandra Martínez Romay

Willy Almendras Saravia

- **“ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SECTOR DE LA MADERA, PROVINCIA CERCADO DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA”**

ELABORADO POR

Fernando Reynaga Batallanos

Juan Carlos Castillo Ayllón