



Diagnóstico del Sector Madera del Municipio de Bermejo



INDICE

| | |
|---|----------|
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. RESUMEN EJECUTIVO..... | 2 |
| III. BOSQUES | 4 |
| 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL MUNICIPIO..... | 4 |
| 1.1. SUPERFICIE Y PORCENTAJES DE LOS USOS DE LA TIERRA EN LA REGIÓN FISIAGRÁFICA DEL SUBANDINO..... | 5 |
| 1.2. VEGETACIÓN Y USO ACTUAL DE LA TIERRA EN EL SUBANDINO..... | 6 |
| 1.2.1. Uso de la tierra en el subandino | 6 |
| 1.2.2. Zonificación Agroecológica | 7 |
| 1.2.3. Zonificación Agroecológica del Municipio de Bermejo..... | 8 |
| 1.2.4. Tierras De Uso Forestal | 9 |
| a) Ubicación..... | 10 |
| b) Uso productivo de bosques permanentes | 10 |
| c) Reglas de uso | 12 |
| d) Recomendaciones de manejo de los recursos naturales renovables | 12 |
| e) Recomendaciones socioeconómicas..... | 13 |
| 1.3. VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO..... | 13 |
| 1.3.1. Descripción de las formaciones de cobertura vegetal..... | 14 |
| a) Bosque denso mayormente siempre verde, semideciduo, submontano | 14 |
| b) Bosque ralo mayormente siempre verde, estacional o de transición, submontano | 15 |
| c) Matorral, mayormente caducifolio, semideciduo, submontano | 15 |
| 2. DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL PROPUESTA DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA 16 | |
| 2.1. APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES NATURALES | 16 |
| 2.2. REFORESTACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL INDUSTRIAL | 17 |
| 3. CADENAS PRODUCTIVAS DEFINIDAS PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA | 19 |
| 4. PRESENTACIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DE MADERA EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO..... | 21 |
| 4.1. VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES AUTORIZADOS Y CANTIDAD DE AUTORIZACIONES DEL MUNICIPIO DE BERMEJO | 21 |
| 4.1.1. Volumen de productos maderables y no maderables autorizados por municipio y especies forestales..... | 21 |
| 4.1.2. Cantidad de Autorizaciones de Productos Maderables para Aprovechamiento Forestal | 23 |
| 4.1.3. Cantidad de Certificados Forestales de Origen emitidos (CFOs)..... | 24 |
| 4.2. VOLUMEN EXTRAÍDO POR TIPOS DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN (CFO)..... | 25 |
| 4.2.1. Volumen Extraído de productos maderables por Especie, proveniente del Municipio de Bermejo..... | 26 |
| 4.2.2. Volumen Extraído de productos maderables por Especie Provenientes de Plantaciones Forestales | 28 |



| | |
|---|----|
| 4.2.3. Volumen Extraído de productos Diferentes a Madera Aserrada Municipio Bermejo | 29 |
| 4.3. DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES A LA PREFECTURA Y MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA..... | 30 |
| 4.4. PRODUCTOS FORESTALES INTERVENIDOS Y DECOMISADOS EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO | 31 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 32 |

IV. ANÁLISIS DEL SUBSECTOR ASERRADEROS DEL MUNICIPIO DE BERMEJO

| | |
|---|-----------|
| 1. CONCEPCIÓN TEÓRICA | 33 |
| 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES | 34 |
| 2.1. ASERRADEROS AFILIADOS | 34 |
| 2.2. ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESAS..... | 34 |
| 3. GESTIÓN ESTRATÉGICA..... | 35 |
| 3.1. EMPRESA QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN | 35 |
| 3.2. PLAN OPERATIVO (POA) | 35 |
| 3.3. CUOTA DE MERCADO | 36 |
| 4. SEGURIDAD INDUSTRIAL..... | 37 |
| 4.1. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN SEGURO CONTRA ACCIDENTES | 37 |
| 4.2. TOTAL DE ACCIDENTES EN LOS ASERRADEROS | 37 |
| 4.3. COSTO DE LOS ACCIDENTES | 37 |
| 4.4. TASA DE ACCIDENTABILIDAD PARA LA GESTIÓN 2005..... | 38 |
| 4.5. PLAN DE CONTINGENCIA..... | 38 |
| 4.6. VESTIMENTA Y ACCESORIOS ADECUADOS..... | 39 |
| 4.7. INDUMENTARIA Y ACCESORIOS CON QUE CUENTA LOS EMPLEADOS | 39 |
| 5. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS | 40 |
| 5.1. NUMERO DE TRABAJADORES | 40 |
| 5.2. TRABAJADORES SEGÚN FUNCIÓN Y TIPO DE CONTRATO..... | 41 |
| 5.3. ANTIGÜEDAD DE LOS TRABAJADORES | 41 |
| 5.4. EDAD DE LOS TRABAJADORES | 41 |
| 5.5. EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS..... | 42 |
| 5.6. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES..... | 42 |
| 5.7. TASA DE AUSENTISMO LABORAL..... | 43 |
| 5.8. SEGURO SOCIAL | 43 |
| 5.9. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES | 43 |
| 5.10. FRECUENCIA DE PAGO A LOS TRABAJADORES | 44 |
| 6. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I + D)..... | 45 |
| 7. GESTIÓN FINANCIERA | 46 |
| 7.1. VOLUMEN DE VENTAS Y TASA DE CRECIMIENTO | 46 |
| 7.2. INDICADOR DE LAS VENTAS | 47 |
| 7.2.1. Ventas por Trabajador..... | 47 |
| 7.2.2. Ventas por Empresa..... | 47 |
| 7.3. ACTIVO DE LAS EMPRESAS | 47 |
| 7.4. GASTO EN SALARIOS | 48 |
| 7.5. ACCESO A CRÉDITOS..... | 48 |



| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7.6. | ESTADÍSTICO DE LOS CRÉDITOS | 49 |
| 8. | GESTIÓN DE PROCESOS INTERNOS | 50 |
| 8.1. | PRODUCCIÓN POR PROCESOS..... | 50 |
| 8.2. | VOLUMEN DE MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA..... | 51 |
| 8.3. | MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE | 52 |
| 8.4. | INDICADORES DEL PROCESAMIENTO DE MADERA | 52 |
| 8.4.1. | Volumen de procesamiento por trabajador..... | 52 |
| 8.4.2. | Volumen de procesamiento por empresa | 53 |
| 8.5. | PEDIDOS RECIBIDOS Y PEDIDOS NO ENTREGADOS AL MES | 53 |
| 8.6. | DÍAS DE RETRASOS EN LOS PEDIDOS..... | 53 |
| 9. | GESTIÓN DE CALIDAD | 54 |
| 9.1. | EMPRESAS QUE APLICAN POLÍTICAS DE CALIDAD | 54 |
| 10. | GESTIÓN DE CLIENTES..... | 55 |
| 10.1. | NUMERO DE CLIENTES GESTIÓN 2005 – 2006 | 55 |
| 10.2. | EMPRESAS QUE SE PRESENTARON A LICITACIONES | 55 |
| 10.3. | PUBLICIDAD | 56 |
| 10.4. | GASTO EN PUBLICIDAD | 56 |
| 10.5. | EFICACIA DE VENTAS..... | 56 |
| 11. | TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURA | 57 |
| 11.1. | TENENCIA DE COMPUTADORA..... | 57 |
| 11.2. | MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON QUE CUENTAN LAS EMPRESAS..... | 57 |
| 11.3. | TENENCIA DEL TERRENO | 58 |
| 11.4. | MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTAS FABRICADA POR LOS ASERRADEROS | 58 |
| 11.5. | MAQUINARIA EN DESUSO..... | 59 |
| 11.6. | CAPACIDAD INSTALADA | 59 |
| 12. | DEMANDA DEL SUBSECTOR ASERRADEROS | 60 |
| V. | ANÁLISIS DE LAS CARPINTERÍAS DEL MUNICIPIO DE BERMEJO | 61 |
| 1. | CONCEPCIÓN TEÓRICA | 61 |
| 2. | CARACTERÍSTICAS GENERALES | 61 |
| 2.1. | EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO | 61 |
| 2.2. | EMPRESAS AFILIADAS..... | 62 |
| 2.3. | ANTIGÜEDAD DE LAS CARPINTERÍAS | 62 |
| 3. | GESTIÓN ESTRATÉGICA..... | 63 |
| 3.1. | EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN | 63 |
| 3.2. | EMPRESAS CARPINTERAS QUE ELABORAN UN PLAN OPERATIVO ANUAL | 64 |
| 3.3. | CUOTA DE MERCADO | 64 |
| 3.4. | INGRESO A NUEVOS MERCADOS | 65 |
| 4. | SEGURIDAD INDUSTRIAL | 66 |
| 4.1. | ACCIDENTES GESTIÓN 2006..... | 66 |
| 4.2. | PLAN DE CONTINGENCIA | 66 |
| 4.3. | VESTIMENTA ADECUADA Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD..... | 67 |
| 4.4. | TASA DE ACCIDENTABILIDAD | 68 |
| 5. | GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS | 69 |
| 5.1. | NÚMERO DE TRABAJADORES Y TASA DE CRECIMIENTO..... | 69 |
| 5.2. | CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES | 70 |



| | | |
|--------|--|----|
| 5.3. | ESTADÍSTICOS SOBRE LA EDAD Y ANTIGÜEDAD DE LOS EMPLEADOS | 71 |
| 5.4. | EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS..... | 71 |
| 5.5. | CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES..... | 72 |
| 5.6. | GRADO DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES..... | 73 |
| 5.7. | SEGURO SOCIAL | 73 |
| 5.8. | TASA DE AUSENTISMO LABORAL..... | 73 |
| 5.9. | EMPRESAS QUE EVALÚAN EL RENDIMIENTO DE SUS TRABAJADORES | 74 |
| 5.10. | FRECUENCIA DE PAGO A LOS TRABAJADORES | 74 |
| 6. | INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO | 75 |
| 6.1. | INVERSIÓN DE LAS CARPINTERÍAS 2005 - 2006 | 75 |
| 6.2. | TIPO DE INVERSIÓN | 76 |
| 6.3. | CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO | 76 |
| 6.4. | DISEÑO DE LOS PRODUCTOS..... | 77 |
| 6.5. | PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN | 77 |
| 7. | GESTIÓN FINANCIERA | 78 |
| 7.1. | VOLUMEN DE VENTA Y TASA DE CRECIMIENTO | 78 |
| 7.2. | INDICADOR DE LAS VENTAS | 79 |
| 7.2.1. | Ventas por Trabajador..... | 79 |
| 7.2.2. | Ventas por empresa..... | 79 |
| 7.2.3. | Ventas por dólar invertido | 79 |
| 7.3. | ACTIVO DE LAS EMPRESAS..... | 79 |
| 7.4. | INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA 2005 - 2006 | 80 |
| 7.5. | GASTO PROMEDIO EN SERVICIOS BÁSICOS (\$us/mes) | 80 |
| 7.6. | GASTO PROMEDIO EN MANO DE OBRA (\$us/mes) | 81 |
| 7.7. | ACCESO A CRÉDITOS..... | 81 |
| 8. | GESTIÓN DE PROCESOS INTERNOS | 82 |
| 8.1. | EMPRESAS QUE TIENEN ORGANIZADA SU PRODUCCIÓN POR PROCESOS..... | 82 |
| 8.2. | MATERIA PRIMA PROCESADA POR MES Y AÑO | 83 |
| 8.3. | MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE | 83 |
| 8.4. | INDICADORES DEL PROCESAMIENTO DE MADERA | 84 |
| 8.4.1. | Volumen de procesamiento por trabajador..... | 84 |
| 8.4.2. | Volumen de procesamiento por empresa | 84 |
| 8.5. | PEDIDOS RECIBIDOS Y PEDIDOS NO ENTREGADOS AL MES | 85 |
| 8.6. | GASTO EN INSUMOS..... | 85 |
| 8.7. | FORMA DE SECADO Y TIEMPO DE ESPERA | 85 |
| 8.8. | ACABADO DE LOS PRODUCTOS | 86 |
| 9. | GESTIÓN DE CALIDAD | 87 |
| 9.1. | EMPRESAS QUE APLICAN POLÍTICAS DE CALIDAD | 87 |
| 9.2. | EMPRESAS QUE TIENEN NORMALIZADOS SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN .. | 88 |
| 9.3. | CONTROL DE CALIDAD..... | 88 |
| 9.4. | EMPRESAS QUE BRINDAN GARANTÍA DE SUS PRODUCTOS..... | 89 |
| 10. | GESTIÓN DE CLIENTES..... | 90 |
| 10.1. | CARPETA DE CLIENTES..... | 90 |
| 10.2. | NUMERO DE CLIENTES 2005 – 2005 | 91 |
| 10.3. | PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES | 91 |
| 10.4. | LICITACIONES Y ADJUDICACIONES | 92 |



| | |
|--|----|
| 10.5. EMPRESAS PUBLICITAN SUS PRODUCTOS | 92 |
| 10.6. EFICACIA DE VENTAS..... | 93 |
| 10.7. PRINCIPALES QUEJAS DE LOS CLIENTES | 93 |
| 10.8. PUNTOS DE VENTA | 94 |
| 11. TIC E INFRAESTRUCTURA | 95 |
| 11.1. EMPRESAS QUE CUENTAN CON COMPUTADORA | 95 |
| 11.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON EL QUE CUENTAN LAS EMPRESAS | 95 |
| 11.3. TENENCIA DEL TERRENO DONDE ESTA UBICADA LA EMPRESA..... | 96 |
| 11.4. MAQUINARIA/HERRAMIENTA FABRICADA POR LAS EMPRESAS | 96 |
| 11.5. EMPRESAS QUE TIENEN MAQUINARIA EN DESUSO | 97 |
| 11.6. CAPACIDAD INSTALADA | 97 |
| 11.7. PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN..... | 98 |
| 12. DEMANDAS DEL SECTOR CARPINTERO | 99 |



ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| CUADRO N° 1: DATOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS CUATRO SUB SECTORES | 2 |
| CUADRO N° 2: RESUMEN DE INDICADORES, SUB SECTOR ASERRADEROS | 3 |
| CUADRO N° 3: RESUMEN DE INDICADORES, SUB SECTOR CARPINTERÍAS..... | 3 |
| CUADRO N° 4: SUPERFICIE Y USO POR REGIÓN | 5 |
| CUADRO N° 5: MUNICIPIO DE BERMEJO ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA- CATEGORÍA DE SUELOS | 9 |
| CUADRO N° 6: MUNICIPIO DE BERMEJO, COBERTURA VEGETAL | 14 |
| CUADRO N° 7: DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL PARA EL SUBANDINO | 19 |
| CUADRO N° 8: CADENA PRODUCTIVA PARA LA INDUSTRIA FORESTAL DEL SUBANDINO | 20 |
| CUADRO N° 9: VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES AUTORIZADOS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (AÑOS 2005-2006) (EN M ³ R) | 21 |
| CUADRO N° 10: CANTIDAD DE AUTORIZACIONES DE PRODUCTOS MADERABLES PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (AÑOS 2005-2006) (EN M ³ R)..... | 23 |
| CUADRO N° 11: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS MUNICIPIO BERMEJO (2005-2006) | 24 |
| CUADRO N° 12: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (2005 - 2006)..... | 24 |
| CUADRO N° 13: VOLUMEN EXTRAÍDO DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES MUNICIPIO BERMEJO POR TIPO DE CFO (EN M ³ R) (%) AÑOS 2005-2006..... | 25 |
| CUADRO N° 14: VOLUMEN EXTRAÍDO POR ESPECIE, MUNICIPIO DE BERMEJO EN M ³ R (AÑO 2006-2007) | 26 |
| CUADRO N° 15: VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO DE LA MADERA MUNICIPIO DE BERMEJO AÑOS 2005 - 2006 (EN M ³ R) | 28 |
| PLANTACIONES..... | 28 |
| CUADRO N° 16: VOLUMEN Y CANTIDAD DE PRODUCTOS NO MADERABLES POR TIPO DE AUTORIZACIÓN Y ESPECIE - AÑOS 2005 - 2006 | 29 |
| (EN UNIDADES) | 29 |
| CUADRO N° 17: DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES POR MUNICIPIO AÑO 2005 - 2006 (EN BS.) | 30 |
| CUADRO N° 18: MUNICIPIO BERMEJO | 31 |
| PRODUCTOS INTERVENIDOS Y DECOMISADOS..... | 31 |
| (AÑOS 2004 - 2006)..... | 31 |
| CUADRO N° 19: FILIACIÓN DE LOS ASERRADEROS..... | 34 |
| CUADRO N° 20: ANTIGÜEDAD DE LOS ASERRADEROS | 34 |
| CUADRO N° 21: EMPRESAS QUE REALIZAN POA'S | 35 |
| CUADRO N° 22: SEGURO CONTRA ACCIDENTES | 37 |
| CUADRO N° 23: NUMERO DE ACCIDENTES POR ASERRADERO..... | 37 |
| CUADRO N° 24: COSTO DE LOS ACCIDENTES | 37 |
| CUADRO N° 25: PLAN DE CONTINGENCIA..... | 38 |
| CUADRO N° 26: NUMERO DE TRABAJADORES 2005 - 2006 | 40 |



| | |
|--|----|
| CUADRO N° 27: ANTIGÜEDAD DE LOS TRABAJADORES | 41 |
| CUADRO N° 28: EDAD DE LOS TRABAJADORES | 42 |
| CUADRO N° 29: PAGO A LOS EMPLEADOS PERMANENTES..... | 44 |
| CUADRO N° 30: EVOLUCIÓN DE VENTAS 2004 – 2006 (\$US) | 46 |
| CUADRO N° 31: ACTIVO DE LAS EMPRESAS | 47 |
| CUADRO N° 32: GASTO EN SALARIOS (\$US/MES)..... | 48 |
| CUADRO N° 33: MONTO DE LOS CRÉDITOS | 49 |
| CUADRO N° 34: MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA | 51 |
| CUADRO N° 35: MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE | 52 |
| CUADRO N° 36: PEDIDOS RECIBIDOS AL MES..... | 53 |
| CUADRO N° 37: DÍAS DE DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS PEDIDOS | 53 |
| CUADRO N° 38: GASTO EN PUBLICIDAD..... | 56 |
| CUADRO N° 39: MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... | 57 |
| CUADRO N° 40: CAPACIDAD INSTALADA | 59 |
| CUADRO N° 41: CLASIFICACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS POR TAMAÑO..... | 61 |
| CUADRO N° 42: ANTIGÜEDAD DE LAS CARPINTERÍAS | 62 |
| CUADRO N° 43: VISIÓN – MISIÓN | 63 |
| CUADRO N° 44: INGRESO A NUEVOS MERCADOS | 65 |
| CUADRO N° 45: ACCIDENTES GESTIÓN 2006..... | 66 |
| CUADRO N° 46: EMPLEOS POR TAMAÑO DE EMPRESA 2005 – 2006 | 69 |
| CUADRO N° 47: ESTADÍSTICOS SOBRE LA EDAD Y ANTIGÜEDAD DE LOS EMPLEADOS | 71 |
| CUADRO N° 48: GRADO DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES..... | 73 |
| CUADRO N° 49: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS 2004 – 2006 | 78 |
| CUADRO N° 50: ACTIVOS DE LAS EMPRESAS | 79 |
| CUADRO N° 51: INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA 2005 -2006 | 80 |
| CUADRO N° 52: GASTO PROMEDIO EN SERVICIOS BÁSICOS (\$US/MES) | 80 |
| CUADRO N° 53: GASTO PROMEDIO EN MANO DE OBRA (\$US/MES) | 81 |
| CUADRO N° 54: MATERIA PRIMA PROCESADA (P ²)..... | 83 |
| CUADRO N° 55: GASTO EN INSUMOS..... | 85 |
| CUADRO N° 56: PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES | 91 |
| CUADRO N° 57: PRINCIPALES QUEJAS DE LOS CLIENTES | 93 |
| CUADRO N° 58: CAPACIDAD INSTALADA SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA..... | 97 |
| CUADRO N° 59: PRINCIPALES DEMANDAS DEL SECTOR | 99 |



ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| GRÁFICO N° 1: VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES AUTORIZADOS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL(AÑOS 2005- 2006) (EN %) | 22 |
| GRÁFICO N° 2: PORCENTAJE VOLUMEN EXTRAÍDO BERMEJO | 26 |
| POR TIPO DE CEFO EN M ³ R | 26 |
| GRÁFICO N° 3: VOLUMEN EXTRAÍDO POR ESPECIE, MUNICIPIO DE BERMEJO EN M ³ R (AÑO 2006-2007) | 27 |
| GRÁFICO N° 4: PORCENTAJE VOLUMEN EXTRAÍDO DE PLANTACIONES BERMEJO (EN M ³ R) | 28 |
| GRÁFICO N° 5: FILIACIÓN DE LOS ASERRADEROS..... | 34 |
| GRÁFICO N° 6: VISIÓN – MISIÓN | 35 |
| GRÁFICO N° 7: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS 2004 - 2006..... | 46 |
| GRÁFICO N° 8: CUOTA DE MERCADO (DESTINO DE LAS VENTAS) | 36 |
| GRÁFICO N° 9: PLAN BÁSICO DE CONTINGENCIA..... | 38 |
| GRÁFICO N° 10: VESTIMENTA ADECUADA | 39 |
| GRÁFICO N° 11: INDUMENTARIA CON QUE CUENTA LOS EMPLEADOS..... | 39 |
| GRÁFICO N° 12: DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO EN LOS ASERRADEROS..... | 41 |
| GRÁFICO N° 13: EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS..... | 42 |
| GRÁFICO N° 14: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES | 43 |
| GRÁFICO N° 15: PAGO A LOS TRABAJADORES PERMANENTES..... | 44 |
| GRÁFICO N° 16: ACTIVOS DE LAS EMPRESAS | 48 |
| GRÁFICO N° 17: ACCESO A CRÉDITOS | 48 |
| GRÁFICO N° 18: MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA..... | 51 |
| GRÁFICO N° 19: MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE..... | 52 |
| GRÁFICO N° 20: POLÍTICAS DE CALIDAD..... | 54 |
| GRÁFICO N° 21: CLIENTES DE LOS ASERRADEROS (2005 – 2006) | 55 |
| GRÁFICO N° 22: PRESENTACIÓN A LICITACIONES..... | 55 |
| GRÁFICO N° 23: TENENCIA DE COMPUTADORA | 57 |
| GRÁFICO N° 24: MAQUINARIA O HERRAMIENTAS FABRICADA POR LOS ASERRADEROS | 58 |
| GRÁFICO N° 25: MAQUINARIA EN DESUSO | 59 |
| GRÁFICO N° 26: FILIACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS | 62 |
| GRÁFICO N° 27: EMPRESAS QUE ELABORAN POA'S..... | 64 |
| GRÁFICO N° 28: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS GESTIONES 2004 - 2006 | 78 |
| GRÁFICO N° 29: CUOTA DE MERCADO | 64 |
| GRÁFICO N° 30: PLAN DE CONTINGENCIA | 66 |
| GRÁFICO N° 31: VESTIMENTA ADECUADA | 67 |
| GRÁFICO N° 32: EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS..... | 71 |
| GRÁFICO N° 33: CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES | 72 |
| GRÁFICO N° 34: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO | 74 |
| GRÁFICO N° 35: PAGO A TRABAJADORES PERMANENTES | 74 |
| GRÁFICO N° 36: INVERSIÓN 2005 -2006..... | 75 |
| GRÁFICO N° 37: TIPO DE INVERSIÓN 2005..... | 76 |
| GRÁFICO N° 38: CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO | 76 |



| | |
|---|----|
| GRÁFICO N° 39: DISEÑO DE LOS PRODUCTOS | 77 |
| GRÁFICO N° 40: PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN 2005 | 77 |
| GRÁFICO N° 41: ACCESO A CRÉDITO SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA | 81 |
| GRÁFICO N° 42: PRODUCCIÓN POR PROCESOS | 82 |
| GRÁFICO N° 43: MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE..... | 83 |
| GRÁFICO N° 44: TIPO DE ACABADO DE LOS PRODUCTOS..... | 86 |
| GRÁFICO N° 45: POLÍTICAS DE CALIDAD..... | 87 |
| GRÁFICO N° 46: PROCESOS DE PRODUCCIÓN NORMALIZADOS..... | 88 |
| GRÁFICO N° 47: CONTROL DE CALIDAD | 88 |
| GRÁFICO N° 48: GARANTÍA EN LOS PRODUCTOS | 89 |
| GRÁFICO N° 49: CARPETA DE CLIENTES..... | 90 |
| GRÁFICO N° 50: NUMERO DE CLIENTES POR EMPRESA 2005 -2006 | 91 |
| GRÁFICO N° 51: EMPRESAS QUE SE PRESENTARON A LICITACIONES | 92 |
| GRÁFICO N° 52: PUBLICIDAD..... | 92 |
| GRÁFICO N° 53: PUNTOS DE VENTA..... | 94 |
| GRÁFICO N° 54: TENENCIA DE COMPUTADORA | 95 |
| GRÁFICO N° 55: MEDIOS DE COMUNICACIÓN | 95 |
| GRÁFICO N° 56: TENENCIA DEL TERRENO | 96 |
| GRÁFICO N° 57: MAQUINARIA/HERRAMIENTA FABRICADA POR LAS EMPRESAS | 96 |
| GRÁFICO N° 58: EMPRESAS QUE TIENEN MAQUINARIA EN DESUSO | 97 |
| GRÁFICO N° 59: LÍNEAS DE PRODUCCIÓN EN QUE LA EMPRESA ESTA ESPECIALIZADA..... | 98 |



I. INTRODUCCIÓN

La Prefectura del Departamento ha establecido que el fomento y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas es uno de los principales instrumentos de política para la transformación productiva y la lucha contra el desempleo y la pobreza. En este sentido, las empresas del Sector Maderero del Departamento de Tarija enfrentan un importante reto frente a una economía basada en el conocimiento y la competencia.

A pesar de la importancia estratégica del Sector Maderero, no existía información actualizada menos aun indicadores productivos de este Sector. En este contexto, el CIEPLANE dependiente de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" gestionó recursos y apoyo logístico con la Fundación AUTAPO y el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) para elaborar el: "Diagnóstico del Sector Madera del Municipio de Bermejo", logrando levantar una línea base de información para aserraderos y carpinterías.

Como producto de este trabajo se han obtenido estadísticos socioeconómicos del Sector para el año 2006 y lo que es más relevante, se han obtenido diversos Indicadores para cada uno de los subsectores (aserraderos y carpinterías) contribuyendo a la toma de decisiones, definición de líneas estrategias, programas y proyectos en beneficio del Sector Madera del Municipio.

La actualización periódica de la base de datos elaborada se constituirá en un desafío e importante tarea para todas las instituciones interesadas en promover este sector estratégico.



II. RESUMEN EJECUTIVO

Para el Diagnóstico del Sector Madera del Municipio de Bermejo se obtuvo información de un total de 42 unidades productivas madereras, mediante encuestas (Aserraderos - Carpinterías). Cabe señalar que el trabajo no abarca la recolección de las actividades en el monte y aprovechamiento forestal, para el cual se trabajó con información secundaria brindada por la Superintendencia Forestal -Tarija.

Se han considerado a los eslabones aserraderos y carpinterías ya que no se encontraron barracas en el municipio de Bermejo, se clasificó a las mismas en micro, pequeñas, medianas empresas, en función al número de trabajadores que tienen las empresas, en base a este criterio no existen medianas empresas en este municipio.

CUADRO N° 1: DATOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS CUATRO SUB SECTORES

| RESUMEN | Nº, Total de Trabajadores | Monto total de ventas | Monto total de inversión | Total de Materia prima Procesada |
|---------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Total general | 133 | 438.752 \$us | 19.100 \$us | 1.563.012 p2 |

Se encuestaron a 2 aserraderos y 40 carpinterías. Las proyecciones realizadas para cada subsector fueron: en los aserraderos se proyectó para 3 empresas y en el caso de carpinterías 44. En términos generales, los datos más relevantes de este estudio son:

- El Sector Madera en Bermejo genera aproximadamente 133 fuentes de empleo.
- Se obtuvieron 438.752 dólares americanos en ventas para la gestión 2006,
- El monto de inversión para la gestión 2006 fue de 19.100 \$us cabe indicar que los aserraderos para dicha gestión no realizaron inversiones.
- El sector madera procesó aproximadamente 1.563.012 pie tablares en la gestión 2006.



ASERRADEROS

A continuación se presenta un resumen de los indicadores más importantes del sub sector aserraderos, según categoría de empresas.

CUADRO N° 2: RESUMEN DE INDICADORES, SUB SECTOR ASERRADEROS

| Ventas Por obrero (\$us/obrero) | Materia prima procesada por obrero (p2/obrero) | Ventas por aserradero (\$us/empresa) | Materia prima procesada por aserradero (p2/empresa) | Ausentismo laboral |
|---------------------------------|--|--------------------------------------|---|--------------------|
| 7140 | 10963 | 26180 | 40198 | 0,19 |

CARPINTERÍAS

Algunos de los principales indicadores en este sub sector se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 3: RESUMEN DE INDICADORES, SUB SECTOR CARPINTERÍAS

| Ventas Por obrero (\$us/obrero) | Materia prima procesada por obrero (p2/obrero) | Ventas por carpintería (\$us/empresa) | Materia prima procesada por carpintería (p2/empresa) | Ausentismo laboral |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------|
| 2953 | 11823 | 8187 | 32782 | 0.16 |

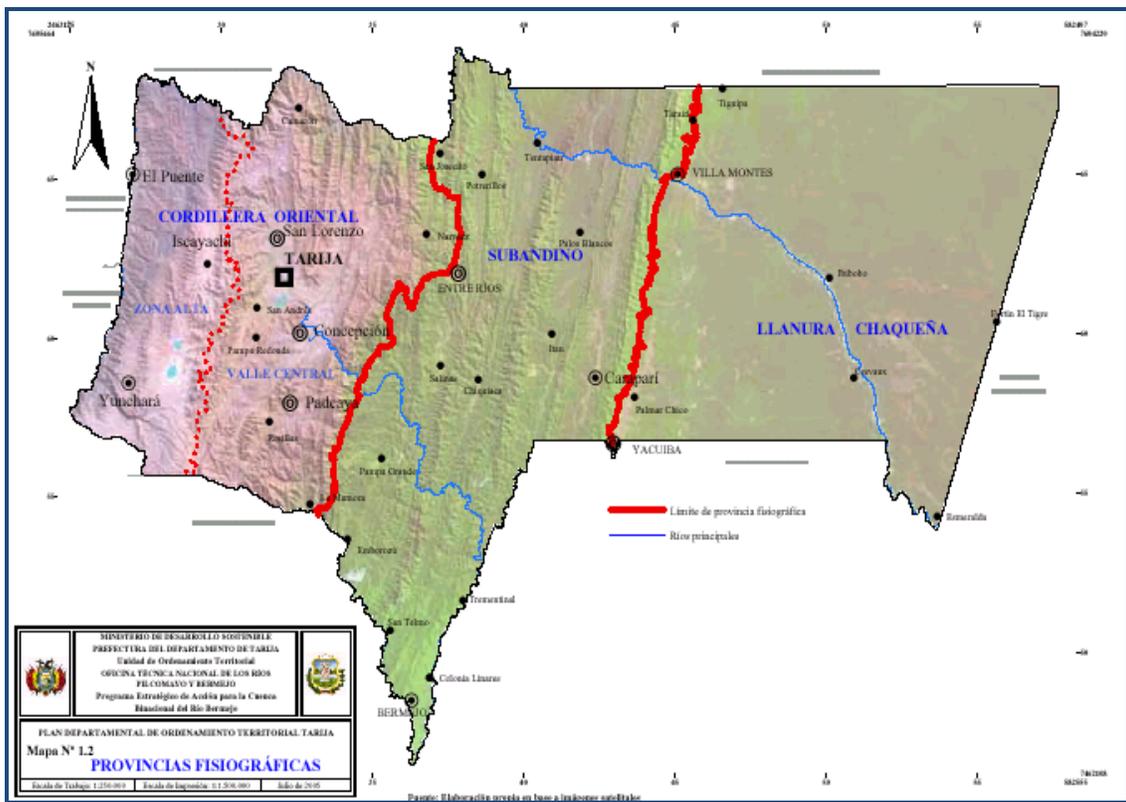
III. BOSQUES

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL MUNICIPIO

El Municipio de Bermejo, Segunda Sección de la Provincia Aniceto Arce, tiene una extensión territorial de 380,90 km², que representa el 7,96% de la provincia¹ y el 1,02% del total departamental, es el municipio menos extenso de Tarija.

Bermejo pertenece a la provincia fisiográfica del Subandino. (Ver Mapa 1).

MAPA N° 1: MAPA FISIOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA



La Proyección del INE - 2007 elaborada en base a resultados del Censo de Población y Vivienda-2001, considerando las tasas de omisión censal, no indica que: Tiene una población total de 38.355 Habitantes de las cuales, sólo 8.349 viven en el área rural de estos aproximadamente 4.235 son pobres.

¹ La extensión territorial fue tomada de la información del Proyecto ZONISIG, no consigna la superficie ocupada por los centros poblados.



El Índice de Insatisfacción en cuanto al porcentaje de servicios (insumos energéticos), nos indica una tasa global del 31,86%, mientras que el porcentaje en el área es del 92,44%.

En cuanto a la vivienda y servicios básicos: el combustible más usado por la población para cocinar es el gas (garrafa o por cañería), la usa el 71,5% de la población, en el área rural se usa leña.

La principal fuente de empleo (principal actividad económica) de la población proviene de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, la tasa es del 29,30%.

1.1. SUPERFICIE Y PORCENTAJES DE LOS USOS DE LA TIERRA EN LA REGIÓN FISIAGRÁFICA DEL SUBANDINO

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

CUADRO N° 4: SUPERFICIE Y USO POR REGIÓN

| Región | Superficie | Porcentaje |
|---|------------------------|------------|
| Sub Andino | 11.109 Km ² | 100% |
| Protección con uso agrosilvopastoril | 3.834 Km ² | 34,5% |
| Uso forestal | 3.499 Km ² | 31,5% |
| Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía | 882 Km ² | 7,9% |
| Protección con uso silvopastoril | 672 Km ² | 6,0% |
| Uso silvopastoril | 553 Km ² | 5,0% |
| Uso agrosilvopastoril | 549 Km ² | 5,0% |
| Parque Nacional de la Serranía del Aguarañe | 405 Km ² | 3,6% |
| Uso agropecuario intensivo | 321 Km ² | 2,9% |
| Uso agropecuario extensivo | 151 Km ² | 1,4% |
| Uso agrícola intensivo | 117 Km ² | 1,1% |
| Protección | 126 Km ² | 1,1% |

FUENTE: "Plan de Ordenamiento Territorial Tarija"
Zonificación Agroecológica y Socioeconómica



1.2. VEGETACIÓN Y USO ACTUAL DE LA TIERRA EN EL SUBANDINO

1.2.1. Uso de la tierra en el subandino

Por el tipo de vegetación y el clima, en esta provincia fisiográfica la actividad silvopastoril es la que ocupa mayor extensión. La ganadería es del tipo extensivo y se basa en el ramoneo del bosque y de matorrales, pastoreo del estrato herbáceo y pequeños pastizales dentro del bosque así como en las cimas de serranías.

En el Subandino sub húmedo a húmedo, entre Emborozú, Cambarí, Tariquía, Guandacay y otras comunidades adyacentes, la práctica de trashumancia aumenta la carga animal temporalmente de mayo a noviembre en razón de ser una zona receptora de vacunos provenientes del Valle Central y alrededores.

La segunda actividad, de acuerdo a su importancia, es el aprovechamiento de productos maderables. En los bosques sub húmedos y xerofíticos se elabora carbón, principalmente de algarrobo, orco, quebracho y cebil, que se comercializa en el mercado local y en la ciudad de Tarija. Estas formas de explotación han empobrecido todos los bosques, especialmente aquellos próximos a los valles, en algunos casos, hasta casi eliminar especies valiosas, como el cedro

La actividad agrosilvopastoril se presenta especialmente en los bosques con mayor accesibilidad. El ganado vacuno y caprino consume la hojarasca y pastorea en los pequeños pastizales y campos de cultivos dispersos dentro del bosque. Las especies forestales que más se aprovechan son Cebil, Perilla y Urundel. Se resalta la presencia de la agricultura de tala y quema generalmente en laderas con fuertes pendientes para el cultivo principalmente de maíz.

Por su extensión sigue el uso agropecuario extensivo. En el triángulo de Bermejo y zonas adyacentes, la principal actividad es la agricultura intensiva con cultivos perennes y anuales. El uso agrícola intensivo con cultivos anuales a riego, se concentra en terrazas de los valles.

Entre los principales procesos de degradación señalamos a la pérdida de materia orgánica de los suelos, alcalinización y salinización, como así también la pérdida de la capa superficial del suelo.

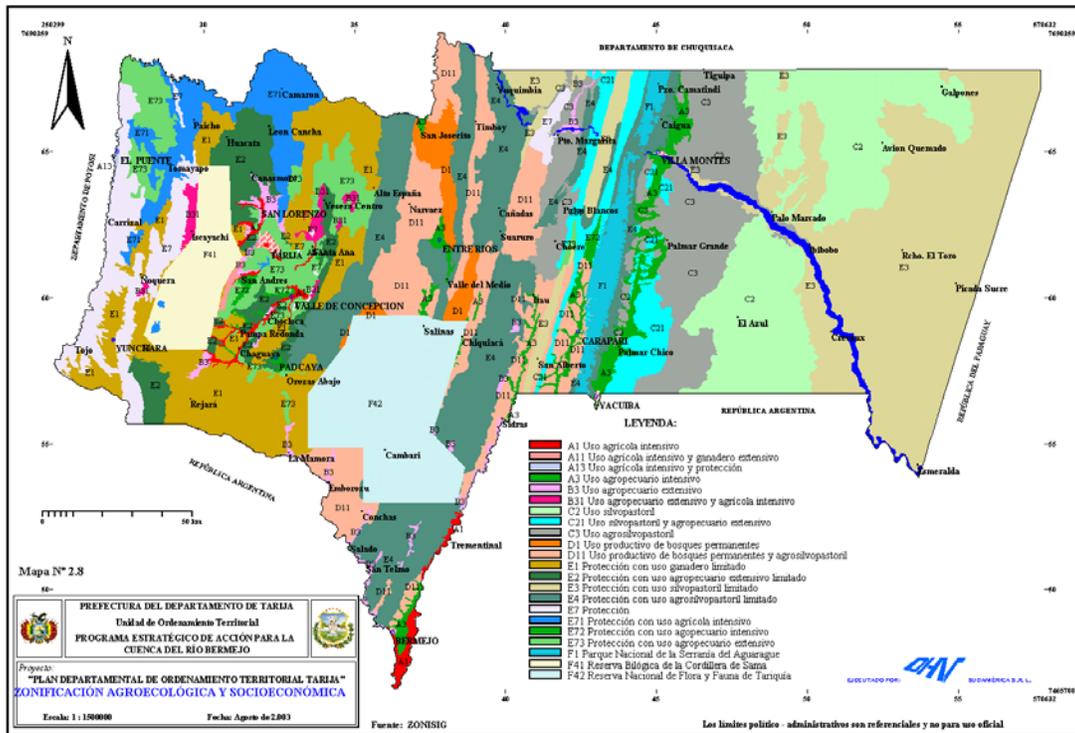
En esta provincia fisiográfica está formalmente establecida el área protegida más extensa e importante del departamento de Tarija, como es la Reserva Nacional de

Flora y Fauna Tariquía. Se considera que la Reserva es una muestra geográfica muy representativa del ecosistema fisiográfico del Subandino y tiene una gran importancia estratégica en la conservación y protección de los recursos hídricos y de la biodiversidad departamental y nacional.

1.2.2. Zonificación Agroecológica

La zonificación agroecológica y socioeconómica como herramienta técnico-científica de estudio de las aptitudes de la tierra y de los factores que limitan su aprovechamiento sostenible, es un proceso metodológico que permite generar, ordenar y relacionar apropiadamente información medioambiental y socioeconómica, contribuyendo eficazmente a la formulación de Planes de Uso del Suelo, Ocupación del Territorio y Ordenamiento Territorial, tanto a nivel departamental como municipal, para lo cual se vale de la utilización de la tecnología de sensores remotos, sistemas de información geográfica (SIG) y otros medios.

MAPA N° 2: ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA DEPTO. DE TARIJA

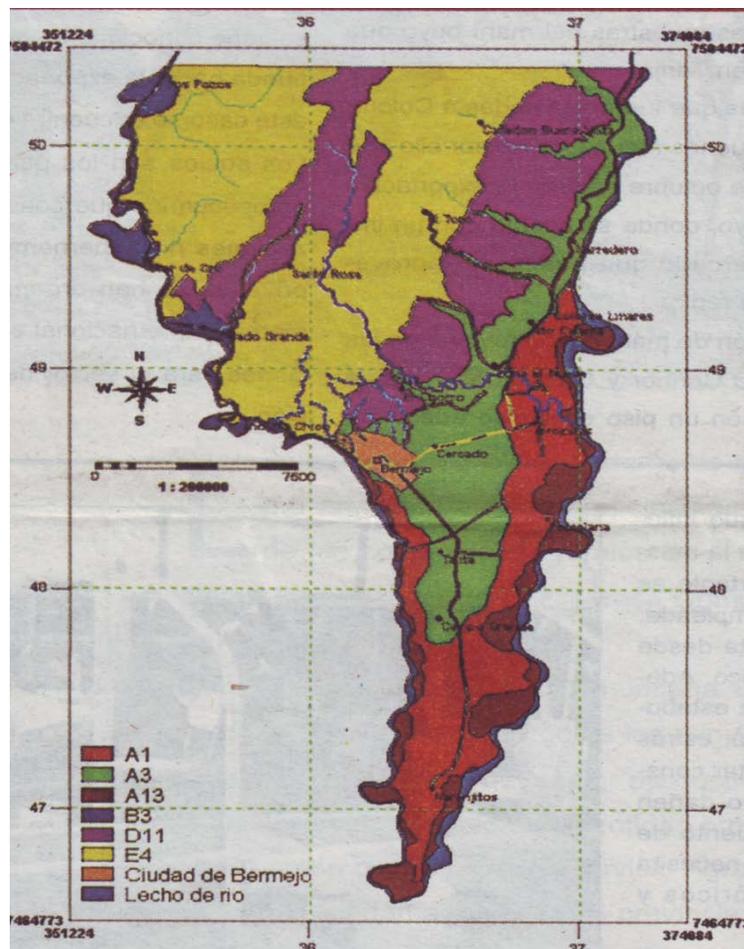


Así en el mapa Nro. 1.2 observamos la zonificación Agroecológica del departamento de Tarija, del que forma parte el municipio de Bermejo

1.2.3. Zonificación Agroecológica del Municipio de Bermejo

De acuerdo a la Zonificación Agroecológica del departamento en el Municipio de Bermejo se identifican 6 subcategorías de uso de suelos (Ver mapa N° 3), en correspondencia con su aptitud de uso: suelos tipo A1, A3, A13, B3, D11, E4:

MAPA N° 3: MUNICIPIO DE BERMEJO CATEGORÍA DEL USO DE SUELOS



Fuente: Municipio de Bermejo – Provincia Arce
Unidad de Ordenamiento Territorial Prefectura de Tarija



En el Mapa Nro. 1.3 observamos con claridad que el municipio tiene tierras predominantemente de categoría E4, de uso agrosilvopastoril limitado además de tierras de categoría A1 de Uso agrícola intensivo, A3 Uso agropecuario intensivo y protección, A13 de Uso agrícola intensivo y protección, B3 uso agropecuario extensivo, y tierras de categoría D11 de Uso productivo de bosques permanentes y agrosilvopastoril.

El detalle de las categorías y subcategorías de uso del suelo de Bermejo se presenta en el cuadro 1.4, donde se ratifica la afirmación de que actualmente el municipio tiene tierras predominantemente de categoría E4, de protección con uso silvopastoril limitado con el 36,01% de la superficie total del municipio y de uso de bosques permanentes con el 19,35% de su superficie.

CUADRO N° 5: MUNICIPIO DE BERMEJO ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA-CATEGORÍA DE SUELOS

| CATEGORÍA DE SUELOS | Descripción | Superficie | |
|---------------------|---|------------|-------|
| | | Has. | % |
| A1 | Uso Agrícola Intensivo | 5303,36 | 13,92 |
| A3 | Uso Agropecuario Intensivo | 6099,32 | 16,01 |
| A13 | Uso agrícola intensivo y protección | 2366,51 | 6,21 |
| B3 | Uso Agropecuario Extensivo | 1079,05 | 2,83 |
| D11 | Uso productivo de Bosques permanentes y agrosilvo – pastoril. | 7372,17 | 19,35 |
| E4 | Protección con uso silvo- pastoril limitado | 13716,66 | 36,01 |
| Lecho de río | | 1695,19 | 4,45 |
| Ciudad de Bermejo | | 462,66 | 1,21 |
| Total | | 38094,92 | 100 |

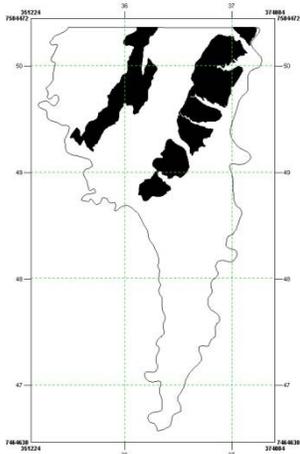
Fuente: Zonificación agro ecológica y Socioeconómica, año-2001
Unidad de Ordenamiento Territorial- Prefectura del Departamento de Tarija

1.2.4. Tierras De Uso Forestal

Son las Tierras de categoría D.1.1 - Uso Productivo de Bosques Permanentes y Uso Agrosilvopastoril.



a) Ubicación



Esta subcategoría de uso comprende dos unidades de terreno ubicadas al noreste de Bermejo abarcando la comunidad de El Chorro y la otra ubicada al norte y oeste de la Comunidad de Santa Rosa. Tiene una superficie de 7372,2 Has. abarca aproximadamente el 19,4 % del total del municipio. El uso actual dominante de esta unidad es el ganadero con aprovechamiento del forraje que brinda la vegetación natural, sin ninguna práctica de manejo de la vegetación y con una muy baja inversión de capital. La infraestructura con que cuentan estas comunidades es de media a baja.

El municipio de Bermejo tiene una superficie de 7372,2 Has. de tierras de Uso Forestal que abarcan aproximadamente el 19,4% del total de su superficie.

b) Uso productivo de bosques permanentes

Las Colinas medias a bajas ocupan entre el 80 y 99% de las unidades, comprendidas entre las alturas de 600 y 2.500 m.s.n.m. y tienen pendientes entre 15 y 60%, mientras las cimas tienen pendientes entre 5 y 15%. La rocosidad y pedregosidad superficial, la profundidad de los suelos y la disponibilidad natural de nutrientes son muy variables.

Las unidades asignadas a este uso presentan el tipo climático cálido semihúmedo. La disponibilidad de agua en el suelo para el crecimiento de plantas es de 7 a 9 meses. El periodo libre de heladas generalmente es de 8 a 9 meses.

La vegetación natural de los bosques densos principalmente siempre verdes en la serranía del Candado, presentan volúmenes maderables disponibles muy variables desde bajos a muy altos. De acuerdo a los inventarios forestales realizados por ZONISIG (año 2001) se espera que la densidad de árboles con diámetros entre 10 cm y el diámetro mínimo de corta (que varía entre 30 y 50 cm según la especie), que implica el



volumen potencial en pie, varía de 45 a 425 árboles por hectárea, pero generalmente es mayor que 100.

Sin embargo la densidad de especies maderables valiosas es muy baja en relación a las especies maderables poco valiosas o poco conocidas en el mercado.

El uso actual dominante es silvopastoril en base al ramoneo del bosque natural con vacunos y caprinos. Además hay extracción selectiva y generalmente clandestina de productos maderables con fines comerciales por parte de los pobladores locales, estimulados por intermediarios.

Uso agrosilvopastoril. Los piedemontes y llanuras en los pequeños valles cubren entre 1 y 20% de las unidades, se ubican entre alturas de 450 y 1.850 m.s.n.m y tienen pendientes entre 2 y 10%, con una pedregosidad superficial menor al 15%. Los suelos son profundos, con una disponibilidad de nutrientes generalmente alta.

La vegetación natural es de bosques ralos a densos mayormente siempre verdes, con volúmenes maderables actuales desde muy bajos a altos en los sitios con mejor suelo y menos accesibles.

Generalmente estas unidades se ubican alejadas de los valles y centros poblados, por tanto la densidad poblacional es moderada. La accesibilidad generalmente es media. La disponibilidad por productor de tierras agrícolas es de 4,6 Has. y de tierras en general de 134 Has., en la zona sólo el 58% de los entrevistados cuenta con títulos de propiedad (año 2001).

Existe en la zona una pronunciada migración temporal, porque el 63% de las familias entrevistadas tiene al menos un miembro trabajando temporalmente fuera de la unidad familiar de producción. Los niveles de manejo y de aplicación de capital en las actividades agropecuarias generalmente son bajos o muy bajos, aunque también se observan productores con nivel medio. La infraestructura comunal disponible en materia de servicios básicos, producción, riego, comunicación y recreación es baja y la provisión de servicios para las actividades productivas y de conservación de la tierra por parte de organizaciones locales es aún incipiente.

La disponibilidad de moderados volúmenes comerciales de madera en la mayor parte de estas unidades de terreno así como la presencia de un número alto de árboles potenciales, permite asignar un uso forestal a estas unidades de tierra. Por otra parte,



en los valles se recomienda un uso agrosilvopastoril, aprovechando las condiciones favorables del terreno, suelo y clima.

c) Reglas de uso

En estas tierras se debe priorizar el uso productivo de los bosques. En forma limitada, también se permite la ganadería extensiva con vacunos. Los valles deben dedicarse particularmente a la actividad agrosilvopastoril.

d) Recomendaciones de manejo de los recursos naturales renovables

Uso productivo de bosques permanentes. El uso forestal debe estar en regla con las normas y reglamentos de la Ley Forestal. Sin embargo, se recomienda la adecuación de las normas de la Ley Forestal a las características ecológicas de estos bosques, por ejemplo, es necesario que las normas tengan mayor claridad y precisión sobre las restricciones topográficas, edáficas y estructurales del bosque.

Es necesario profundizar el conocimiento del estado actual de la vegetación en su conjunto, particularmente la ecología y silvicultura de las principales especies maderables, como de aquellas especies poco conocidas pero que son importantes por su abundancia, implementando acciones de investigación que orienten el adecuado uso, conservación y monitoreo de estos bosques.

También se recomienda estimular el uso de los productos no maderables de los bosques, sobre todo para la artesanía por la población local. Toda esta actividad se debe realizar sin dañar el bosque, utilizando solamente las especies requeridas de acuerdo a los planes de manejo específicos aprobados.

Se deben implementar acciones orientadas a lograr un mayor control de la cacería y captura de animales silvestres, estableciendo periodos de veda, el desarrollo de programas de educación ambiental acudiendo al control social como estrategia alternativa.

Uso agrosilvopastoril. Se recomienda el monitoreo del impacto de la ganadería por ramoneo y pastoreo en la vegetación natural, particularmente en la regeneración natural de especies de valor maderable y de uso múltiple, y en la compatibilidad de la actividad forestal con la ganadera.



e) Recomendaciones socioeconómicas

Se recomienda acelerar el proceso de saneamiento legal de las tierras como base fundamental para otorgar la seguridad en los derechos propietarios, condición necesaria para estimular el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales.

Es importante desarrollar programas de capacitación que estimulen y garanticen el uso integral de los productos forestales con incorporación de valor agregado con énfasis en la pequeña empresa forestal.

Se deben desarrollar esfuerzos tendientes a la introducción de prácticas de manejo agroforestal sostenible.

Se debe alentar las organizaciones de productores sobre la capacitación técnica de sus miembros y al desarrollo de productos y difusión de técnicas que permitan un aprovechamiento más integral y sostenible del bosque.

1.3. VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO

La cobertura terrestre que incluye todos los atributos de la tierra: vegetación natural, afloramientos rocosos, cuerpos de agua, lechos de ríos, áreas de cultivo, etc. De éstas la vegetación natural es la más importante por varios hechos: por la relación con los componentes bióticos y abióticos, sirve como regulador en la cantidad y calidad de agua provenientes de las cuencas, como habitat de la fauna silvestre.

En este marco global, el conocimiento de los recursos vegetales, coadyuva de gran manera en la planificación espacial del uso de la tierra y conservación de la biodiversidad.

Las unidades de vegetación diferenciadas en el territorio de Bermejo, que se describen en base a las características de relieve, suelos, cobertura, y otras características son las siguientes:

**CUADRO N° 6: MUNICIPIO DE BERMEJO, COBERTURA VEGETAL**

| Unidad | Símbolo | Descripción | Superficie | |
|--------------|-------------------|---|----------------|-------------|
| | | | Has. | % |
| 1 | 1A3b | Bosque denso, mayormente siempre verde, semideciduo submontano | 663,4 | 1,74% |
| 2 | 2A2b | Bosque ralo, mayormente siem -pre verde, estacional o de tran -sición, submontano | 19758,8 | 51,87% |
| 3 | 3A3b | Matorral, mayormente caduci -folio, semideciduo submontano | 1369,8 | 3,60% |
| 4 | C | Áreas antrópicas | 13852,9 | 36,37% |
| 5 | Ciudad | Ciudad de Bermejo y comunidad Colonia Linares | 1949 | 5,12% |
| 6 | LR | Lecho de río | 477,5 | 1,25% |
| 7 | Ingenio Azucarero | Planta de IAB | 18,2 | 0,05% |
| Total | | | 38089,6 | 100% |

Fuente: Zonificación agro ecológica y Socioeconómica, año-2001
 Unidad de Ordenamiento Territorial- Prefectura del Departamento de Tarija

1.3.1. Descripción de las formaciones de cobertura vegetal

a) Bosque denso mayormente siempre verde, semideciduo, submontano

Tiene una superficie aproximada de 663,4 Has. (1,74 % de la superficie total), se ubica en el extremo noroeste de Bermejo, cubre un paisaje de serranía media con un relieve variable desde ligeramente inclinado a moderadamente escarpado (pendiente 10 - 30 %) con altitudes desde 500 a 1.000 m.s.n.m, con suelos generalmente muy profundos, la precipitación varía de los 1000 a 1200 mm.

Es un bosque generalmente denso, sin embargo, se puede encontrar sectores ralos, el dosel superior es alto, el estrato arbustivo y herbáceo es denso, predominan las especies de follaje permanente. El estrato arbóreo está representado por las familias más dominantes como: Flacourtiaceae (*Casearia sylvestris* sw) Laurel verde, Mimosaceae (*Anadenanthera colubrina*) Cebil colorado, Meliaceae (*Trichilia* sp.) Pata de gallo, el estrato arbustivo por las familias: Euphorbiaceae (*Sebastiania* sp.) lecheron monteño Erythroxylaceae (*Erythroxylun* sp.) Coquilla, Coca de monte y el estrato herbáceo está representado por las familias: Acanthaceae (*Justicia oranensis*) alfillon



Flor naranja, Sapindaceae (Serjania sp.) Parralillo, Fabaceae (Indigofera parodiana) Añil.

b) Bosque ralo mayormente siempre verde, estacional o de transición, submontano

Esta unidad de vegetación presenta una superficie de 19758,8 Has. (51,87 % de la superficie total), se ubica en el sector norte y oeste del municipio de Bermejo, cubre un paisaje de serranía baja con relieve dominante moderadamente escarpado a muy escarpado (pendiente 30 a > 60 %), con alturas que oscilan entre los 500 a 1500 m.s.n.m, con suelos normalmente profundos. Las lluvias medias anuales son de 1000 a 1200 mm determinando un clima semi húmedo.

Es un bosque generalmente ralo con sectores densos, el dosel superior es alto, el estrato arbustivo y herbáceo es denso, predominan las especies de follaje permanente El estrato arbóreo se halla representado por las familias Mimosaceae (Anadenanthera colubrina) Cebil colorado, Meliaceae (Trichilia sp.), Pata de gallo, Fabaceae (Myroxilon peruiferum L.) Quina colorada, el estrato arbustivo representado por las familias: Melastomataceae (Miconia sp.) Anta, Piperaceae (Piper sp.) Hierba de soldado y finalmente el estrato herbáceo por las familias: Poaceae (Ichnanthus sp.) Pasto monteño hoja ancha, Lomariopsidaceae (Bolbitis serratifolia Mertens ex. Kaulf).

c) Matorral, mayormente caducifolio, semideciduo, submontano

Se localiza en el extremo sud y este del Municipio de Bermejo mayormente en las terrazas bajas de los Ríos Bermejo y Grande de Tarija totalizando una superficie de 1369,8 Has. y un porcentaje respecto a la superficie total del municipio de 3,6 %, cubriendo parte del paisaje de valle, con relieve ligeramente inclinado a ondulado, con pendientes de 5 a 10 %, alcanzando alturas de 500 msnm y precipitaciones medias anuales de 1.000 a 1.200 mm, con suelos por lo general moderadamente profundos.

Esta unidad de vegetación está formada por especies leñosas, la mayoría de ellas pierden su follaje simultáneamente y en conexión con la estación desfavorable. Los árboles del dosel superior en su mayoría son deciduos por sequía, muchos de los árboles y arbustos de estratos intermedios son sempervirentes y pueden estar



entremezclados en los diferentes estratos. La unidad presenta también sitios con vegetación secundaria como consecuencia de anteriores chaqueos.

2. DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL PROPUESTA DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

El objetivo de desarrollo del sector forestal es lograr la actualización e implementación del Plan departamental Forestal. Este Plan debe permitir que a mediano plazo, al menos 20.000 Has. de bosques tengan planes de manejo forestal y/o de forestación. A largo plazo, el departamento debe contar con una industria forestal establecida que aproveche plenamente el potencial forestal existente en forma sostenible.

Por otra parte, consolidar el desarrollo forestal, pasa por actualizar y completar con estudios, inventarios y levantamientos más detallados el plan forestal.

2.1. APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES NATURALES

Los Bosques naturales con potencial de uso se encuentran en diferentes unidades ecológicas del subandino localizados en serranías, colinas y valles paralelos que discurren de norte a sur. Son bosques con potencial productivo en combinación con usos Agrosilvopastoriles. El uso múltiple, principalmente el Agrosilvopastoril y Silvopastoril, además del aprovechamiento son las formas principales de uso del bosque natural.

Será interesante aprovechar simultáneamente el uso de los recursos no maderables de los bosques, como la Palma Blanca para la fabricación de artesanías, la producción de miel, plantas medicinales y el ecoturismo. Los servicios ambientales que ofrecen los bosques en cuencas hidrográficas para la provisión de agua a los centros poblados es otro aspecto que requiere ser investigado y evaluado.

En el Sub Andino Sur, las comunidades de referencia son Emborozú, Badén, Naranja Agrio, Limal, Nogalito, Candado Grande, El Toro y Barretero.

Una de las características de los bosques Sub Andinos es la topografía accidentada. Esta condición impone la adecuación de las normas técnicas de aprovechamiento que fueron diseñadas para las condiciones existentes de los bosques tropicales del oriente boliviano. Se deberá elaborar una norma técnica específica que no limite y haga inviable, técnica y económicamente la actividad forestal.



El INRA, La Superintendencia Forestal en cooperación con los Municipios, deben identificar tierras fiscales para concesiones en los bosques de uso productivo permanente. Se debe pensar en agrupar las comunidades y realizar en aprovechamiento forestal a partir de planes comunales o mediante la figura de las Asociaciones del Lugar (ASL) de manera de legalizar sus actividades y enmarcarla en el ámbito de la ley Forestal.

Por último, los gobiernos municipales, tienen la responsabilidad, conferida por la Ley Forestal, de dinamizar la actividad forestal, y gestionar el 20 % de las tierras fiscales con potencial productivo de bosques, en beneficio de las comunidades.

2.2. REFORESTACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL INDUSTRIAL

La zona con mayor potencial para el Desarrollo Forestal Industrial a través de proyectos de forestación y reforestación está ubicada en el piedemonte y sub montano del Sub Andino, particularmente desde la comunidad de Salado y Trementinal sobre el río Bermejo y Grande de Tarija hasta la ciudad de Bermejo.

La zona presenta áreas con bosques secundarios que pueden ser enriquecidos con la plantación de especies forestales de rápido crecimiento, frenando la erosión de los suelos y protegiendo las riberas de los ríos. Estos bosques secundarios también pueden ser reforestados con especies nativas, restaurando de alguna forma el bosque Tucumano-Boliviano original de la zona. Se estima, a confirmar por estudios más detallados, que en esta zona existe potencial para el desarrollo forestal de entre 10.000 y 25.000 Has., superficie que permitiría el desarrollo de una mediana industria forestal. (Ver cuadro N^o 7)

Se refiere a la reforestación de las cabeceras de las cuencas hidrográficas, a lo largo de las serranías que han sido intervenidas por procesos de deforestación y en las riberas de los ríos que han perdido su cobertura boscosa y que están sujetas a fuertes procesos de destrucción de tierras por riadas y la falta de control de causas. El desarrollo forestal de estas áreas tendrá, además, el propósito de contribuir con la conservación de cuencas, de los suelos y de las capacidades hidrológicas del bosque implantado.

Las especies forestales que se deberán utilizar para este fin deben ser elegidas en consulta con los pobladores de las comunidades, de acuerdo al fin que se persiga. Se debe conciliar el propósito de conservación con los de aprovechamiento. En este caso



del valle central, existe una significativa demanda de madera blanda destinadas a la producción de cajas de embalaje de productos agrícolas.

El desarrollo de las plantaciones forestales puede ser favorecida, previa certificación correspondiente, por la venta de proyectos de fijación de carbono, en el marco de los mecanismos de desarrollo limpio del programa nacional de cambio climático, contraparte boliviana en el Protocolo de Kyoto. Las plantaciones también abren posibilidades para la apicultura.



CUADRO N° 7: DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL PARA EL SUBANDINO

| Potencial | Lugar | Limitaciones | Sectores Prioritarios de Inversión | | | Sostenibilidad |
|------------------------------------|---|--|---|---|--|---|
| | | | Producción | Transporte mercado | Industria | |
| Aprovechamiento del bosque natural | Serranías y colinas del Subandino norte y sur, y en la parte Oeste del Chaco Sur | No se cuenta con la identificación de tierras fiscales que permitan implementar concesiones forestales. Los sitios con potencial tienen una accesibilidad baja y gran parte de ellos están en el área protegida Tarquia | Estudios e inventarios para completar datos para el aprovechamiento forestal sostenible | Apertura de caminos que permitan tener mejor accesibilidad a sitios de aprovechamiento | En el departamento se tiene una industria establecida que debe ser consolidada, a partir de alianzas estratégicas que permita buscar mercados de exportación | El aprovechamiento debe ser realizado a través de la elaboración de planes de manejo forestal. Ser debe evitar la habilitación de nuevas tierras con fines agrícolas y se debe preservar las servidumbres ecológicas. En la TCO Guaraní, se debe realizar la gestión forestal de acuerdo a usos y costumbres. |
| Actividades de forestación | En los valles, piedemonte y piedemonte de las serranías y colinas del Subandino; cabeceras de cuencas y bordes de los ríos en el Valle Central: laderas piedemontes y terrazas aluviales en los valles altos; pampas húmedas y microclimas en la puna | No se cuenta con la identificación precisa de tierras fiscales y privadas que permita implementar áreas de forestación. No se tienen políticas claras, ni proyectos con cretos técnica y ecológicamente solventes para concretar la forestación en el departamento. | Proyectos de forestación con especies de rápido crecimiento. Productos de forestación con especies nativas y naturalizadas. | La accesibilidad a las áreas con este potencial es limitado, se debe alentar el mejoramiento de los caminos a estos lugares | La industria de la madera establecida se verá reforzada con la incorporación de los nuevos materiales que diversificarán la producción no solo de muebles, sino de otros ligados a la agroindustria. | El aprovechamiento debe ser realizado a través de la elaboración de planes de manejo forestal que permitan el uso de tierras degradadas. La combinación en algunos casos con el uso agrícola debe realizar a partir de sistemas agrosilvopastoriles. |

Fuente: Plan Departamental de Ordenamiento Territorial 2006-2025

3. CADENAS PRODUCTIVAS DEFINIDAS PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

El Plan de Ordenamiento Territorial de Departamento de Tarija identifica 4 cadenas productivas según vocaciones importantes dentro del departamento que son las siguientes:



- Cadenas productivas agrícolas
- Cadenas productivas frutícolas
- Cadenas productivas forestales
- Cadenas productivas ganaderas

En este Plan se especifica para cada cadena productiva el nivel de productos, para la Cadena Forestal se observan los siguientes:

1. Aprovechamiento sostenible de bosques naturales
2. Industria forestal en base plantaciones forestales

A nivel de Sub Andino Norte: Entre Ríos y Sub Andino Sur: Bermejo, Chaco Sur: Caraparí y Yacuiba

En el cuadro siguiente observamos que el municipio de Bermejo se encuentra dentro del área definida para el desarrollo de la industria forestal en base a plantaciones, con un destino productivo orientado al mercado nacional e internacional

CUADRO N° 8: CADENA PRODUCTIVA PARA LA INDUSTRIA FORESTAL DEL SUBANDINO

| Cadena | Unidad Territorial | Área de Producción | Centro Industrial o Comercial | Productos Finales | Destino Productivo | Eje de Transporte |
|--|----------------------------|--|-------------------------------|---|---------------------------------|--|
| Industria forestal en base a plantaciones. | Sub Andino Sur y Chaco Sur | Triángulo de Bermejo, Valle Central y Subandino; Potencial máximo 250.000 Has. | Entre Ríos y Bermejo | Madera, muebles, puertas, chapas y cajas de embalaje, productos no maderables. Créditos de CO ₂ , miel | Mercado Nacional y Exportación. | Red vial principal; corredores de exportación. |

Fuente: Plan Departamental de Ordenamiento Territorial 2006-2025



4. PRESENTACIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DE MADERA EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO

El aprovechamiento forestal permite obtener materia prima para una gran cantidad de industrias diferentes: Aserraderos, Barracas, Carpinterías, Construcción, Fabricación de muebles, papel, alcohol, telas sintéticas, Productos medicinales, etc. A pesar de ello, la producción forestal del Municipio aún se continúa utilizando para combustión, utilizando la leña en forma directa o para la fabricación de carbón.

4.1. VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES AUTORIZADOS Y CANTIDAD DE AUTORIZACIONES DEL MUNICIPIO DE BERMEJO

4.1.1. Volumen de productos maderables y no maderables autorizados por municipio y especies forestales

CUADRO N° 9: VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES AUTORIZADOS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (AÑOS 2005-2006) (EN M³R)

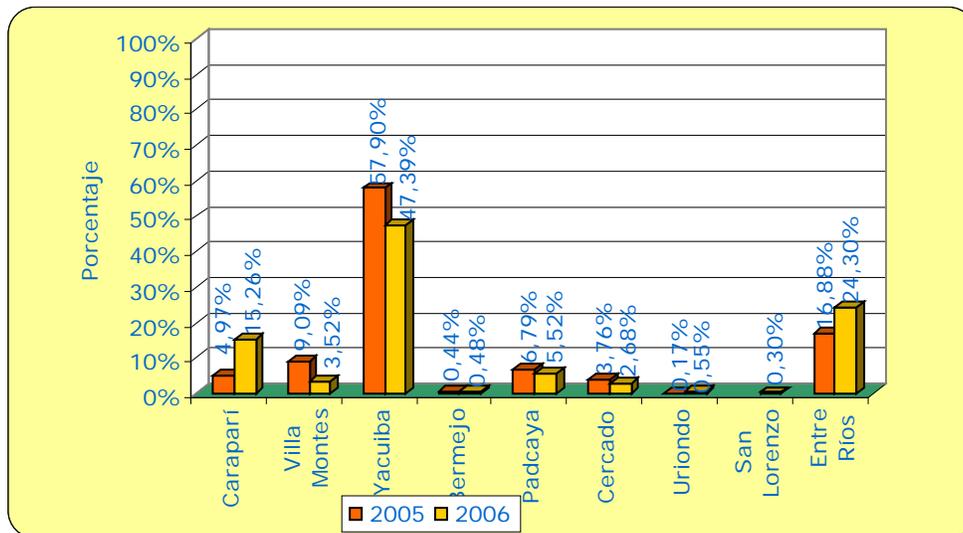
| Jurisdicción municipal | 2005 | 2005% | 2006 | 2006% |
|------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| Caraparí | 744,20 | 4,97% | 3087,29 | 15,26% |
| Villa Montes | 1361,14 | 9,09% | 711,48 | 3,52% |
| Yacuiba | 8671,88 | 57,90% | 9584,53 | 47,39% |
| Bermejo | 65,49 | 0,44% | 97,60 | 0,48% |
| Padcaya | 1017,51 | 6,79% | 1115,65 | 5,52% |
| Cercado | 563,84 | 3,76% | 542,85 | 2,68% |
| Uriondo | 25,80 | 0,17% | 112,00 | 0,55% |
| San Lorenzo | | | 60,88 | 0,30% |
| Entre Ríos | 2527,66 | 16,88% | 4914,27 | 24,30% |
| Total | 14977,52 | 100% | 20226,55 | 100% |

Fuente: Superintendencia Forestal - Tarija

El cuadro Nro. 1.2 nos muestra que en el Municipio la Superintendencia Forestal autorizó para la utilización forestal de tierras un volumen de 65,49 m³r en el año 2005 y 97,60 (m³r)² en el año 2006, presentando una tasa de crecimiento anual del 49%.

Para el año 2005 observamos en el cuadro la tasa de participación del Municipio con relación al total departamental, que es del 0,44%; igualmente en el año 2006 vemos que el porcentaje de autorizaciones aumentó al 0,48% presentando una tasa positiva de crecimiento aunque en volúmenes reducidos.

GRÁFICO N° 1: VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES AUTORIZADOS PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (AÑOS 2005- 2006) (EN %)



El gráfico Nro. 1.1 nos permite fácilmente determinar que en la actualidad el Municipio no tiene ningún peso a nivel departamental, en cuanto a solicitudes de aprovechamiento del bosque natural; al parecer el mayor control que actualmente realiza la Superintendencia Forestal (SIF) Regional Tarija en la zona, así como la vocación productiva mayormente agropecuaria extensiva y agropecuaria intensiva, están incidiendo para que las solicitudes de aprovechamiento forestal en la zona sean bajas, aunque muestra una leve tendencia a la subida.

2 m³r = Metros cúbico rola



El volumen de productos maderables autorizados en el Municipio se hizo en los dos años observados para 9 especies de aprovechamiento del bosque.

4.1.2. Cantidad de Autorizaciones de Productos Maderables para Aprovechamiento Forestal

CUADRO N° 10: CANTIDAD DE AUTORIZACIONES DE PRODUCTOS MADERABLES PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (AÑOS 2005-2006) (en m³r)

| Jurisdicción Municipal | 2005 | Porcentaje | 2006 | Porcentaje |
|------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Caraparí | 123 | 5,82 | 156 | 7,29 |
| Villa Montes | 89 | 4,21 | 42 | 1,96 |
| Yacuiba | 1148 | 54,28 | 874 | 40,82 |
| Bermejo | 21 | 0,99 | 14 | 0,65 |
| Padcaya | 289 | 13,66 | 366 | 17,09 |
| Cercado | 53 | 2,51 | 68 | 3,18 |
| Uriondo | 7 | 0,57 | 27 | 1,26 |
| San Lorenzo | | | 7 | 0,33 |
| Entre Ríos | 385 | 18,20 | 587 | 27,42 |
| Total | 2115 | 100,00 | 2141 | 100,00 |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija

El cuadro anterior nos muestra que en el año 2005 la Superintendencia Forestal regional Tarija (SIF), emitió para el Municipio 21 autorizaciones de aprovechamiento Forestal en el año 2005, y 14 para el año 2006³, con una tasa de crecimiento negativa aproximada del - 33,3 %.

Observamos también que la participación en porcentajes del Nro. autorizaciones a nivel departamental del Municipio, que en el año 2005 fue de sólo el 0,99%, una presencia poco importante de Bermejo tomando en cuenta el potencial de bosques con que cuenta. En el año 2006, se redujo el Nro. de autorizaciones, por lo que el porcentaje bajó al 0,63% la tasa anual fue decreciente.

Aunque debemos hacer notar que si bien el Nro. de autorizaciones disminuyó el volumen por autorización fue superior, de 2,98 m³r promedio en el año 2005 pasó a 5,72 m³r para el año 2006.

³ Las autorizaciones sólo sirven para el aprovechamiento de madera en el año solicitado y concedido



4.1.3. Cantidad de Certificados Forestales de Origen emitidos (CFOs)

CUADRO N° 11: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS MUNICIPIO BERMEJO (2005-2006)

| Municipio | 2005 | Porcentaje | 2006 | Porcentaje |
|--------------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Bermejo | 22 | 0,89 | 17 | 0,54 |
| Total Dpto. | 2468 | 100 | 3149 | 100 |

Fuente: Superintendencia Forestal

Como podemos observar la cantidad de Certificados Forestales de Origen (CFOS), que autentifican la cantidad, especie y lugar de procedencia de productos de origen maderable procesados y sin procesar emitidos, en el año 2005 fue de 22 y 17 en el 2006, la tasa de decrecimiento anual es del -22,73%.

Al comparar los datos del municipio con el total departamental notamos que el porcentaje de participación disminuyó en 0,35 puntos. La comparación con los otros municipios en el total departamental, la podemos realizar en el cuadro y gráfico siguientes:

CUADRO N° 12: CANTIDAD DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN EMITIDOS POR JURISDICCIÓN MUNICIPAL (2005 - 2006)

| Municipio | 2005 | 2005% | 2006 | 2006% |
|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Caraparí | 118 | 4,78 | 258 | 8,19 |
| Villamontes | 200 | 8,10 | 198 | 6,29 |
| Yacuiba | 1304 | 52,84 | 1637 | 51,98 |
| Bermejo | 22 | 0,89 | 17 | 0,54 |
| Padcaya | 250 | 10,13 | 240 | 7,62 |
| Cercado | 79 | 3,20 | 93 | 2,95 |
| Aviléz | 5 | 0,20 | | |
| Entre Ríos | 489 | 19,81 | 699 | 22,20 |
| San Lorenzo | 1 | 0,04 | 7 | 0,22 |
| Total | 2468 | 100,00 | 3149 | 100,00 |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija



4.2. VOLUMEN EXTRAÍDO POR TIPOS DE CERTIFICADOS FORESTALES DE ORIGEN (CFO)

CUADRO N° 13: VOLUMEN EXTRAÍDO DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES MUNICIPIO BERMEJO POR TIPO DE CFO (en m³r) (%) Años 2005-2006

| Tipo de CFO | 2005 | Porcentaje | 2006 | Porcentaje |
|--------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| CFO-2 | 15,86 | 18,36% | 24,67 | 29,33% |
| CFO-3B | 21,82 | 25,26% | 4,00 | 4,76% |
| CFO-3C | | - | 41,45 | 49,27% |
| CFO-7 ^a | 35,00 | 40,51% | 14,00 | 16,64% |
| CFI-A | 13,71 | 15,87% | | |
| Total | 86,39 | 100% | 84,12 | 100% |

Fuente: Superintendencia Forestal⁴

En cuanto al volumen extraído por tipo de certificado emitido, podemos observar en el cuadro anterior, que de los 12 TIPOS DE CEFOS usados para la autorización de los diferentes tipos de aprovechamiento de productos maderables que autentifican la cantidad, especie y lugar de procedencia de productos de origen (ver anexo Nro. 1), sólo se utilizaron en los años estudiados 5 de ellos en el municipio.

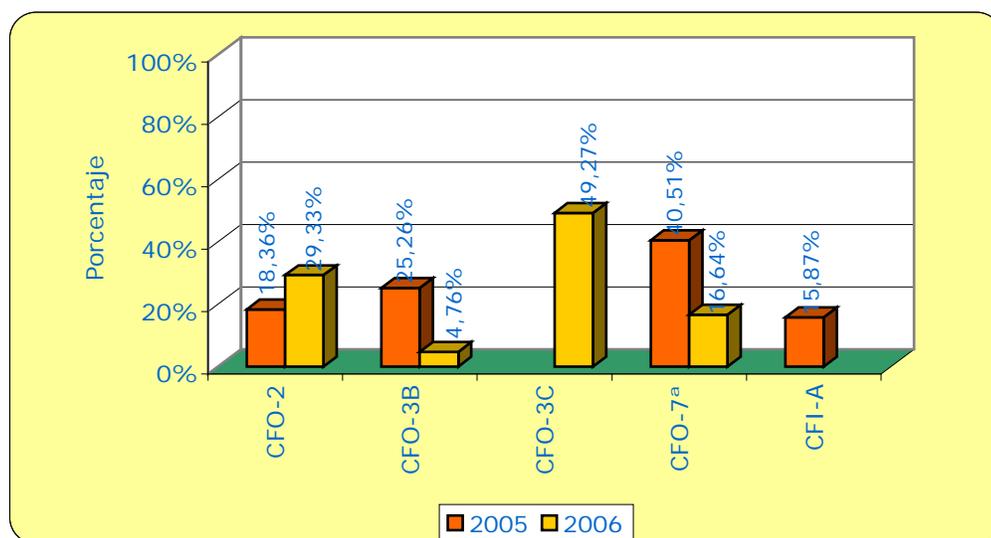
Los datos nos muestran que en el año 2005 el 40,5% de los certificados fueron solicitados para aprovechar productos no maderables de plantaciones forestales y que en los años 2006 es el CFO-3C con un 49,27% que fue solicitado para poder aprovechar productos secundarios de la madera, se hace relevante hacer notar que el CFI-I usado para la importación de producto forestal maderable, tiene un porcentaje de 15,87% en el año 2005, aunque ya no se dio en el año 2006. El CFO -2 solicitado para aprovechar la madera como simplemente aserrada, también tuvo una presencia importante al pasar del 18,4 al 29,3%.

Al analizar el volumen total extraído por CFO en el gráfico, vemos que en el año 2005 el volumen extraído fue de 86,39 m³r y en el año 2006 disminuyó a 84,12 m³r con una tasa de decrecimiento de casi el 2,63%.

⁴ Si bien el Municipio de Bermejo cuenta con un buen Potencial forestal, los datos que se presentan en el documento reflejan un mínimo volumen de aprovechamiento, de acuerdo a las autorizaciones y CFOS para su transporte, esto se debe a que la Dirección Departamental de Tarija dependiente de la Superintendencia Forestal, a la fecha no cuenta con una oficina en el Municipio de Bermejo para realizar el control y seguimiento del aprovechamiento de los Recursos Forestales en la zona.



GRÁFICO N° 2: PORCENTAJE VOLUMEN EXTRAÍDO BERMEJO POR TIPO DE CEFO en m³r



En el gráfico Nro.1.5 observamos claramente el peso de los CFOS emitidos en el municipio, en el año 2005 el más usado fue el CFO-7A, seguido por los CFOS-3B, CFO -2 y el CFI-A, para el año 2006 fue el CFO-3C el más usado, seguido por el CFO-2.

4.2.1. Volumen Extraído de productos maderables por Especie, proveniente del Municipio de Bermejo

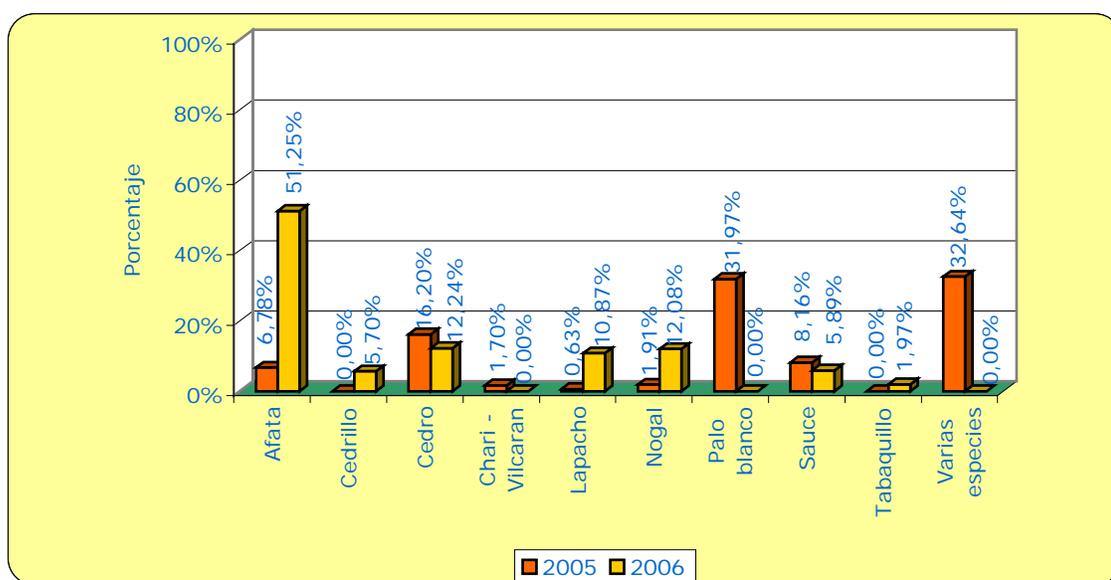
CUADRO N° 14: VOLUMEN EXTRAÍDO POR ESPECIE, MUNICIPIO DE BERMEJO EN m³r (AÑO 2006-2007)

| Especie | Total 2005 | Porcentaje | Total 2006 | Porcentaje |
|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Afata | 2,91 | 6,78% | 35,94 | 51,25% |
| Cedrillo | | 0,00% | 4,00 | 5,70% |
| Cedro | 6,95 | 16,20% | 8,58 | 12,24% |
| Chari - Vilcaran | 0,73 | 1,70% | | 0,00% |
| Lapacho | 0,27 | 0,63% | 7,62 | 10,87% |
| Nogal | 0,82 | 1,91% | 8,47 | 12,08% |
| Palo blanco | 13,71 | 31,97% | | 0,00% |
| Sauce | 3,50 | 8,16% | 4,13 | 5,89% |
| Tabaquillo | | 0,00% | 1,38 | 1,97% |
| Varias especies | 14,00 | 32,64% | | 0,00% |
| Sub Total | 42,89 | 100% | 70,12 | 100% |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija

La información analizada nos muestra que en el municipio el volumen extraído provino de 9 especies, en el año 2005 fue de 42,89 m³r, mientras que en el año 2006 este volumen aumentó al 70,12 m³r, la tasa de crecimiento anual fue del 63,5%, que es positiva, el volumen que se registró en la gestión analizada nos indica que en el municipio no se está aprovechando el bosque de manera legal como en otros municipios.

GRÁFICO N° 3: VOLUMEN EXTRAÍDO POR ESPECIE, MUNICIPIO DE BERMEJO EN m³r (AÑO 2006-2007)



En el gráfico Sobresale en Bermejo la explotación del Palo blanco en el año 2005, aunque el 2006 no se extrajo la especie, siguiéndole en importancia la especie del Cedro aunque baja el porcentaje del 16,20% al 12,24% en el año 2006, mientras que la especie Afata del 6,78% subió al 51,25% del volumen total extraído en el municipio en el año 2006.



4.2.2. Volumen Extraído de productos maderables por Especie Provenientes de Plantaciones Forestales

**CUADRO N° 15: VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO DE LA MADERA MUNICIPIO DE BERMEJO Años 2005 - 2006 (en m³r)
PLANTACIONES**

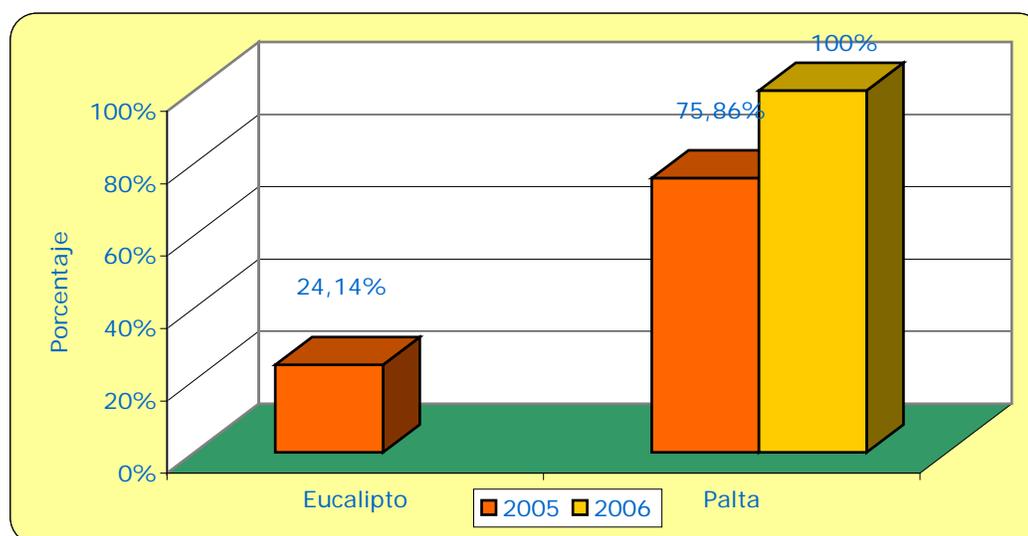
| Departamento de Tarija | | Especie | Año 2005 | | Año 2006 | |
|----------------------------------|---------|-----------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| | | | Total | 2005% | Total | 2005% |
| Prov. Arce | Bermejo | Eucalipto | 10,50 | 24,14 | | |
| | | Palta | 33,00 | 75,86 | 14,00 | 100,00 |
| | | Sub Total | 43,50 | 100,00 | 14,00 | 100,00 |
| Relación con total dptal. | | | 2044,70 | 2,13 | 1145,23 | 1,22 |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija

Los datos nos muestran que en el Municipio, en el año 2005 se aprovecharon 2 especies forestales provenientes de plantaciones: el Eucalipto y Palta, mientras que en el año 2006 sólo se extrajo la especie Palta

En el año 2005, la participación del municipio en el total departamental, fue del 2,13% mientras que en el año 2006 disminuyó al 1,22%

GRÁFICO N° 4: PORCENTAJE VOLUMEN EXTRAÍDO DE PLANTACIONES BERMEJO (en m³r)





En el gráfico observamos que en el año 2005 los porcentajes de volumen extraído de plantaciones fueron del 24,14 de la especie Eucalipto y el 75,86% de la especie palta mientras que en el año 2006 el 100% de la extracción fue de la especie Palta.

4.2.3. Volumen Extraído de productos Diferentes a Madera Aserrada Municipio Bermejo

CUADRO N° 16: VOLUMEN Y CANTIDAD DE PRODUCTOS NO MADERABLES POR TIPO DE AUTORIZACIÓN Y ESPECIE - Años 2005 - 2006 (en unidades)

| Año | Características del producto | | | | Municipio de Origen | Tipo de autorización | Tipo de CFO | Tipo de Derecho |
|------|------------------------------|------------------------------|----------|----------|---------------------|----------------------|-------------|--|
| | Especie | Tipo de Producto | Cantidad | unidad | | | | |
| 2005 | Guapa | Caña hueca p/ hacer zampoñas | 40000 | unidades | Bermejo | SMN | CFO -3C | Autorización de Aprov. En tierras de Propiedad Privada |
| 2006 | Guapa | Caña hueca p/ hacer zampoñas | 56000 | unidades | Bermejo | SMN | CFO -3C | Autorización de Aprov. En tierras de Propiedad Privada |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija

El cuadro anterior nos muestra la cantidad de productos no maderables que se extrajeron del municipio de Bermejo, vemos que es el principal productor de Caña Hueca de la variedad Guapa a nivel departamental, producto que es comercializado en el resto del país.

En el año 2005 se extrajeron 40000 unidades de caña hueca, mientras que el 2006, 56000 unidades; la tasa de crecimiento fue del 40%.



4.3. DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES A LA PREFECTURA Y MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA.

CUADRO N° 17: DISTRIBUCIÓN DE PATENTES FORESTALES POR MUNICIPIO AÑO 2005 - 2006 (EN BS.)

| Municipio | Total Distribución patentes año 2005 | Porcentaje | Total distribución patentes año 2006 | Porcentaje |
|--------------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| Bermejo | 4907,20 | 1,20% | 1711,68 | 0,30% |
| Carapari | 14106,19 | 3,46% | 33221,44 | 5,78% |
| Entre Ríos | 45435,62 | 11,15% | 59736,50 | 10,38% |
| Padcaya | 6232,10 | 1,53% | 1307,28 | 0,23% |
| Prefectura Tarija | 226045,63 | 55,45% | 344911,83 | 59,96% |
| El Puente | 718,89 | 0,18% | - | - |
| Cercado | 1312,93 | 0,32% | 3782,12 | 0,66% |
| Villamontes | 36942,77 | 9,06% | 45439,54 | 7,90% |
| Yacuiba | 71929,79 | 17,65% | 85127,67 | 14,80% |
| Yunchará | 8,90 | 0,002% | - | - |
| Total Dpto. | 407640,02 | 100% | 575238,06 | 100% |

El cuadro anterior nos muestra los montos totales anuales que se distribuyeron a los municipios a lo largo de dos gestiones, por la recaudación de ventas de la Superintendencia Forestal Regional de Tarija de:

- Patentes por Volumen
- Patentes por Desmorte
- y Patentes por Superficie.

A nivel departamental vemos que se distribuyó 407640,02 Bs. en el año 2005 y en el año 2006, 575238,06 Bs. de este monto total sólo le correspondió a Bermejo 4907,20 Bs. y 1711,68 Bs. en las gestiones mencionadas respectivamente, montos muy bajos y que los vemos reflejados en el cuadro anterior.

El cuadro de distribución de patentes también nos muestra el porcentaje de los montos por patentes recibidos por el municipio relacionado con el resto de los municipios del departamento, habiéndole correspondido sólo el 1,20% del total, el grueso de los ingresos (55,4%) los recibió la Prefectura de Tarija.



Para el año 2006, el cuadro de distribución de patentes nos muestra que el Municipio percibió menos ingresos que el año 2006, su participación en el total departamental fue de sólo el 0,30%, pese a que los datos de volumen extraído nos muestran un crecimiento en el aprovechamiento del bosque de los diferentes municipios, notamos que casi el 60% de los ingresos son percibidos por la Prefectura del Departamento y no por los Municipios productores.

4.4. PRODUCTOS FORESTALES INTERVENIDOS Y DECOMISADOS EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO

Las principales infracciones para la intervención y posterior decomiso de productos forestales por parte de la Superintendencia Forestal, fueron debido al aprovechamiento de productos forestales sin autorización, y por el traslado de productos sin autorización; en porcentajes iguales del 50% pero debemos que hacer notar que sólo se tienen registros de decomisos para el año 2005.

En el cuadro Nro. Cuadro Nro. 1.11 vemos que las infracciones recaen sobre una sola especie: el CEDRO, el volumen (en pies tablares) para el año 2005 fue de 5100 o 262 tablas (en unidades).

**CUADRO N° 18: MUNICIPIO BERMEJO
PRODUCTOS INTERVENIDOS Y DECOMISADOS
(AÑOS 2004 - 2006)**

| Municipio Bermejo años | Producto intervenido | | | Unidad | | Decomisos | |
|------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------|------------------|------------------------|-----------------------|
| | Especie | Cantidad intervenida | Volumen intervenido | Pt | m ³ r | Cantidad decomisada | Volumen decomisado |
| 2004 | | | | | | | |
| 2005 | CEDRO | 262 | 5100 | 2 | 1 | 262 | 5100 |
| 2006 | | | | | | | |

Fuente: Superintendencia Forestal Tarija

Relacionando la cantidad intervenida por la SIF con la cantidad decomisada observamos que en el año 2005 la cantidad intervenida fue íntegramente decomisada.



5. CONCLUSIONES

- El municipio de Bermejo tiene tierras predominantemente de categoría E4: de protección con uso silvopastoril limitado representando el 36,01% de su superficie total.
- El municipio de Bermejo tiene una superficie de 7372,2 Has. de tierras de Uso Forestal que abarcan aproximadamente el 19,4% del total de su superficie.
- La zona con mayor potencial para el Desarrollo Forestal Industrial a través de proyectos de forestación y reforestación en el departamento de Tarija, está ubicada en el piedemonte y sub montano del Sub Andino, particularmente desde la comunidad de Salado y Trementinal sobre el río Bermejo y Grande de Tarija hasta la ciudad de Bermejo.
- El municipio no cuenta con la identificación precisa de tierras fiscales y privadas que permita implementar áreas de forestación.
- En el Municipio la Superintendencia Forestal autorizó para la utilización forestal de tierras un volumen de 65,49 m^{3r} en el año 2005 y 97,60 (m^{3r})⁵ en el año 2006, presentando una tasa de crecimiento anual del 49%.
- El Municipio emitió 21 autorizaciones de aprovechamiento Forestal en el año 2005, y 14 para el año 2006 ⁶, con una tasa de crecimiento negativa aproximada del - 33,3 %.
- El volumen total extraído por CFO en el año 2005 fue de 86,39 m^{3r} y en el año 2006 disminuyó a 84,12 m^{3r} con una tasa de decrecimiento de casi el 2,63%.
- El Municipio de Bermejo cuenta con un buen Potencial forestal, los datos existentes reflejan un mínimo volumen de aprovechamiento, de acuerdo a las autorizaciones y CFOS para su transporte; situación que no refleja la realidad, esto se debe a que la Dirección Departamental de Tarija dependiente de la Superintendencia Forestal, a la fecha no cuenta con una oficina en el Municipio de Bermejo para realizar el control y seguimiento del aprovechamiento de los Recursos Forestales en la zona.

5 m^{3r} = Metros cúbico rola

6 Las autorizaciones sólo sirven para el aprovechamiento de madera en el año solicitado y concedido



IV. ANÁLISIS DEL SUBSECTOR ASERRADEROS DEL MUNICIPIO DE BERMEJO

Los datos que se presentan a continuación son resultado del levantamiento de información al sub sector aserradero que se hizo en la ciudad de Bermejo en octubre de 2006. Es a través de un cuestionario que consideraba preguntas abiertas y cerradas ordenadas en forma lógica y secuencial como se recopilaron los datos, llegando a cubrir un total de 2 aserraderos, pero para el análisis se han proyectado los datos para 3 empresas.

1. CONCEPCIÓN TEÓRICA

García et al. (2002) expresa que las instalaciones industriales donde se efectúa la elaboración de la madera en rollo para obtener madera aserrada, reciben el nombre de serrerías o aserraderos. Reciben el nombre de aserrios porque los elementos o máquinas principales que intervienen en este proceso industrial están constituidos exclusivamente por sierras.

La forma más simple de industrializar la madera a partir de la troza, es en los Aserrados mediante gran variedad de máquinas y herramientas, en forma manual o en aserrios sumamente automatizados.

El desarrollo de este sector está influenciado directamente por la disponibilidad de materia prima, por la evaluación de la demanda de los productos y por la disposición de absorber cambios técnicos, además influirán de manera determinante los efectos del hombre sobre el medio ambiente.

Se pueden citar una serie de fenómenos que están influyendo sobre los elementos antes mencionados, entre los que se destacan:

Una disponibilidad mundial decreciente de madera de buena calidad y fácil accesibilidad, por lo que cada vez resulta más difícil obtener la materia prima necesaria.

Un afán de conseguir:

- Una mayor productividad y bajos costos.
- Un valor añadido en la fuente misma de la materia prima, con la finalidad de crear empleo en aquellas regiones en las que hay grandes recursos madereros.



2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. ASERRADEROS AFILIADOS

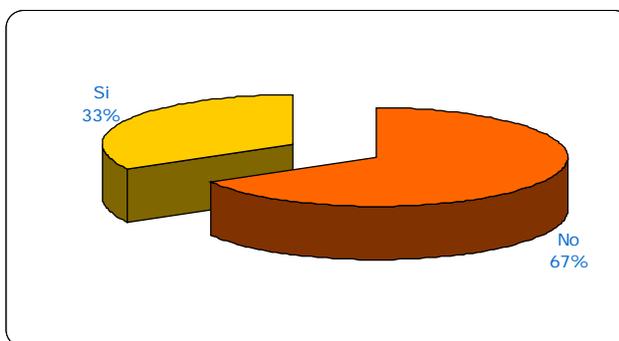
CUADRO N° 19: FILIACIÓN DE LOS ASERRADEROS

| Filiación | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| No | 2 | 67% |
| Si | 1 | 33% |
| Total | 3 | 100% |

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.

GRÁFICO N° 5: FILIACIÓN DE LOS ASERRADEROS

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 y con otras asociaciones. En Bermejo solo un 33% de los aserraderos están afiliados, estos pertenecen a la asociación de la pequeña industria (ADEPI).

2.2. ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESAS

CUADRO N° 20: ANTIGÜEDAD DE LOS ASERRADEROS

| Estadístico | Antigüedad |
|-------------|------------|
| Media | 19 |
| Mediana | 20 |
| Desv. típ. | 5,57 |
| Mínimo | 13 |
| Máximo | 24 |

Los resultados muestran que el subsector aserradero está establecido ya hace bastante tiempo, es así que en promedio tienen 19 años de funcionamiento; estas empresas se encuentran consolidadas en el mercado por su amplia trayectoria y conocimiento en su área de negocio.

A pesar de evidenciar un subsector maduro que posee bastante práctica en el rubro, podemos ver que las empresas a lo largo de estos años no han podido surgir y convertirse en medianas o grandes empresas.



3. GESTIÓN ESTRATÉGICA

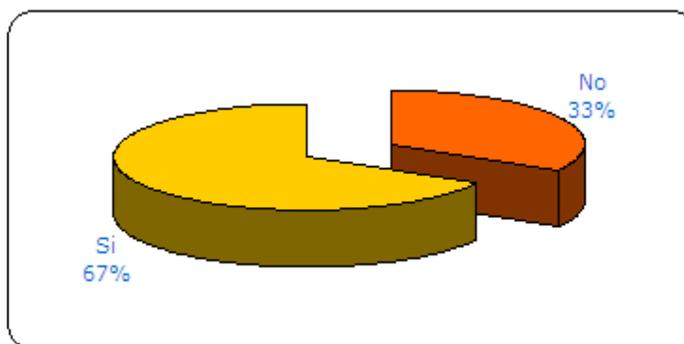
La gestión está caracterizada por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación o arribar a un fin determinado.

Puede generalizarse gestión estratégica como una forma de alinear esfuerzos y recursos para obtener resultados esperados a largo plazo.

3.1. EMPRESA QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN

GRÁFICO N° 6: VISIÓN – 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 más posibilidades de llegar al éxito y prosperidad.



Una visión es la descripción de un escenario altamente deseado por la dirección general de una organización. La misión es la razón de ser de la organización, e indica con claridad el alcance y dirección de sus actividades.

Más de la mitad de los aserraderos (67%) tienen definida una visión-misión, pero éstas están formuladas 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 dónde quiere llegar en un horizonte no muy lejano.

3.2. PLAN OPERATIVO (POA)

CUADRO N° 21: EMPRESAS QUE REALIZAN POA'S

| Realizan POA | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| No | 3 | 100% |
| Si | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |

El plan operativo anual (POA) es una herramienta de gestión que permite a la empresa: planificar las actividades para el año y verificar el avance de la ejecución entre

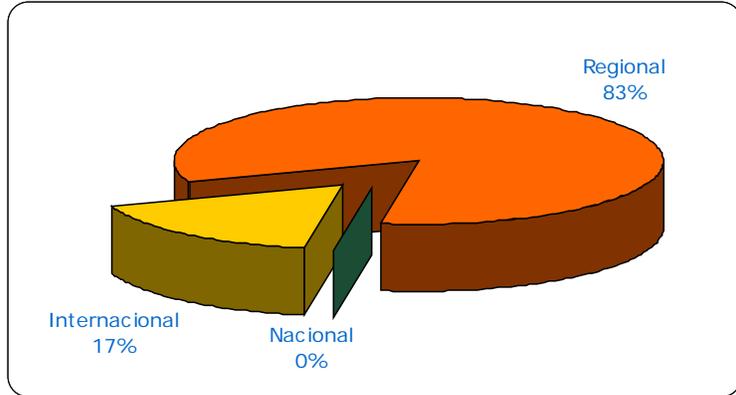
otros.

En el Municipio la totalidad de los aserraderos no elaboran planes operativos anuales, su producción e inversión se determina en función a los pedidos y espontaneidad de los clientes.

3.3. CUOTA DE MERCADO

GRÁFICO N° 7: CUOTA DE MERCADO (DESTINO DE LAS VENTAS)

La producción de los aserraderos está destinada principalmente al mercado regional (83%), es decir, sus productos son comercializados en la ciudad de Bermejo; un significativo porcentaje de su cuota de mercado



(17%) es para la República Argentina, debido a su condición fronteriza con el vecino país. Es importante mencionar que los aserraderos del municipio de Bermejo no han ingresado al mercado nacional y para la gestión 2006 no han expandido su cobertura, es decir, no han ingresado a nuevos mercados, quizá debido a la fuerte competencia.

4. SEGURIDAD INDUSTRIAL

4.1. EMPRESAS QUE PROPORCIONAN SEGURO CONTRA ACCIDENTES

CUADRO N° 22: SEGURO CONTRA ACCIDENTES

El seguro contra accidentes es un requisito indispensable para que un trabajador realice sus funciones con la tranquilidad y confianza requerida, sin preocuparse por la erogación de gastos económicos, si tuvieran, enfermedades o accidente provocados por el cumplimiento de sus labores.

| Seguro contra accidentes | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|-------------|
| No | 3 | 100% |
| Si | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |

A pesar de la importancia de contar con un seguro, ninguno de los aserraderos brinda éste a sus trabajadores, esta situación es aceptada por los empleados debido a que es su única fuente de ingresos.

4.2. TOTAL DE ACCIDENTES EN LOS ASERRADEROS

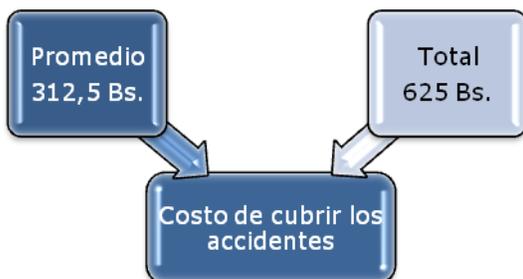
CUADRO N° 23: NUMERO DE ACCIDENTES POR ASERRADERO

El número de accidentes registrados en los aserraderos fueron 2, esto sucedió en una misma empresa, podemos ver que el número de accidentes promedio por año es mínimo; los tipos de accidentes registrados son cortaduras de mayor y menor gravedad.

| Numero de accidentes | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| 0 | 2 | 66,67 |
| 2 | 1 | 33,33 |
| Total | 3 | 100 |

4.3. COSTO DE LOS ACCIDENTES

CUADRO N° 24: COSTO DE LOS ACCIDENTES



Para la gestión 2006 solo se registraron 2 accidentes en los aserraderos, lo que significó un gasto de 625 Bs.; por lo que se puede deducir que cada accidente tuvo un costo promedio 312,5 Bs.

4.4. TASA DE ACCIDENTABILIDAD PARA LA GESTIÓN 2005

$$T.A. = 0,2$$

Este indicador nos dice que de cada 10 empleados en el subsector, aproximadamente 2 han sufrido algún tipo de accidente, esto para la gestión 2005.

4.5. PLAN DE CONTINGENCIA

CUADRO N° 25: PLAN DE CONTINGENCIA

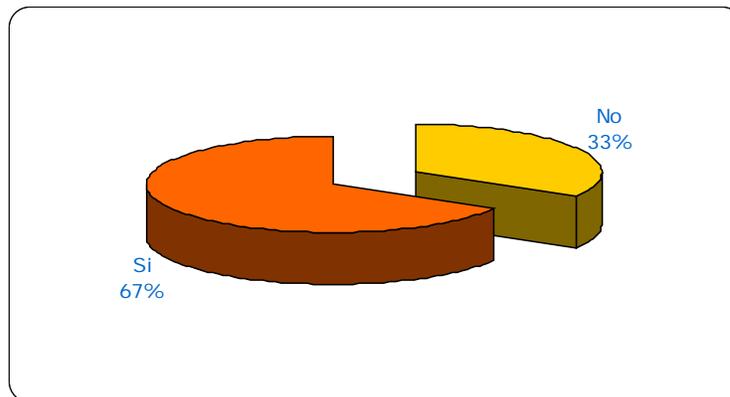
Del total de aserraderos en Bermejo el 67% cuenta con un plan básico de contingencia, un plan de contingencia consiste en tener un manual sobre las

| Plan de contingencia | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| No | 1 | 33% |
| Si | 2 | 67% |
| Total | 3 | 100 |

medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una empresa, además de contar con los instrumentos necesarios como: extinguidor, botiquín, salida de emergencia, para poder enfrentar las eventualidades que pueden ocurrir en la empresa.

Cabe mencionar que el 67% los aserraderos que señalaron tener un plan básico de contingencia solo cuentan con botiquín y extinguidores pero no con salida de emergencia ni un manual de medidas en caso de eventualidades.

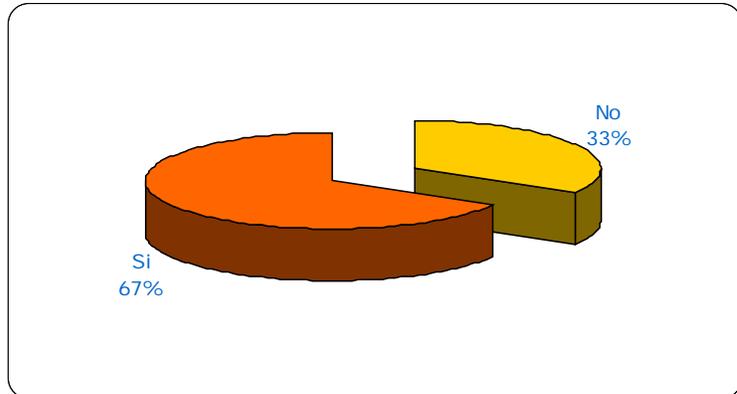
GRÁFICO N° 8: PLAN BÁSICO DE CONTINGENCIA



4.6. VESTIMENTA Y ACCESORIOS ADECUADOS

GRÁFICO N° 9: VESTIMENTA Y ACCESORIOS ADECUADOS

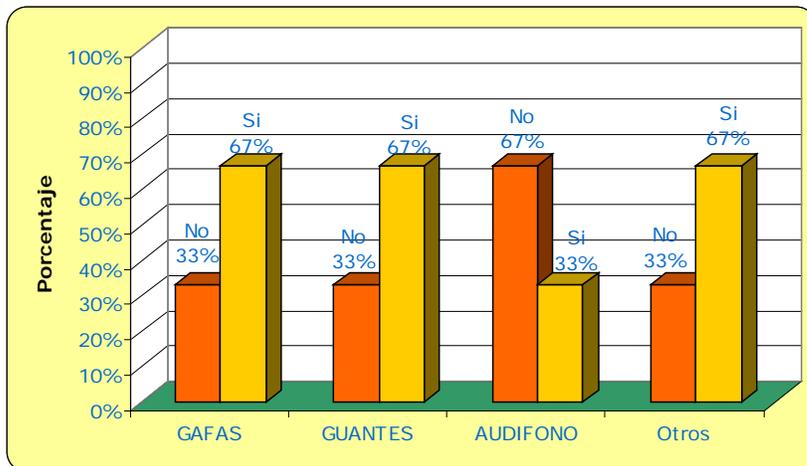
Es importante dotar de una adecuada vestimenta a los trabajadores para el tipo de trabajo que realizan, principalmente por razones de seguridad a fin de evitar accidentes o enfermedades futuras. Según los resultados obtenidos, dos terceras



partes de los aserraderos facilitan vestimenta y accesorios (overol, mandil, botas, guantes, audífonos, etc.) a sus trabajadores.

4.7. INDUMENTARIA Y ACCESORIOS CON QUE CUENTA LOS EMPLEADOS

GRÁFICO N° 10: INDUMENTARIA Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD



Como se aprecia en el gráfico el 67% de las empresas brindan gafas y guantes, el 33% audífonos y el restante 67% proporcionan vestimentas (como overol, mandil y botas).

Cabe mencionar que ninguna de las empresas brinda en su totalidad accesorios de seguridad y vestimenta a sus trabajadores.



5. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La gestión de recursos humanos 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.

Cuando la gestión de recursos humanos funciona correctamente, los empleados se comprometen con los objetivos de la organización e 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, etc. Algunas empresas llevan a cabo parte de estas medidas; pero, son pocas las que aplican todas de forma simultánea.

5.1. NUMERO DE TRABAJADORES

CUADRO N° 26: NUMERO DE TRABAJADORES 2005 - 2006

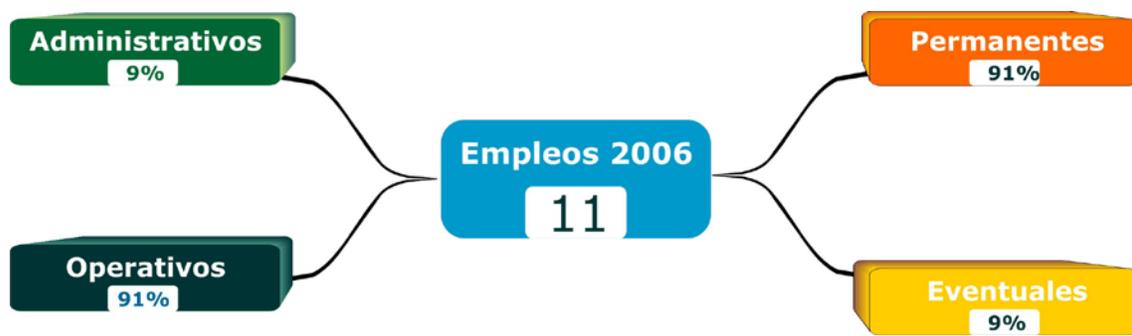
Los aserraderos en el municipio de Bermejo en la gestión 2006 generaron aproximadamente 11 fuentes de empleos directos. Se estima que en promedio cada aserradero empleó aproximadamente 4 trabajadores en esta gestión.

| Estadísticos | Empleados 2005 | Empleados 2006 |
|--------------|----------------|----------------|
| N | 3 | 3 |
| Media | 3 | 4 |
| Mediana | 4 | 3 |
| Desv. típ. | 1,16 | 1,16 |
| Mínimo | 2 | 3 |
| Máximo | 4 | 5 |
| Suma | 10 | 11 |

El nivel de empleo de este subsector en Bermejo tuvo un bajo crecimiento (10%) respecto a la gestión 2005, es decir, que para la gestión 2006 los aserraderos solo generaron una sola nueva fuente de empleo.

5.2. TRABAJADORES SEGÚN FUNCIÓN Y TIPO DE CONTRATO

GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO EN LOS ASERRADEROS



Los aserraderos en el Municipio no emplean mano de obra femenina, todos los trabajadores son varones, esta situación puede deberse a que es una actividad que tradicionalmente acoge mano de obra masculina y también a que la labor que se realiza es un trabajo que requiere de mucho esfuerzo físico.

Más del 90% de los trabajadores gozan de fuente de empleo fija o permanente, solo el 9% de los empleos generados por el subsector son de tipo eventual, esta condición de contrato puede estar en función a la demanda de los clientes, y/o a la estacionalidad.

5.3. ANTIGÜEDAD DE LOS TRABAJADORES

CUADRO N° 27: ANTIGÜEDAD DE LOS TRABAJADORES

En promedio los trabajadores tienen 11 años de antigüedad, esto denota lo que anteriormente se mostraba sobre los tipo de contrato de los empleados, además son trabajadores que con los años que están en el rubro tienen un amplio conocimiento y han adquirido bastante experiencia convirtiéndose en mano de obra calificada.

| Estadísticos | Antigüedad |
|--------------|------------|
| N | 3 |
| Media | 10,67 |
| Mediana | 10 |
| Desv. típ. | 1,15 |
| Mínimo | 10 |
| Máximo | 12 |

5.4. EDAD DE LOS TRABAJADORES

En general la edad promedio de los trabajadores en los aserraderos de Bermejo gira alrededor de los 38 años, el empleado de mayor edad tiene 40 años y el empleado más joven es de 35 años.

CUADRO N° 28: EDAD DE LOS TRABAJADORES

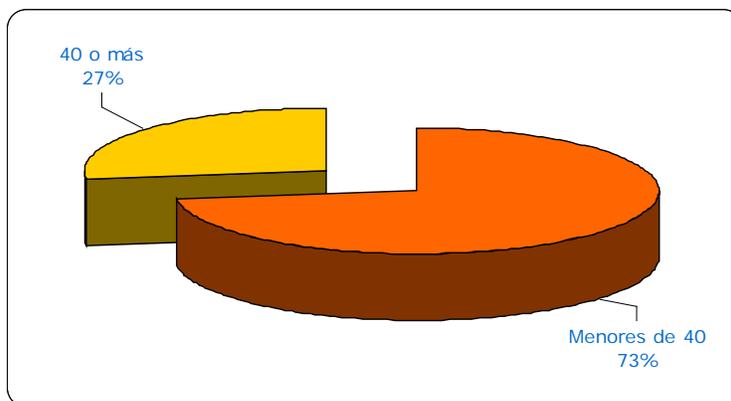
Podemos concluir que los trabajadores de este subsector son hombres jóvenes con experiencia, que desde su juventud han trabajado en los aserraderos y que a la fecha cuentan con gran experiencia.

| Estadísticos | Edad |
|--------------|------|
| N | 3 |
| Media | 38 |
| Mediana | 39 |
| Desv. típ. | 2,65 |
| Mínimo | 35 |
| Máximo | 40 |

5.5. EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS

GRÁFICO N° 12: EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS

El 73% de los trabajadores de los aserraderos son menores a 40 años, para ser más precisos sólo un trabajador de los 11 tiene 40 años de edad, es decir, lo que nos lleva a confirmar que la mano de obra en los aserraderos de Bermejo en su mayoría es joven.



5.6. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES

Si una empresa quiere ser competente en el mercado y hacer frente a otras empresas debe estar actualizada y constantemente aprendiendo, haciendo de esto una mejora continua, los resultados obtenidos en Bermejo acerca de los aserraderos son alarmantes ya que ninguna de las empresas capacita a sus trabajadores, podríamos deducir que los mismos han aprendido su oficio sólo con la práctica y bajo la instrucción de los propietarios.

Los resultados muestran que las empresas no se preocupan por mejorar la calidad del trabajo de sus empleados, tal vez por múltiples razones pero la principal se debe a que las empresas no cuentan con los recursos necesarios para poder financiar cursos de capacitación y por la percepción de pérdida de dinero y tiempo al hacerlo.

El total de trabajadores que emplea el subsector aserraderos en el municipio de Bermejo posee un conocimiento empírico de la labor que desempeña, es decir, son trabajadores que comenzaron como aprendices y fueron adquiriendo experiencia con la práctica a través de los años.

Ninguno tiene titulación universitaria o técnica, aunque quizá podamos denominarlos a alguno de ellos como mano de obra calificada por los años de antigüedad dentro del rubro y los conocimientos, habilidad y destreza adquiridos para desempeñar su trabajo.

5.7. TASA DE AUSENTISMO LABORAL

Ausentismo laboral = 0,19

En la gestión 2006, la tasa de ausentismo laboral que se presenta en los aserraderos es de 0,19, es decir, de cada 10 días de trabajo aproximadamente 2 días los trabajadores faltan a sus fuentes de trabajo.

5.8. SEGURO SOCIAL

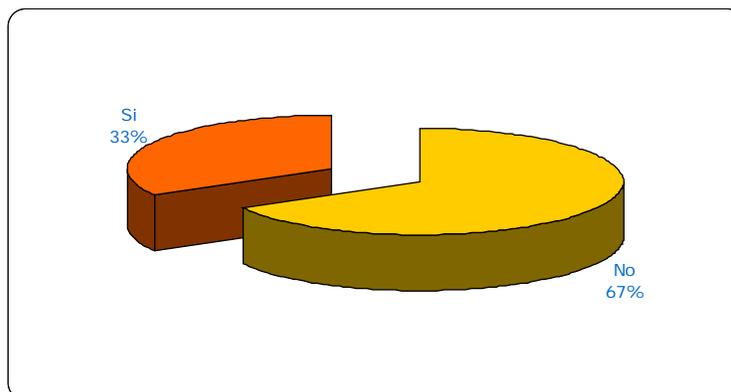
El brindar seguro social a los empleados demuestra la importancia para la empresa de tenerlos como parte de ella y de contar así con sus servicios, lo cual transmite al trabajador mayor confianza y responsabilidad en las labores que realiza.

A pesar de la importancia de que los trabajadores cuenten con un seguro social, ninguno de los aserraderos brinda éste a sus trabajadores.

5.9. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES

GRÁFICO N° 13: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES

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



recursos humanos, una evaluación bien manejada sirve como instrumento de supervisión y desarrollo del personal.

La evaluación del trabajador sirve como un control de calidad sobre el desempeño del trabajador en un determinado periodo de tiempo.

Solo el 33% de los aserraderos de Bermejo evalúa el rendimiento de sus empleados y utilizan esta evaluación para determinar bajo que parámetros se desenvuelve el trabajador y si está cumpliendo a cabalidad sus obligaciones dentro la empresa.

5.10. FRECUENCIA DE PAGO A LOS TRABAJADORES

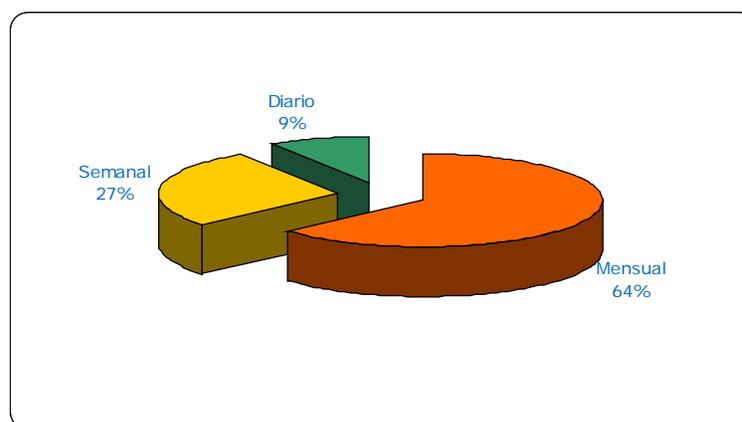
CUADRO N° 29: PAGO A LOS EMPLEADOS PERMANENTES

Generalmente, el pago a los trabajadores permanentes es mensual (64%), pero hay casos en algunas

| | Pago | Nro Empleados | Porcentaje |
|-------------------|--------------|---------------|-------------|
| Permanente | Mensual | 7 | 64% |
| | Semanal | 3 | 27% |
| Eventual | Diario | 1 | 9% |
| | Total | 11 | 100% |

empresas que a los trabajadores permanentes se les paga semanalmente (27%) y en forma diaria (9%). En el caso de los trabajadores eventuales cobran diariamente por su trabajo.

GRÁFICO N° 14: PAGO A LOS TRABAJADORES PERMANENTES





6. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I + D)

La investigación y 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.

Ningún aserradero ha realizado inversión en las gestiones 2005 – 2006 lo que nos da claros indicios de que no han desarrollado en sus empresas nuevos emprendimientos e innovaciones.

7. GESTIÓN FINANCIERA

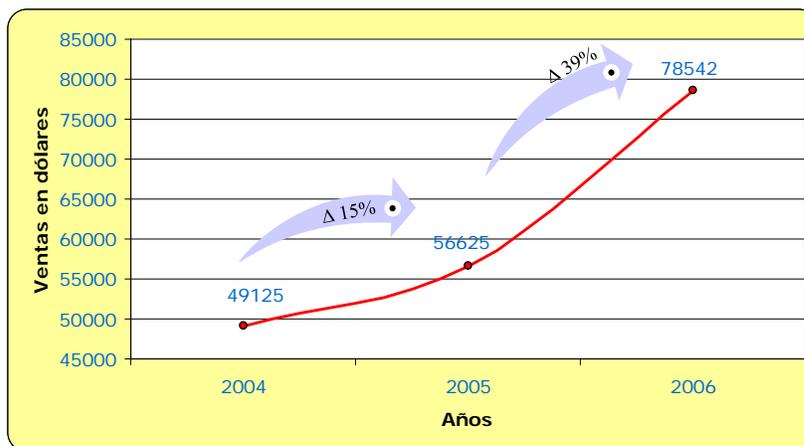
La Gestión Financiera es un conjunto de actividades de dirección y administración de una empresa, estudia lo relativo a la obtención y gestión del dinero. Es un instrumento que ayuda a tomar decisiones con relación a la expansión de negocios, el tamaño y composición de activo, enfocándose en dos factores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

7.1. VOLUMEN DE VENTAS Y TASA DE CRECIMIENTO

CUADRO N° 30: EVOLUCIÓN DE VENTAS 2004 – 2006 (\$US)

| Estadísticos | Ventas 2004 | Ventas 2005 | Ventas 2006 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Media | 16375 | 18875 | 26181 |
| Mediana | 18500 | 18500 | 27083 |
| Desv. típ. | 7419,36 | 3452,81 | 5919,91 |
| Mínimo | 8125 | 15625 | 19861 |
| Máximo | 22500 | 22500 | 31597 |
| Suma | 49125 | 56625 | 78542 |

GRÁFICO N° 15: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS 2004 - 2006



Los datos sobre ventas que se muestran son estimaciones sesgadas, puesto que en muchos casos las empresas no realizan un control estricto de sus ventas y las respuestas que se obtuvieron de las mismas pueden tener

errores.

Los aserraderos en la gestión 2004 han vendido en promedio 16.375 \$us registrando un volumen total de ventas, de 49125 \$us. Estas empresas han mostrado tasas de crecimiento positivas para los periodos 2004 – 2006, es así que para el último año sus



ventas han aumentado en 39% respecto a la gestión anterior, mostrado un volumen total y promedio de ventas de 78.542 \$us y 26181 \$us respectivamente.

7.2. INDICADOR DE LAS VENTAS

7.2.1. Ventas por Trabajador

V.T. = 7140 \$us/trabajador

En el municipio las ventas por trabajador en la gestión 2006 alcanzó a 7140\$us al año, este resultado esta dado por el total de ventas sobre el número total de trabajadores.

7.2.2. Ventas por Empresa

V.E. = 26180 \$us/empresa

Las ventas por empresa para la gestión 2006 fue de 26180 \$us al año, este resultado esta dado por el total de ventas sobre el número total de aserraderos.

7.3. ACTIVO DE LAS EMPRESAS

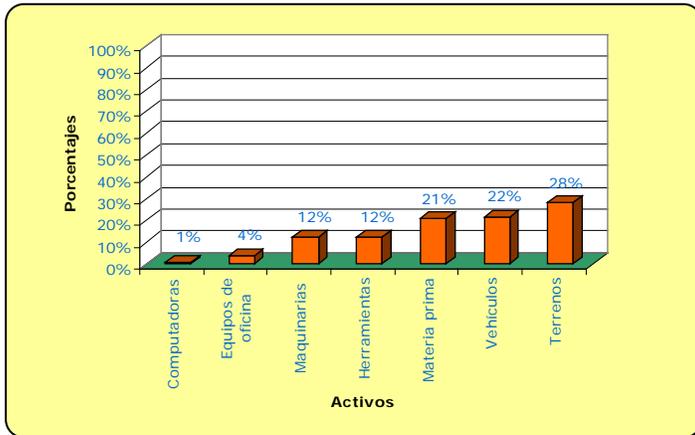
CUADRO N° 31: ACTIVO DE LAS EMPRESAS

Los aserraderos del Municipio de Bermejo tienen activos por un valor global de 99037,5 \$us, en promedio cada empresa tiene 33012,5 \$us. Podemos observar

| Activos | Promedio | Total | Porcentaje |
|--------------------|----------------|----------------|-------------|
| Terrenos | 9375 | 28125 | 100% |
| Vehículos | 7125 | 21375 | 100% |
| Materia prima | 6875 | 20625 | 100% |
| Maquinarias | 4062,5 | 12187,5 | 100% |
| Herramientas | 4062,5 | 12187,5 | 100% |
| Equipos de oficina | 1512,5 | 4537,5 | 100% |
| Total | 33012,5 | 99037,5 | 100% |

también que todos los aserraderos tienen activos como: terreno propio, vehículos, materia prima en stock, maquinarias, herramientas y equipos de oficina.

GRÁFICO N° 16: ACTIVOS DE LAS EMPRESAS



Como se observa los terrenos son los que tienen mayor peso (28%) en los activos respecto al total, en parte se debe a que este activo tiene un ritmo de depreciación más lento que el resto de los activos.

7.4. GASTO EN SALARIOS

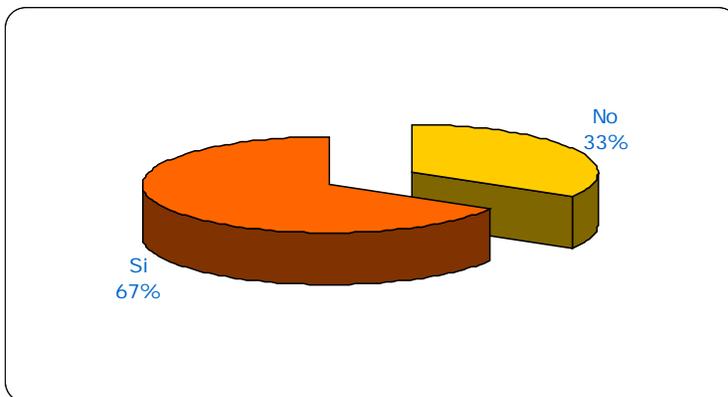
CUADRO N° 32: GASTO EN SALARIOS (\$US/MES)

En promedio cada empresa gasta 591,5 \$us/mes para cubrir los sueldos de sus trabajadores, de aquí deducimos que un trabajador gana aproximadamente 161\$us dólares mes (1290Bs.).

| Estadísticos | Gasto en salarios (\$us/mes) |
|--------------|------------------------------|
| Media | 591,5 |
| Mediana | 591,5 |
| Desv. típ. | 173,24 |
| Mínimo | 469 |
| Máximo | 714 |
| Suma | 1774.5 |

7.5. ACCESO A CRÉDITOS

GRÁFICO N° 17: ACCESO A CRÉDITOS



El 67% de los aserraderos han contraído créditos de instituciones financieras en la gestión 2006, estos fueron destinados a la ampliación de las empresas con la compra de maquinaria y vehículos.



7.6. ESTADÍSTICO DE LOS CRÉDITOS

CUADRO N° 33: MONTO DE LOS CRÉDITOS

Los créditos a los que los aserraderos han podido acceder tienen en promedio una tasa de interés del 11,25%; el rango para pagar los préstamos se coloca entre 2 y 8 años teniendo como plazo promedio 5 años.

| Estadísticos | Monto (Bs.) | Interés (%) | Plazo (años) |
|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Media | 8750 | 11,25 | 5 |
| Mediana | 8750 | 11,25 | 5 |
| Desv. típ. | 1767,77 | 2,47 | 4,24 |
| Mínimo | 7500 | 9,5 | 2 |
| Máximo | 10000 | 13 | 8 |
| Suma | 17500 | | |



8. GESTIÓN DE PROCESOS INTERNOS

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 es una herramienta para administrar y rediseñar el flujo de trabajo haciéndolo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes. No olvidemos 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:

- Satisfacción de los requerimientos de los clientes (eficacia).
- Eliminación de las actividades que no agregan valor (eficiencia)
- Consistencia y previsibilidad en los procesos y establecer como meta cero errores.
- Desarrollar e incrementar la confianza, autoridad y autonomía de quienes operan el proceso, llevando las decisiones lo más cerca del cliente.
- Fomento del liderazgo de las personas y del propio proceso en sí.

8.1. PRODUCCIÓN POR PROCESOS

Ninguno de los aserraderos de la ciudad de Bermejo organiza su producción por procesos, el criterio para la ubicación de las máquinas es personal de cada uno de los propietarios, buscando maximizar el espacio y así tener mayor facilidad para el manipuleo y procesamiento de la materia prima.

El proceso más crítico, (o problema principal) por el que atraviesan los aserraderos, es el aserrió y la extracción de la madera, cabe mencionar que esta fue una respuesta unánime de los propietarios.

8.2. VOLUMEN DE MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA

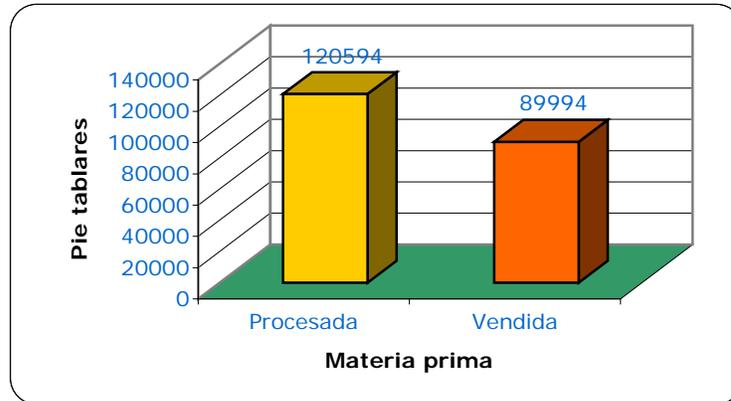
CUADRO N° 34: MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA

| Estadísticos | Materia prima (pie tablares) | |
|--------------|------------------------------|---------|
| | Procesada | Vendida |
| Media | 40198 | 29998 |
| Mediana | 40198 | 29998 |
| Desv. típ. | 5938,99 | 8485,28 |
| Mínimo | 35998 | 23998 |
| Máximo | 44397 | 35998 |
| Suma | 120594 | 89994 |

En la gestión 2006 el subsector aserraderos de Bermejo procesó 120.594 pie tablares/mes, en promedio se estima que cada empresa procesó 40198 pie tablares/mes. Podemos ver que del volumen total de materia prima

procesada solo se vendió el 74,6% y en promedio cada empresa vendió 29998 pie tablares aproximadamente.

GRÁFICO N° 18: MATERIA PRIMA PROCESADA Y VENDIDA



8.3. MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE

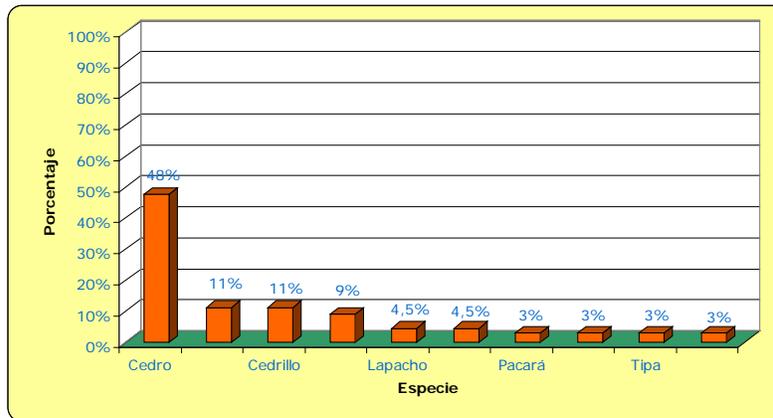
CUADRO N° 35: MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE

| Especie | Pie tablares | Porcentaje |
|--------------|---------------|-------------|
| Cedro | 57595,5 | 48% |
| Quina | 13500 | 11% |
| Cedrillo | 13498,5 | 11% |
| Roble | 10800 | 9% |
| Lapacho | 5400 | 4,5% |
| Nogal | 5400 | 4,5% |
| Pacará | 3600 | 3% |
| Sauce | 3600 | 3% |
| Tipa | 3600 | 3% |
| Urundel | 3600 | 3% |
| Total | 120594 | 100% |

Como muestran los datos las especies de madera que más procesaron los aserraderos en la gestión 2006 fueron: el Cedro, Quina, Cedrillo y Roble que representan en su conjunto un 79% respecto al total. Entre otras especies que procesaron los aserraderos y que representan un 4,5% están el Lapacho y Nogal.

Otras especies que también se procesaron pero en menor cuantía (sólo el 3%) están el Pacará, Sauce, Tipa y Urundel. Esta madera fue provista del Salado, San Telmo, Trementinal y Playa Ancha.

GRÁFICO N° 19: MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE



8.4. INDICADORES DEL PROCESAMIENTO DE MADERA

8.4.1. Volumen de procesamiento por trabajador

$$VPT = 10963 \text{ p}^2/\text{trabajador}$$

El volumen procesado por trabajador en la gestión 2006 fue de 10963 pies tablares al año, este resultado se lo obtiene del total de materia prima que se procesa sobre el total de trabajadores que hay en el sub-sector.



8.4.2. Volumen de procesamiento por empresa

$$\text{VPE} = 40198 \text{ p}^2/\text{empresa}$$

El volumen procesado por empresa para la gestión 2006 fue 40198 pies tablares al año, este resultado se lo obtiene del total de materia prima que se procesa sobre el total de empresas que hay en el sub-sector.

8.5. PEDIDOS RECIBIDOS Y PEDIDOS NO ENTREGADOS AL MES

CUADRO N° 36: PEDIDOS RECIBIDOS AL MES

| Estadísticos | Pedidos al mes | Pedidos retrasados | Incumplimiento del cliente |
|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| Media | 70 | 12 | 2 |
| Mediana | 70 | 12 | 2 |
| Desv. típ. | 42,43 | 12,02 | 2,12 |
| Mínimo | 40 | 3 | 0 |
| Máximo | 100 | 20 | 3 |
| Suma | 210 | 36 | 6 |

En promedio cada aserradero recibió 70 pedidos al mes, de los cuales 12 no han sido entregados en los plazos acordados,

si desagregamos la información vemos que el retraso en la entrega de los pedidos se debe en un 17% al incumplimiento de los clientes, que no recogen sus productos o no pueden cancelar su pedido; pero la mayor parte del retraso se debe al incumplimiento por la misma empresa, una de las causas que podemos mencionar es el difícil acceso a la materia prima, los lugares de explotación son muy accidentados, en épocas de lluvia son completamente inaccesibles.

8.6. DÍAS DE RETRASOS EN LOS PEDIDOS

CUADRO N° 37: DÍAS DE DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS PEDIDOS

Cuando las empresas por uno u otro motivo no pueden cumplir con los plazos de entrega de los pedidos requeridos por los clientes, demoran 4 días en promedio para hacer efectiva la entrega, pero hay ocasiones en que se demora hasta una semana después del plazo acordado para la entrega del pedido.

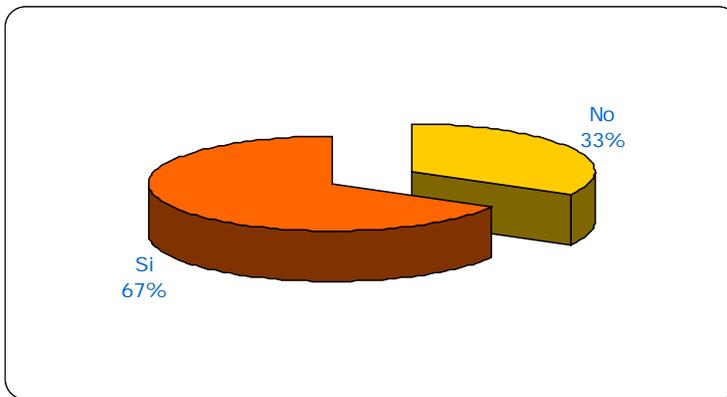
| Estadísticos | Días de retraso |
|--------------|-----------------|
| Media | 4 |
| Mediana | 4 |
| Desv. típ. | 4,24 |
| Mínimo | 1 |
| Máximo | 7 |
| Suma | 8 |

9. GESTIÓN 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 éste.

9.1. EMPRESAS QUE APLICAN POLÍTICAS DE CALIDAD

GRÁFICO N° 20: POLÍTICAS DE CALIDAD



Los empresarios de los aserraderos del Municipio de Bermejo que aplican políticas de calidad alcanzan un 67%, este dato es alentador ya que la calidad de los productos es determinante a la hora de competir, pero si bien más

de la mitad dice aplicar políticas de calidad, la mayoría no tiene definidas sus políticas, basando su accionar en criterios personales.

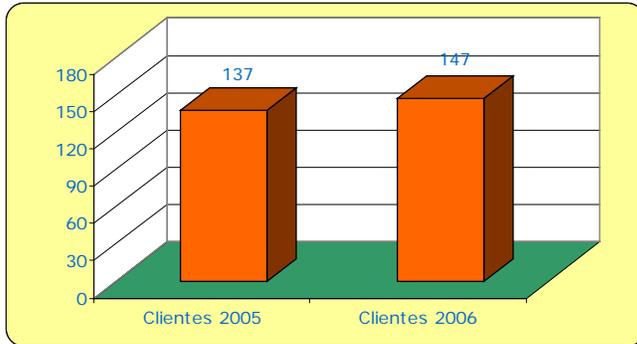
Entre las políticas de calidad aplicadas por las empresas tenemos: entregar un buen producto y satisfacer el gusto de los clientes.

Algunos aspectos que son importantes de mencionar serían: que ninguno de los aserraderos capacita a su personal en calidad y que ninguno de los aserraderos cuenta con certificación en calidad.

10. GESTIÓN DE CLIENTES

10.1. NUMERO DE CLIENTES GESTIÓN 2005 – 2006

GRÁFICO N° 21: CLIENTES DE LOS ASERRADEROS (2005 – 2006)



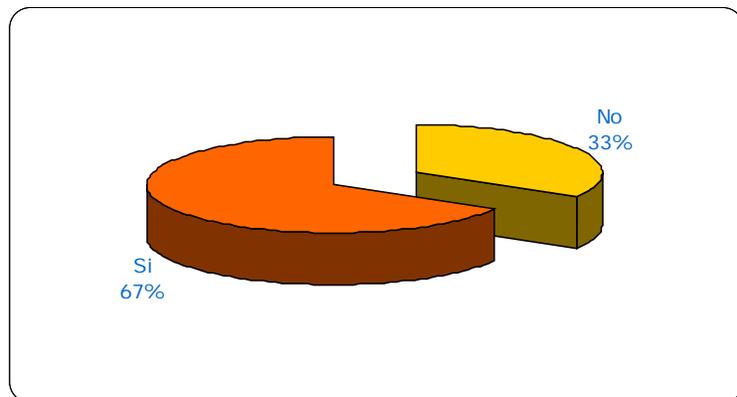
El total de clientes estimado para los aserraderos del municipio de Bermejo en la gestión 2005 fue de 137, y para el 2006 fue de 147, registrándose una baja tasa de crecimiento del 7,29%. En esta gestión (2006), cada aserradero atendió en promedio 49 clientes.

Cabe mencionar también que todos los clientes de los aserraderos son locales, estas empresas no han podido ingresar a mercados nacionales; entre los principales clientes que tienen los aserraderos dentro del municipio, encontramos a las carpinterías y las empresas constructoras.

10.2. EMPRESAS QUE SE PRESENTARON A LICITACIONES

GRÁFICO N° 22: PRESENTACIÓN A LICITACIONES

El 67% de las empresas aserradoras se presentaron a licitaciones; ahora bien, de las empresas que se presentaron, en promedio cada una se presentó a 4 licitaciones habiéndose presentado en total a 8 licitaciones. Es importante



mencionar que de estos aserraderos ninguno pudo adjudicarse licitación alguna.



10.3. PUBLICIDAD

La publicidad es una actividad de comunicación cuyo objetivo fundamental es persuadir, convencer o seducir al público hacia un determinado bien de consumo o servicio.

Entendiendo estos conceptos todos los aserraderos del municipio realizaron publicidad de sus empresas y oferta de sus productos en medios radiales.

10.4. GASTO EN PUBLICIDAD

CUADRO N° 38: GASTO EN PUBLICIDAD

| Estadísticos | Gasto (\$us/mes) |
|--------------|------------------|
| N | 3 |
| Media | 14,67 |
| Mediana | 13 |
| Desv. típ. | 3,79 |
| Mínimo | 12 |
| Máximo | 19 |
| Suma | 44 |

El cuadro nos muestra estadísticos referentes al gasto en publicidad, podemos ver que en promedio los aserraderos gastaron 14,67\$us al mes (117 Bs.), lo que para la gestión 2006 el subsector aserradero en Bermejo invirtió en total 44\$us mensuales.

10.5. EFICACIA DE VENTAS

$$E.V. = 0,38$$

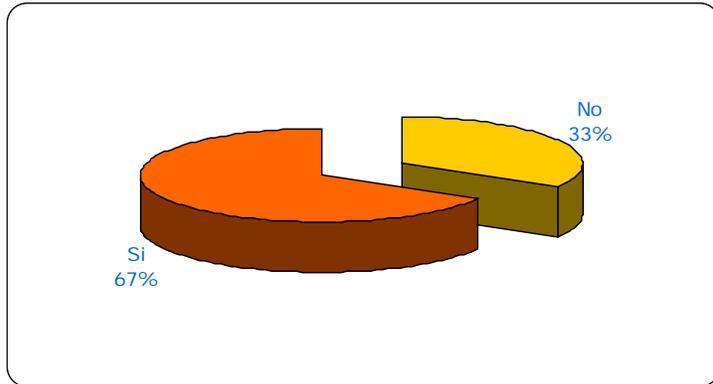
La eficacia de ventas en los aserraderos del municipio de Bermejo es de 0,38, es decir, que aproximadamente de cada 100 personas que visitaron los aserraderos 40 realizaron al menos un pedido.

11. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURA

11.1. TENENCIA DE COMPUTADORA

GRÁFICO N° 23: TENENCIA DE COMPUTADORA

Pese a las ventajas que puede proporcionar el uso de una computadora, el 67% de los aserraderos poseen al menos un equipo de computación, y sólo una empresa del total de empresas cuenta con acceso a Internet.



Los sistemas operativos utilizados en las computadoras son: Windows XP y Windows 98, mientras que los software más utilizados son: Microsoft Excel y Microsoft Word ((para elaborar balances y planillas principalmente).

11.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON QUE CUENTAN LAS EMPRESAS

CUADRO N° 39: MEDIOS DE COMUNICACIÓN

| Medio de comunicación | Porcentaje |
|-----------------------|------------|
| Teléfono fijo | 100% |
| Fax | 100% |
| Celular | 33% |
| Internet | 33% |

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

No obstante lo anterior, el total de aserraderos en el Municipio de Bermejo cuentan con teléfono fijo y fax, pero no todos cuentan con telefonía móvil y como mencionamos anteriormente solo una empresa tiene acceso a Internet. El medio de comunicación más utilizado por los aserraderos para comunicarse con clientes y proveedores es el teléfono fijo.

11.3. TENENCIA DEL TERRENO

Es necesario contar con una adecuada infraestructura para realizar las diferentes actividades de manera más ordenada.

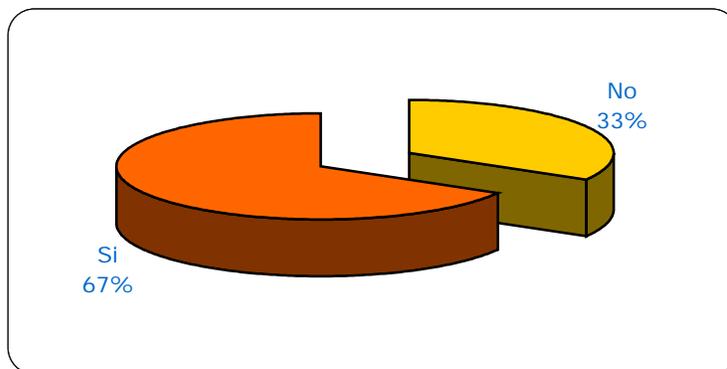
Todos los terrenos donde están ubicados los aserraderos del Municipio son propios, y como mencionamos anteriormente representan la mayor parte de los activos de las empresas, por tanto no tienen gastos en alquiler.

La superficie promedio de los aserraderos es de 567m², este nos confirma que las empresas operan en terrenos adecuados.

| Estadísticos | Superficie del terreno (m ²) |
|--------------|--|
| N | 3 |
| Media | 567 |
| Mediana | 500 |
| Desv. típ. | 208,17 |
| Mínimo | 400 |
| Máximo | 800 |

11.4. MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTAS FABRICADA POR LOS ASERRADEROS

GRÁFICO N° 24: MAQUINARIA O HERRAMIENTAS FABRICADA POR LOS ASERRADEROS



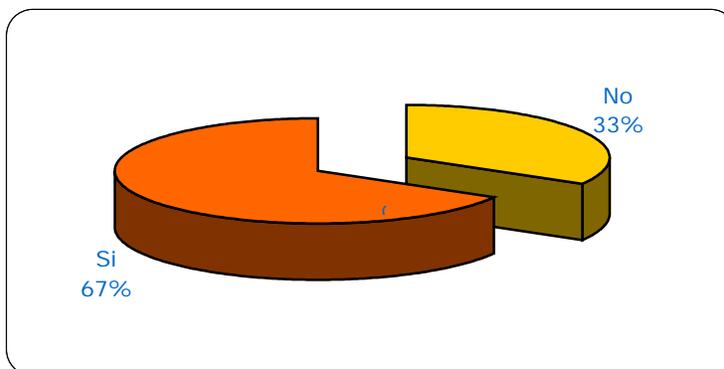
Hay veces que el elevado costo de la maquinaria hace muy difícil poder comprarlas, ante la necesidad de contar con maquinaria/herramienta requerida, los propietarios de los aserraderos se ven

obligados a improvisar o fabricar maquinaria/herramienta similares, aunque esta no brinden las mismas condiciones técnicas ni de seguridad. Es así que más de la mitad (67%) de los aserraderos fabrican al menos parte de su maquinaria o herramienta, entre ellas tenemos el carro para rallar troncas y afiladora.

11.5. MAQUINARIA EN DESUSO

GRÁFICO N° 25: MAQUINARIA EN DESUSO

Una tercera parte de las empresas tienen maquinaria en desuso, dentro de los motivos más comunes por lo que la maquinaria queda sin uso u obsoletas son: Maquinaria no armada (sierra sin fin de carro) y en otro caso se quemó el motor y no se repuso (sierra circular).



11.6. CAPACIDAD INSTALADA

CUADRO N° 40: CAPACIDAD INSTALADA

| Estadísticos | Capacidad instalada (p ²) |
|--------------|---------------------------------------|
| Media | 56996 |
| Mediana | 56996 |
| Desv. típ. | 4242,6407 |
| Mínimo | 53996 |
| Máximo | 59996 |
| Suma | 170988 |

La capacidad instalada de una empresa es el volumen máximo de producción alcanzable, supone el total aprovechamiento de la tecnología y organización.

Los datos estimados muestran que la capacidad instalada de los aserraderos en el municipio de Bermejo es de 170.988 pie tablares/mes. Relacionando este dato con el del procesamiento de materia prima anteriormente presentado⁷, determinamos que los aserraderos trabajan a un 71% de su capacidad.

En promedio la capacidad instalada de una empresa en el Municipio es de 56.996 pie tablares/ mes.

⁷ Ver cuadro N° 36: Materia prima procesada por especie



12. DEMANDA DEL SUBSECTOR ASERRADEROS

Muchas de las actividades que deberían realizarse para poder desarrollar el sub sector aserraderos en Bermejo no son competencia de las empresas que operan sino más bien del sector público (alcaldía y prefectura).

Es así, que la principal demanda que tienen los aserraderos en la ciudad de Bermejo es el financiamiento, ya sea este para la implementación, ampliación y compra de maquinaria y/o equipos como otros emprendimientos que los empresarios consideran necesarios para mejorar su competitividad.



V. ANÁLISIS DE LAS CARPINTERÍAS DEL MUNICIPIO DE BERMEJO

Los datos que se presentan a continuación son resultado del levantamiento de información al sub sector carpinterías que se hizo en la ciudad de Bermejo en octubre de 2006. Se logro entrevistar a 40 carpinterías proyectando los resultados para 44 empresas ya que existen algunas que no respondieron y otras a las que no se pudo ubicar.

1. CONCEPCIÓN TEÓRICA

La industria de la carpintería produce muebles y diversos materiales de construcción, desde pisos de contrachapado hasta tejamaniles. Los procesos de producción en una empresa carpintera son:

- o Secado,
- o Montaje,
- o Pre acabado
- o Acabado superficial.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO

CUADRO N° 41: CLASIFICACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS POR TAMAÑO

| Tamaño | N° de empleados | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-----------------|------------|------------|
| Microempresa | 1 – 3 | 35 | 80% |
| Pequeña | 4 – 10 | 9 | 20% |
| Mediana | 11 – 40 | - | - |
| Total | | 44 | 100 |

Al no existir en el país un consenso sobre la clasificación de las micro, pequeña y mediana empresa y de acuerdo con las características

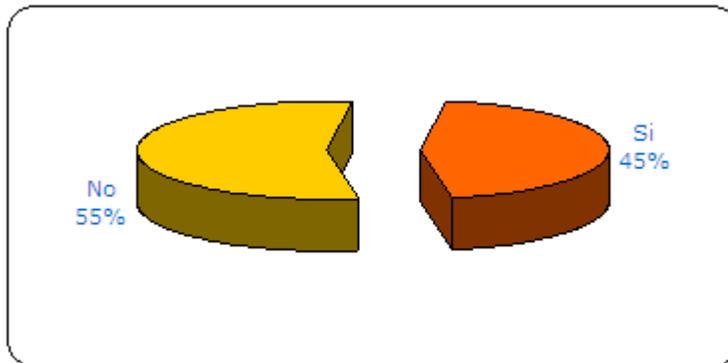
que presentan las carpinterías en el departamento de Tarija, se fijó la clasificación de las mismas de acuerdo al número de empleados.

En base a ésta clasificación, el 80% de las carpinterías en el municipio de Bermejo son micro empresas, algunas de estas microempresas son productivas, es decir con posibilidades de desarrollo y otras microempresas son de subsistencia; un 20% son pequeñas empresas, cabe hacer notar que de acuerdo a esta clasificación no existen medianas empresas.

2.2. EMPRESAS 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, así como servicios de asesoramiento y de gestión de proyectos que tienen como finalidad un beneficio común de los miembros, y la posibilidad de impulsar iniciativas empresariales y de cooperación con los entes locales, nacionales e incluso internacionales y con otras asociaciones.

GRÁFICO N° 26: FILIACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS



En Bermejo solo un 45% de las carpinterías están afiliados, a asociaciones como ADEPI (89%) y a la Asociación de Carpinteros San José (11%).

2.3. ANTIGÜEDAD DE LAS CARPINTERÍAS

CUADRO N° 42: ANTIGÜEDAD DE LAS CARPINTERÍAS

| Estadístico | Antigüedad |
|-------------|------------|
| Media | 14 |
| Mediana | 10 |
| Desv. Típ. | 12,01 |
| Mínimo | 0,17 |
| Máximo | 51 |

Los resultados muestran que la mayoría de las carpinterías están establecidas hace bastante tiempo, es así que en promedio tienen 14 años de funcionamiento; son empresas que se encuentran consolidadas en el mercado regional por su amplia trayectoria y conocimiento en su área de negocio.

Por otro lado existen empresas que recién han entrado a este rubro y que solo tienen meses de trabajo.

Es importante mencionar que a pesar de existir pequeñas empresas que llevan años en el rubro y que poseen bastante experiencia, no han podido surgir y convertirse en medianas o grandes empresas.

3. GESTIÓN ESTRATÉGICA

3.1. EMPRESAS QUE TIENEN FORMULADA SU VISIÓN Y MISIÓN

CUADRO N° 43: VISIÓN – MISIÓN

Es trascendental para cualquier organización contar con una visión y misión definidas y alcanzables para tener la posibilidad de llegar al éxito.

| Tamaño de empresa | Visión | | Misión | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Si | No | Si | No |
| Micro | 47% | 53% | 59% | 41% |
| Pequeña | 62% | 38% | 13% | 87% |
| General | 50% | 50% | 35% | 65% |

Una visión es la descripción de un escenario altamente deseado por la Dirección General de una organización. La misión es la razón de ser de la organización, específica e indica con claridad el alcance y dirección de sus actividades.

En términos generales, la mitad de las empresas carpinteras en el municipio de Bermejo tienen definida su visión y sólo el 35% su misión.

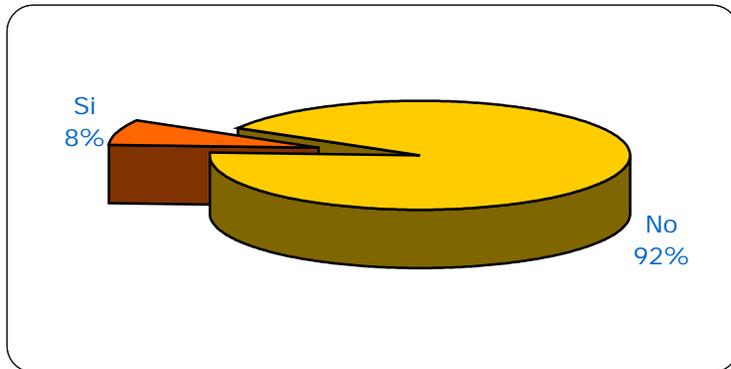
A nivel de tamaño de las empresas, menos de la mitad (47%) de las microempresas y 62% para el caso de las pequeñas empresas tienen definida su visión. Parecería ser un dato alentador que el 59% de las microempresas tengan definida su misión pero éstas, visión y misión, están formuladas en la mente de los propietarios de las empresas y no son transmitidas a sus trabajadores.

De las carpinterías que tienen formulada su misión y visión:

- Sólo el 23% ha puesto en conocimiento de las mismas a sus trabajadores, esto es desfavorable puesto que si la empresa tiene previsto crecer el trabajador es quien debe comprometerse con estos objetivos.
- Sólo la mitad (50%) cree que es importante formular visión y misión. Estos resultados pueden deberse a la falta de información acerca de los beneficios que brindan.

3.2. EMPRESAS CARPINTERAS QUE ELABORAN UN PLAN OPERATIVO ANUAL

GRÁFICO N° 27: EMPRESAS QUE ELABORAN POA'S



El Plan Operativo Anual (POA) es una herramienta de gestión que permite a la empresa: planificar las actividades para el año y verificar el avance de la ejecución.

Solo un porcentaje mínimo de empresas (8%) elabora un plan operativo anual, por lo que la producción de las empresas se realiza en función a los pedidos y espontaneidad de los clientes, es decir se improvisa.

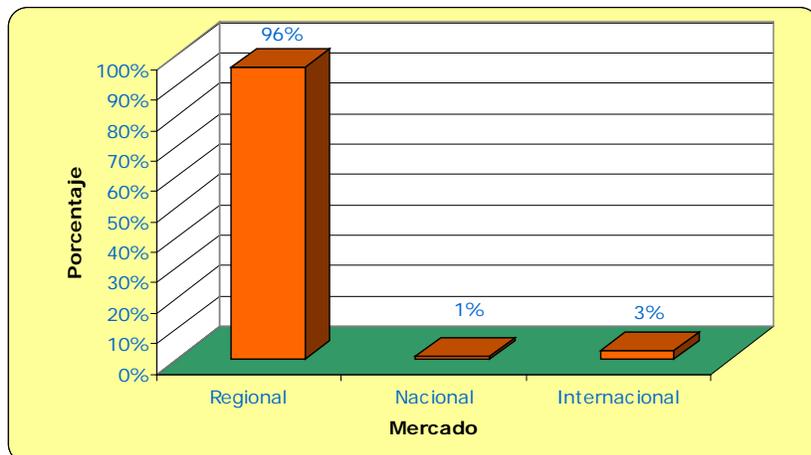
El que no elaboren un POA se debe a que los propietarios consideran muy pequeñas a sus empresas o simplemente desconocen que es un POA; aunque en algunos casos presentan de manera informal estrategias que le permiten mantenerse en el mercado local.

Es alentador saber que las empresas que elaboraron su POA han evaluado los mismos, ya que es una forma de control de las metas trazadas.

3.3. CUOTA DE MERCADO

GRÁFICO N° 28: CUOTA DE MERCADO

La producción de las carpinterías está destinada principalmente al mercado regional (96%), es decir, sus productos son comercializados en el municipio de





Bermejo; un 3% de sus productos se comercializa en la República Argentina, debido a su condición fronteriza con el vecino país; un pequeño porcentaje de la producción es destinada al mercado nacional.

3.4. INGRESO A NUEVOS MERCADOS

CUADRO N° 44: INGRESO A NUEVOS MERCADOS

| Tamaño empresa | Porcentaje | |
|----------------|------------|-----|
| | Si | No |
| Micro | 3% | 97% |
| Pequeña | 11% | 89% |

El 3% de las microempresas del municipio de Bermejo ingresaron a nuevos mercados en la gestión 2006. El mercado al que han podido ingresar fue el tarijeño, mientras que el 11% de las pequeñas han ingresado al mercado argentino como mencionamos

anteriormente, debido a la condición fronteriza del Municipio.

4. SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad Industrial presenta 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.

4.1. ACCIDENTES GESTIÓN 2006

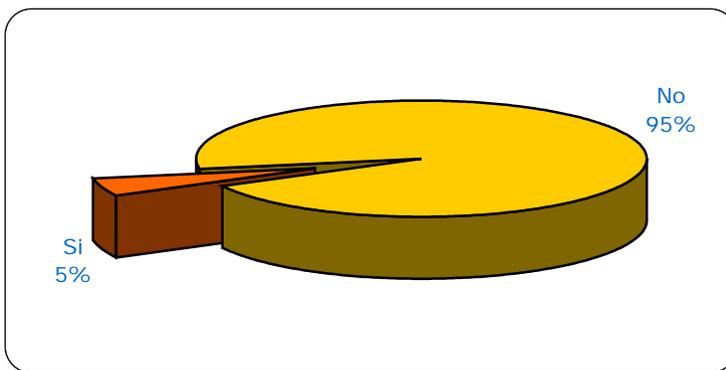
CUADRO N° 45: ACCIDENTES GESTIÓN 2006

El 8% de las carpinteras registraron accidentes en la gestión 2006, en total hubo 3 accidentes; el accidente más frecuente fue las cortaduras; el gasto promedio para cubrir estos accidentes fue de 227 Bs, en total las empresas tuvieron un costo anual de 681 Bs. por los accidentes.

| Accidentes | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| Si | 3 | 8% |
| No | 41 | 92% |
| Total | 44 | 100% |

4.2. PLAN DE CONTINGENCIA

GRÁFICO N° 29: PLAN DE CONTINGENCIA



Un plan debe contener las medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad de las operaciones de una empresa, es así que por lo menos debe contar con:

salida de emergencia, extinguidores y botiquín, para poder enfrentar eventualidades que pueden ocurrir en la empresa.

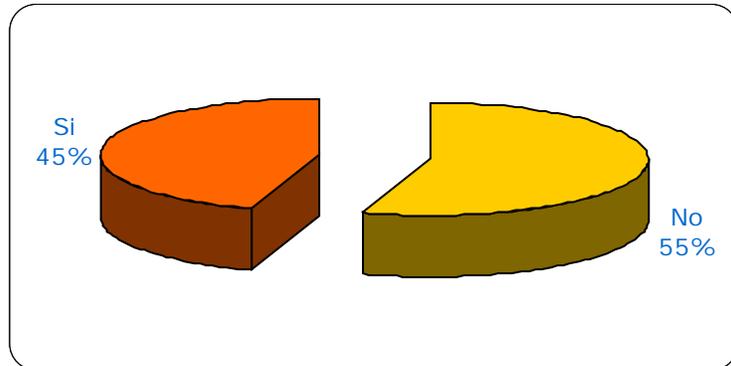
Del total de carpinterías en Bermejo solo el 5% de ellas cuenta con un Plan Básico de Contingencia.

Cabe mencionar que ninguna de las empresas cuenta con un plan básico completo de contingencia, ya que sólo el 5% de las empresas cuentan con salida de emergencia, un porcentaje similar con botiquín y un 20% con extinguidores.

4.3. VESTIMENTA ADECUADA Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD

GRÁFICO N° 30: VESTIMENTA ADECUADA Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD

Es importante dotar de una adecuada vestimenta y accesorios de seguridad a los trabajadores de las carpinterías, principalmente por razones de seguridad a fin de evitar accidentes o enfermedades futuras.



Según los resultados obtenidos, solo el 45% de las empresas facilitan vestimentas y accesorios de seguridad adecuados a sus trabajadores.

Cuando los riesgos físicos en los trabajos 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 barbijos, gafas, guantes y tapones auditivos, que son proporcionados por los propietarios, para hacer más seguro el entorno del trabajo.

Como se aprecia en el gráfico el 55% de las empresas brindan gafas a sus



trabajadores, el 40% barbijo, el 20% guantes, el 10% audífonos y un 40% proporcionan

vestimenta de diferente tipo como: overol, mandil y botas, agrupados en el gráfico como otros.



Ninguna de las empresas brinda en su totalidad accesorios de seguridad ni vestimentas adecuadas a sus trabajadores, algunas empresas brindan hasta tres accesorios o vestimentas en el mejor de los casos y en el peor de los casos solo un accesorio.

4.4. TASA DE ACCIDENTABILIDAD

T.A. = 0,02

Este indicador nos dice que de cada 100 empleados que trabajan en las carpinterías, aproximadamente 2 han sufrido algún tipo de accidente, esto para la gestión 2006.



5. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La gestión de recursos humanos 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 enfrentamientos derivados de una relación jerárquica tradicional.

Cuando la gestión de recursos humanos funciona correctamente, los empleados se comprometen con los objetivos de la organización. Ésta 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, etc.

Algunas empresas llevan a cabo estas medidas pero son pocas las que las aplican todas de forma simultánea.

5.1. NÚMERO DE TRABAJADORES Y TASA DE CRECIMIENTO

CUADRO N° 46: EMPLEOS POR TAMAÑO DE EMPRESA 2005 – 2006

Las carpinterías en el municipio de Bermejo en la gestión 2006 generaron aproximadamente 122 fuentes de empleos directos, de los cuales 72 fueron

| Tamaño empresa | Año | | Tasa de crecimiento |
|----------------|------------|------------|---------------------|
| | 2005 | 2006 | |
| Micro | 62 | 72 | 16% |
| Pequeña | 45 | 50 | 11 |
| Total | 107 | 122 | 14% |

generados por la microempresa y 50 por la pequeña empresa. Se estima que en promedio las micro y pequeñas empresas emplean en promedio 2 y 6 trabajadores respectivamente.

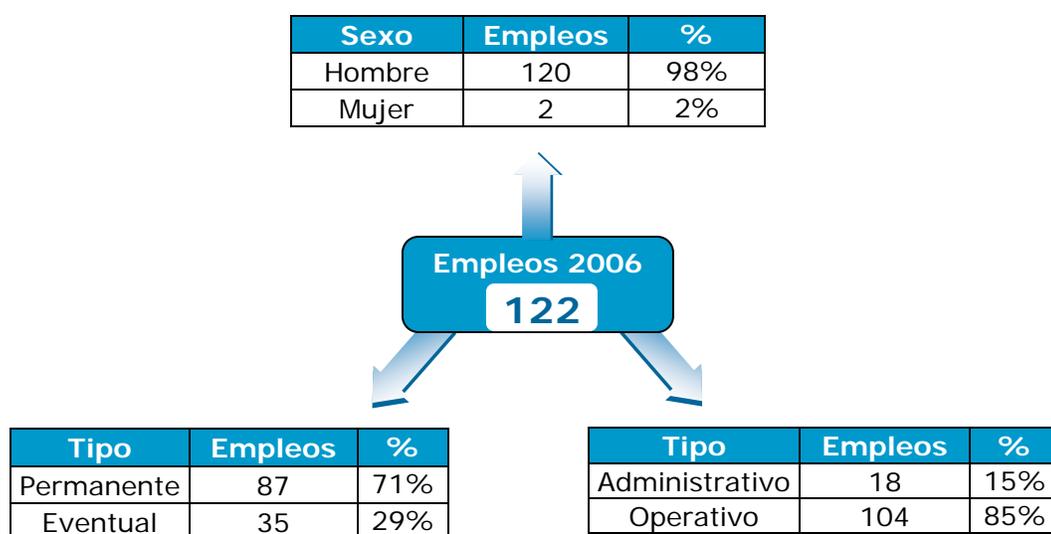
El nivel de empleo de este subsector tuvo un crecimiento del 14% respecto a la gestión 2005, es decir, que en la gestión 2006 las carpinterías generaron 15 nuevos empleos, quizá explicados por el crecimiento de las ventas y la producción.



5.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES

Sólo el 2% de los trabajadores de las carpinterías son de sexo femenino; el grueso de la mano de obra está conformada por hombres, que representan un 98% del total de empleados, esta situación se debe a que es una actividad que tradicionalmente acoge mano de obra masculina y a que las labores que se realizan requieren de esfuerzo físico.

De Las mujeres que trabajan en las carpinterías ninguna de ellas trabaja en la parte operativa, sólo en la parte administrativa.



Un 29% de los empleos generados por las carpinterías son de tipo eventual esta condición de contrato puede estar en función a la demanda de los clientes, y/o a la estacionalidad.

El 71% de los trabajadores gozan de empleo fija o permanente., es decir, la mayoría de los trabajadores tienen un trabajo estable.

Más del 85% de los trabajadores se desempeñan en la parte operativa, mientras que un 15% trabaja en la parte administrativa, encargada de la planificación organización y control de las empresas.

5.3. ESTADÍSTICOS SOBRE LA EDAD Y ANTIGÜEDAD DE LOS EMPLEADOS

CUADRO N° 47: ESTADÍSTICOS SOBRE LA EDAD Y ANTIGÜEDAD DE LOS EMPLEADOS

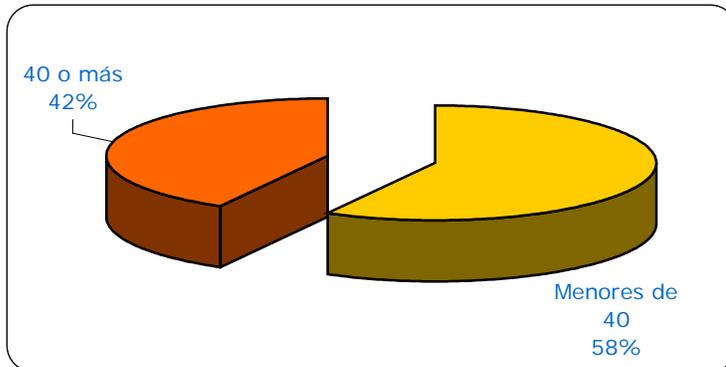
En general la edad promedio de los trabajadores gira alrededor de los 38 años, el empleado de mayor edad tiene 46 años y el empleado más joven es de 21 años.

| Estadísticos sobre los empleados | Años |
|----------------------------------|------|
| Edad empleado más antiguo | 46 |
| Edad empleado más joven | 21 |
| Antigüedad promedio | 8 |
| Edad promedio | 38 |

En promedio, los empleados llevan trabajando en las carpinterías 8 años.

5.4. EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS

GRÁFICO N° 31: EMPLEADOS MENORES DE 40 AÑOS

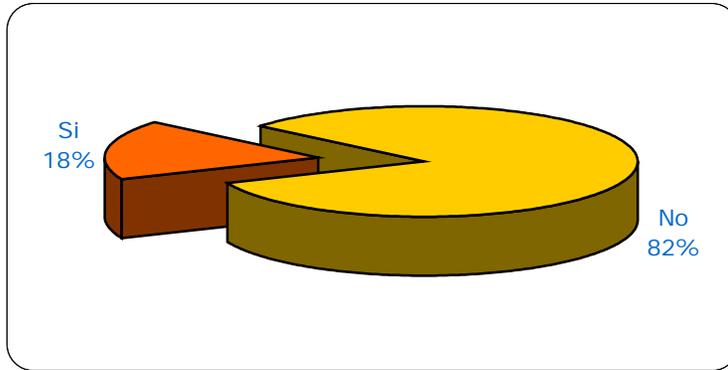


El 58% de los empleados del sector carpintero en la ciudad de Bermejo, son menores de 40 años, mientras el 42% de los empleados tienen 40 o más años de edad, los indicadores obtenidos, nos permiten afirmar que la

mano de obra en las carpinterías de Bermejo en su mayoría es joven.

5.5. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES

GRÁFICO N° 32: CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES



Si una empresa quiere ser competente en el mercado debe estar actualizada y en constante aprendizaje, en busca de una mejora continua.

Los resultados obtenidos en Bermejo son alarmantes ya que sólo el 18% de las

empresas capacita a sus trabajadores, podríamos deducir que en su mayoría han aprendido con la práctica y la instrucción de los propietarios.

Tal vez esto se deba a que las empresas no cuentan con los recursos necesarios para poder financiar cursos de capacitación y a la percepción de pérdida de dinero y tiempo al hacerlo.



Solo el 13% de los trabajadores fueron capacitados en la gestión 2006, los días promedio de capacitación por trabajador fueron de 24.

Si bien el 18% de las empresas capacita a sus trabajadores, sólo un 2% de ellas gastó en capacitación, el restante recibió apoyo de instituciones públicas para la capacitación.



5.6. GRADO DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

CUADRO N° 48: GRADO DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

| Grado de formación | N° Trabajadores | Porcentaje |
|--------------------------|-----------------|------------|
| Titulación universitaria | 3 | 3% |
| Titulación técnica | 1 | 1% |
| Mano de obra calificada | 10 | 8% |
| Conocimiento empírico | 108 | 88% |
| Total | 122 | 100% |

Del total de trabajadores que emplean las carpinterías, el 88% tienen conocimiento empírico, es decir, son trabajadores que comenzaron como

aprendices y fueron adquiriendo experiencia con la práctica a través de los años; el 8% es mano obra calificada, empleados que dominan las actividades del rubro; el 1% cuenta con titulación técnica y un 3% con titulación universitaria.

5.7. SEGURO SOCIAL

El seguro social es un requisito indispensable para que un trabajador realice sus funciones con la tranquilidad y confianza requerida, al no tener que preocuparse por gastos económicos generados por enfermedad o accidentes provocados en el trabajo.

A pesar de la importancia de que los trabajadores y por ende sus familias cuenten con un seguro social, ninguno de las carpinterías brinda éste a sus trabajadores.

5.8. TASA DE AUSENTISMO LABORAL

Este indicador nos muestra el número de días en promedio que los empleados faltaron a trabajar.

$$\text{Tasa de ausentismo} = 0,16$$

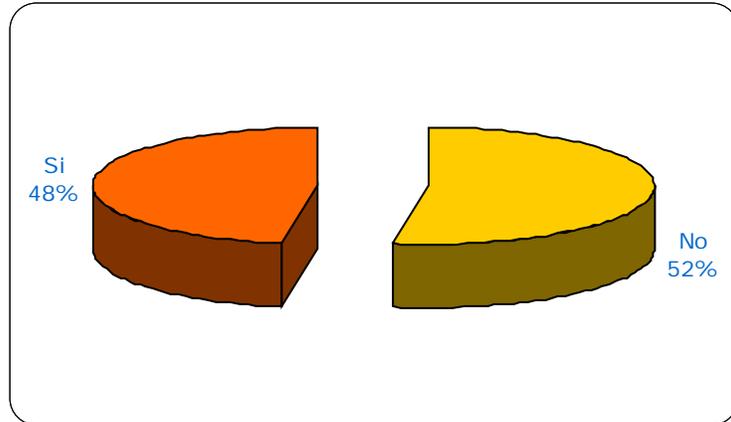
Es decir los empleados faltan a su fuente de trabajo, 16 de cada 100 días, aproximadamente 5 días al mes, teniendo en cuenta que se trabaja 8 horas diarias de lunes a viernes y 4 Hs. el sábado.

5.9. EMPRESAS QUE EVALÚAN EL RENDIMIENTO DE SUS TRABAJADORES

GRÁFICO N° 33: EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO

La evaluación es un proceso para medir el rendimiento laboral del trabajador, una evaluación bien manejada sirve como instrumento de supervisión y desarrollo del personal.

El 48% de las carpinterías evalúa el rendimiento de



sus empleados, utilizando esta evaluación para determinar bajo que parámetros se desenvuelve el trabajador y si está cumpliendo a cabalidad sus obligaciones dentro de la empresa.

Las evaluaciones logran que la capacitación, el desarrollo y la orientación sean más eficaces; de igual forma el trabajador obtiene retroalimentación sobre sus actividades.

5.10. FRECUENCIA DE PAGO A LOS TRABAJADORES

GRÁFICO N° 34: PAGO A TRABAJADORES PERMANENTES



A los trabajadores permanentes generalmente les cancelan por obra terminada, reflejada en el gráfico con un 49%; el 33% recibe un pago mensual y

un 18% pago semanal.

Mientras que al 44% de los trabajadores eventuales les cancelan cada semana, al 43% por obra y al 13% a diario.

De acuerdo a estos indicadores, se puede afirmar que en el municipio de Bermejo la forma de pago más frecuente a los empleados permanentes, es por obra terminada.

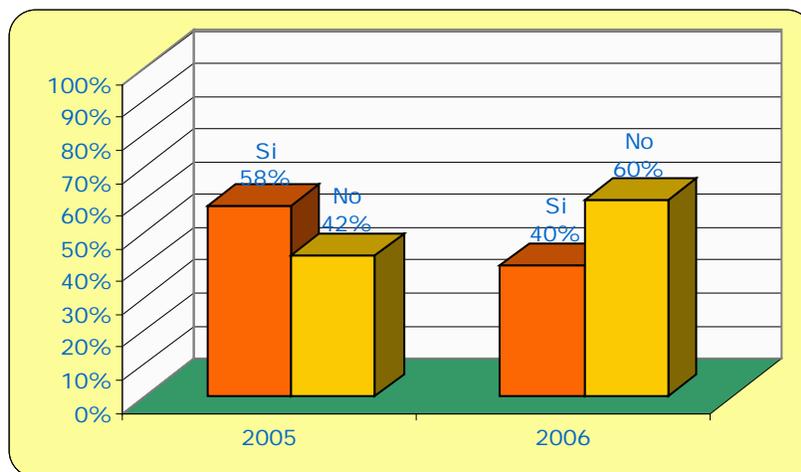
6. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

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.

6.1. INVERSIÓN DE LAS CARPINTERÍAS 2005 - 2006

GRÁFICO N° 35: INVERSIÓN 2005 -2006

El 58% de las carpinterías invirtieron en la gestión 2005, para el año 2006 disminuyó el número de empresas en 18 puntos porcentuales (40%). El monto de inversión de la gestión 2005 alcanzó a 44476



\$us de los cuales el 57% correspondió a la microempresa y el restante 43% a la pequeña empresa; para ese mismo año la inversión promedio fue de 1934 \$us.

Para la gestión 2006 a pesar de haber aumentado el número de carpinterías que invirtieron, hubo una reducción en el monto total de la inversión ya que sólo alcanzó a



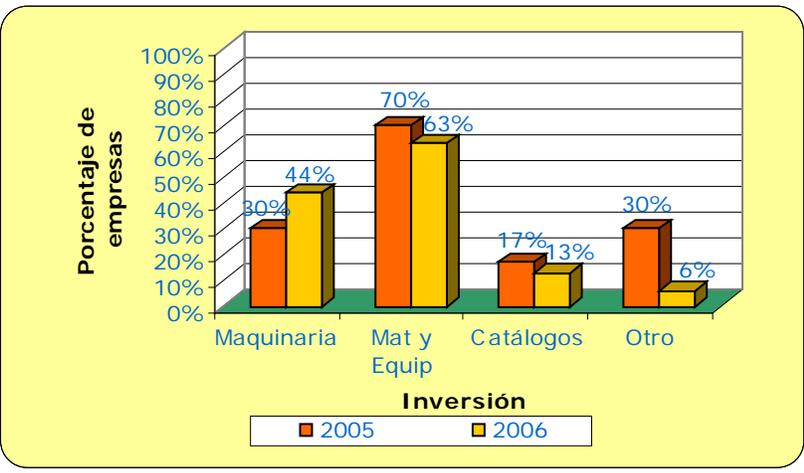
19100\$us., y el promedio fue de 1193 \$us.

Cabe mencionar que para esta gestión el 80% de la inversión fue realizado por la micro empresa y solo el 20% por la pequeña.

6.2. TIPO DE INVERSIÓN

GRÁFICO N° 36: TIPO DE INVERSIÓN 2005

Como se puede observar gran parte de las inversiones estuvieron dirigidas a la compra de materiales y equipos ya que el 70% y 63% de las empresas en el año 2005 y 2006 realizaron este tipo de inversión.

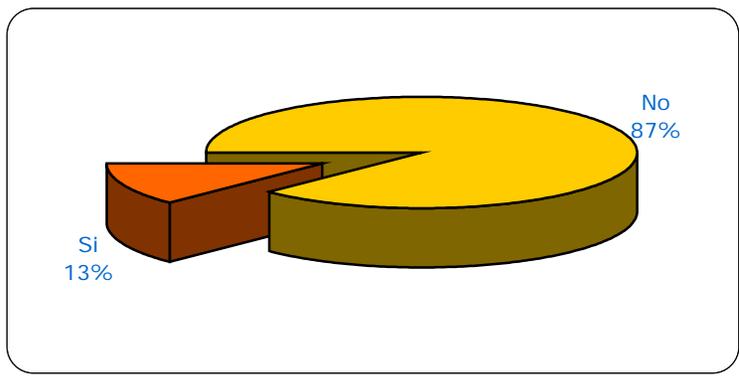


Entre otras inversiones

que realizaron las empresas tenemos la compra de repuestos, la construcción de tinglado y compra de motores.

6.3. CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO

GRÁFICO N° 37: CONTACTOS A NIVEL ORGANIZATIVO



El 87% de las empresas carpinteras indicó no tener contactos a nivel organizativo.

Del 13% afirma tener contactos a nivel organizativo, todos son locales, esta situación puede deberse al poco

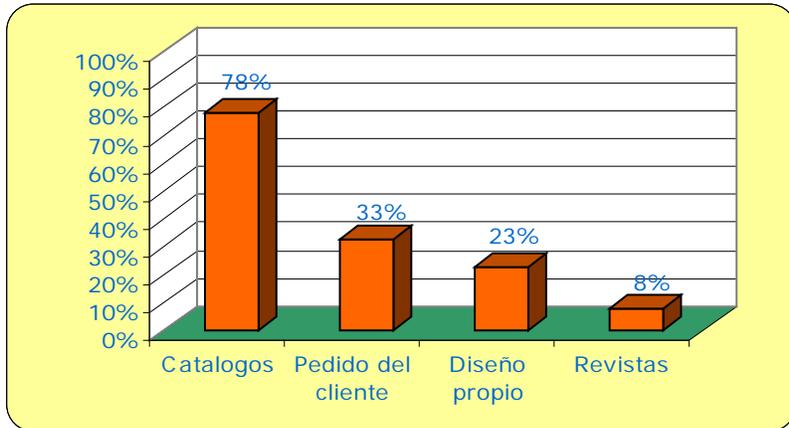
desarrollo de las tecnologías de información y comunicación. El 50% de los contactos de las carpinterías se realizan en reuniones, el 33% en licitaciones y solo el 17% en Ferias.

Los resultados también muestran que ninguna de las empresas organiza actividades para recibir sugerencias de sus clientes.

6.4. DISEÑO DE LOS PRODUCTOS

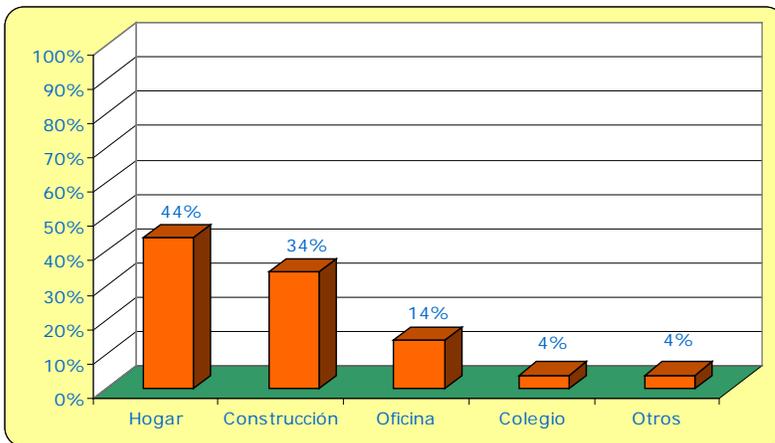
GRÁFICO N° 38: DISEÑO DE LOS PRODUCTOS

La mayoría de las empresas define el diseño de sus productos basados en catálogos (70%), buena parte del diseño está definido por el gusto del cliente (33%), sólo el 23% por los dueños o encargados de las carpinterías, mostrando una interesante proporción de innovación en los diseños.



6.5. PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

GRÁFICO N° 39: PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN 2005



La principal línea de producción, de las carpinterías del municipio de Bermejo, es la de muebles de hogar representando un 44% del total de la producción, seguido de ello se encuentra la línea de productos y

complementos para el sector de la construcción con un 34%, la línea de muebles de oficina ocupa el tercer lugar con 14% y en porcentajes similares (4%) muebles para colegios y otros (4%). Para la gestión 2006 solo el 11% de las empresas implementaron nuevos productos; entre los productos que implementaron las microempresas tenemos: cajas acústicas, lanchas, marcos puertas y ventanas; mientras la pequeñas implementaron postes para potreros.

7. GESTIÓN FINANCIERA

La Gestión Financiera es un conjunto de actividades de dirección y administración relativas a la obtención y gestión del dinero para una empresa, es un instrumento que ayuda a tomar decisiones con relación a la expansión de negocios, al tamaño y composición del activo, enfocándose en dos factores primordiales como la maximización del beneficio y la maximización de la riqueza.

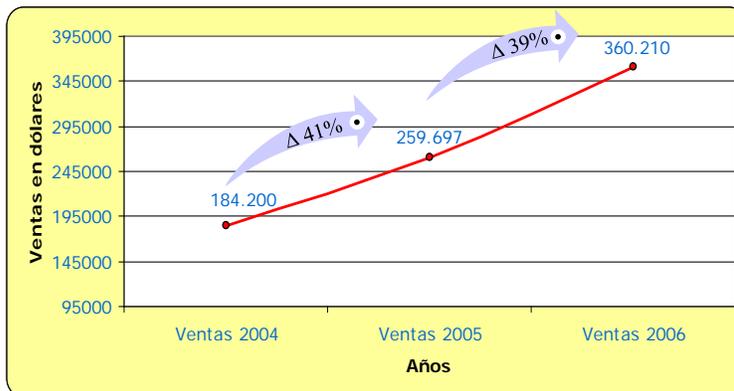
7.1. VOLUMEN DE VENTA Y TASA DE CRECIMIENTO

CUADRO N° 49: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS 2004 – 2006

Los datos sobre ventas que presentamos son estimaciones sesgadas, puesto que en muchos casos las empresas no realizan un control estricto de sus ventas, por lo que las respuestas que se obtuvieron pueden estar propensas a errores.

| Estadísticos | Ventas 2004 | Ventas 2005 | Ventas 2006 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Media | 7085 | 6492 | 5668 |
| Mínimo | 375 | 600 | 200 |
| Máximo | 45000 | 45000 | 37500 |
| Suma | 184200 | 259697 | 360210 |

GRÁFICO N° 40: EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS GESTIONES 2004 - 2006



Las carpinterías en la gestión 2004 han vendido en promedio 7085 \$us registrando un volumen total de ventas, para esa gestión, de 184200 \$us.

Estas empresas han mostrado tasas de crecimiento positivas

(períodos 2005 – 2006), es así que en la gestión 2006 las ventas han aumentado en 39% respecto a la gestión anterior, mostrando un volumen total de ventas de 360210 \$us. Se puede también observar que a pesar de haber registrado tasa de crecimiento positivas, hubo una leve caída entre el período 2005 – 2006 de aproximadamente dos puntos porcentuales.



7.2. INDICADOR DE LAS VENTAS

7.2.1. Ventas por Trabajador

V.T. = 2953 \$us/trabajador

En el municipio las ventas por trabajador en la gestión 2006 alcanzó a 2953\$us al año, este resultado esta dado por el total de ventas sobre el número total de trabajadores.

7.2.2. Ventas por empresa

V.E. = 8187 \$us/empresa

Las ventas por empresa para la gestión 2006 fue de 8187 \$us al año, este resultado esta dado por el total de ventas sobre el número total de aserraderos.

7.2.3. Ventas por dólar invertido

V.D.I. = 3,26 \$us

Las ventas por dólar invertido en la gestión 2006 fue de 3,26 \$us, es decir que por cada dólar que las empresas carpinteras invirtieron vendieron 3,26\$us.

7.3. ACTIVO DE LAS EMPRESAS

CUADRO N° 50: ACTIVOS DE LAS EMPRESAS

Como se observa en el cuadro, los terrenos son los que tienen mayor peso (39%) en los activos respecto al total, en parte esto puede deberse a que tienen un ritmo de depreciación más lento; el 25%

| Activos | Media | Total | Porcentaje |
|--------------------|-------|--------|------------|
| Terrenos | 8143 | 228000 | 39% |
| Maquinaria | 3692 | 143975 | 25% |
| Materia Prima | 1548 | 60363 | 11% |
| Vehículos | 3698 | 36975 | 6% |
| Herramientas | 600 | 22787 | 4% |
| Equipos de oficina | 705 | 6350 | 1% |
| Otros activos | 40750 | 81500 | 14% |

de los activos está compuesto por la maquinaria y le siguen en importancia la materia prima, vehículos, herramientas y equipos de oficina.



Las carpinterías del municipio de Bermejo tienen activos por un valor total de 579950 \$us. Según tamaño de empresa del total de activos, el 55% pertenece a las microempresas mientras que el 45% restante a la pequeña empresa, es bueno señalar que 9 empresas tienen más del 40% de los activos del subsector carpintero en Bermejo.

7.4. INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA 2005 - 2006

CUADRO N° 51: INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA 2005 -2006

En la gestión 2005 las empresas han invertido en materia prima 76663 \$us ya para la gestión 2006 el monto de inversión en materia prima aumentó a 78721 \$us, los datos muestran que hubo un incremento en la inversión del 7%,

| Estadísticos | 2005 | 2006 |
|--------------|--------------|--------------|
| Media | 2232 | 2018 |
| Mínimo | 125 | 62 |
| Máximo | 15000 | 12500 |
| Total | 73663 | 78721 |

Los estadísticos nos muestran que hubo empresas en la gestión 2006 que solo invirtieron 62 \$us. en materia prima, para ese año la inversión promedio fue de 2018 \$us.

El 82% de la compra de la materia prima fue al contado, (en el momento de realizar la transacción); el 18% fue comprado al crédito, con un porcentaje de adelanto inicial y un saldo por pagar en un plazo promedio de 24 días.

7.5. GASTO PROMEDIO EN SERVICIOS BÁSICOS (\$us/mes)

CUADRO N° 52: GASTO PROMEDIO EN SERVICIOS BÁSICOS (\$us/mes)

| Gasto | Tamaño Empresa | |
|----------|----------------|---------|
| | Micro | Pequeña |
| Luz | 30,3 | 81,6 |
| Teléfono | 4,3 | 16,5 |
| Agua | 3 | 4,5 |
| Gas | 2,5 | 3 |

El mayor gasto que efectúan las empresas está destinado al servicio de energía eléctrica, donde la micro empresa paga en promedio al mes 30,3 \$us y la pequeña 81,6 \$us, esta diferencia se ve explicada

por el volumen producción de las empresas, ya que a mayor producción mayor consumo de los insumos necesarios; luego siguen en orden de jerarquía el teléfono, agua y gas.

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

7.6. GASTO PROMEDIO EN MANO DE OBRA (\$us/mes)

CUADRO N° 53: GASTO PROMEDIO EN MANO DE OBRA (\$us/mes)

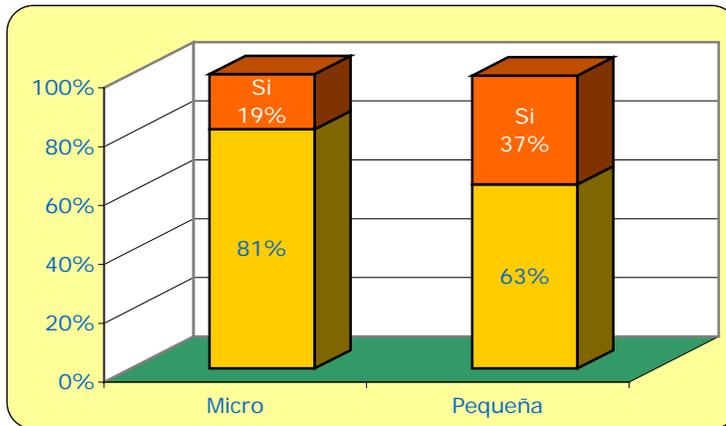
Las microempresas carpinteras del municipio de Bermejo tienen un gasto promedio mensual por el pago de mano de obra de 181,8 \$us. y 752 \$us para el caso de las pequeñas empresas, esto se debe a que las pequeñas empresas en promedio contratan más trabajadores que las microempresas.

| Gasto | Tamaño Empresa | |
|----------------|----------------|---------|
| | Micro | Pequeña |
| Mano de obra | 181,8 | 752,1 |
| Administración | 125 | 328 |

Aquellas empresas que tienen personal administrativo trabajado en sus carpinterías, tienen un gasto promedio de 125 \$us/mes en el caso de las microempresas y 328 \$us/mes en el caso de las pequeñas empresas.

7.7. ACCESO A CRÉDITOS

GRÁFICO N° 41: ACCESO A CRÉDITO SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA



Solo el 19% de las microempresas han contraído créditos bancarios en el año 2006 y el 37% en el caso de las pequeñas empresas, esto quizá se explica por las altas tasas de interés y corto plazo impuestos por las entidades financieras; como la tasa de interés

está en función al riesgo y la mayor parte de las carpinterías son microempresas, es fácil deducir el porqué se hace difícil acceder a créditos bancarios.

Las empresas que han podido acceder a créditos tienen en promedio una tasa de interés del 13%; el rango para pagar los préstamos se coloca entre 1 y 12 años, teniendo como plazo promedio 5 años.

| | |
|--------------------------|----------------|
| Tasa de interés promedio | Plazo promedio |
| •13% | •5 años |

8. GESTIÓN DE PROCESOS INTERNOS

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 las 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.

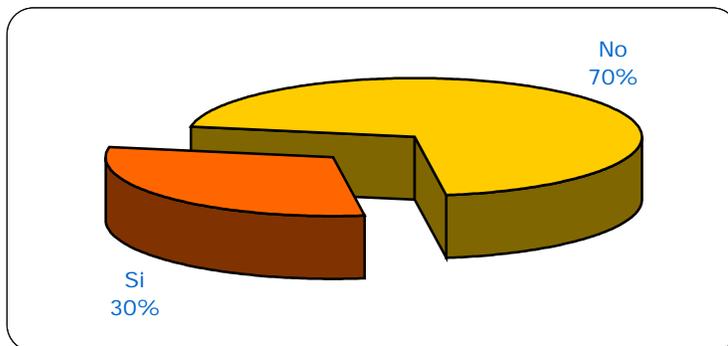
Los procesos lo realizan personas (clientes internos) y los productos los reciben personas (clientes externos).

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

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

8.1. EMPRESAS QUE TIENEN ORGANIZADA SU PRODUCCIÓN POR PROCESOS

GRÁFICO N° 42: PRODUCCIÓN POR PROCESOS



Sólo 30% de las empresas tienen organizada su producción por procesos. El proceso general se inicia con: La recepción del pedido, luego con la transformación de la materia prima en

productos terminados para luego finalizar con la entrega del producto. (Entrada – Proceso – Salida).

El criterio para la ubicación de las máquinas es propio de cada uno de los propietarios, donde se busca maximizar el espacio, buscando mayor facilidad para el manipuleo y procesamiento de la materia prima.

El proceso más crítico por el que atraviesan las carpinterías es el secado de la madera (33% de ellas indicaron tener este problema) seguido por el acabado (8%).

8.2. MATERIA PRIMA PROCESADA POR MES Y AÑO

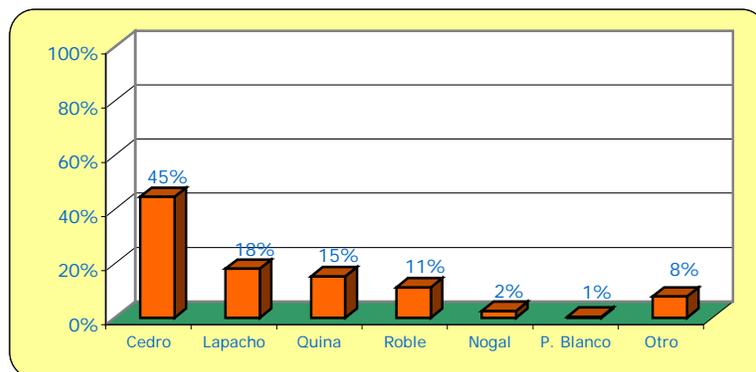
CUADRO N° 54: MATERIA PRIMA PROCESADA (P²)

Las carpinterías del municipio de Bermejo llegaron a procesar en el año 2006 aproximadamente 110.955 pies tablares al mes, de los cuales más de la mitad (51%) fue procesado por la micro empresa y el restante (49%) lo procesó la pequeña empresa,

| Tamaño empresa | Materia prima procesada (P ² *) | |
|----------------|--|------------------|
| | Mensual | Anual |
| Micro | 56.586 | 735.621 |
| Pequeña | 54.369 | 706.797 |
| Total | 110.955 | 1.442.418 |

Se estima que en la gestión 2006 las carpinterías llegaron a procesar alrededor de 1.442.418 pies tablares. En promedio la microempresa llegó a procesar 19401 pie tablares anuales frente a 78.533 pie tablares de la pequeña empresa.

8.3. MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE



**GRÁFICO N° 43:
MATERIA PRIMA PROCESADA POR ESPECIE**

Como muestran los datos las especies de madera que más procesaron las carpinterías en la gestión 2006 fueron el Cedro, Lapacho, Quina y Roble que en su conjunto



representaron un 89% respecto al total. Entre otras especies tenemos el Nogal con 2%, un porcentaje muy bajo (1%) de Palo Blanco y con un 8% otras especies como Afata, Pacará y Urundel.

| Especie | Precio (\$us/p2) |
|-----------|------------------|
| Nogal | 5 |
| Roble | 4 |
| Quina | 4 |
| Lapacho | 4 |
| Cedro | 3 |
| P. Blanco | 1 |
| Otro | 3 |

Respecto a los precios de la materia prima fluctúan entre 1 y 5 dólares, la especie más cara es el Nogal, seguida por el Roble, la Quina y el Lapacho con 4\$us por pie tablar, y las más baratas son el Cedro y el Palo Blanco.

Cuando el propietario realiza un pedido de materia prima, en promedio tardan 7 días en entregársela lo que también a su vez retrasa la entrega de los productos acabados a los clientes.

8.4. INDICADORES DEL PROCESAMIENTO DE MADERA

8.4.1. Volumen de procesamiento por trabajador

$$VPT = 11823 \text{ p}^2/\text{trabajador}$$

El volumen procesado por trabajador en la gestión 2006 fue de 10963 pies tablares al año, este resultado se lo obtiene del total de materia prima que se procesa sobre el total de trabajadores que hay en el sub-sector.

8.4.2. Volumen de procesamiento por empresa

$$VPE = 32782 \text{ p}^2/\text{empresa}$$

El volumen procesado por empresa para la gestión 2006 fue 40198 pies tablares al año, este resultado se lo obtiene del total de materia prima que se procesa sobre el total de empresas que hay en el sub-sector.

8.5. PEDIDOS RECIBIDOS Y PEDIDOS NO ENTREGADOS AL MES

En promedio cada carpintería recibió 16 pedidos al mes, de los cuales 5 no han sido entregados en los plazos acordados, si desagregamos la información vemos que el retraso en la entrega

de los pedidos se debe principalmente al incumplimiento de los clientes, esto se debe a que los



clientes no recogen sus productos o no pueden cancelar su pedido.

Los pedidos no entregados en los plazos acordados, ya sea por incumplimiento del cliente o de la misma empresa, tienen un retraso de 2 días en promedio.

8.6. GASTO EN INSUMOS

CUADRO N° 55: GASTO EN INSUMOS

| Estadísticos | Tamaño empresa | |
|--------------|----------------|---------|
| | Micro | Pequeña |
| Media | 97 | 384 |
| Mínimo | 2 | 44 |
| Máximo | 788 | 701 |
| Suma | 3385 | 3457 |

Se estima que el gasto promedio mensual en material de ferretería: chapas, copaibo, venesta, barnices, aceites y grasas es de 97 \$us para la microempresa y 384 \$us para la pequeña.

8.7. FORMA DE SECADO Y TIEMPO DE ESPERA

Un aspecto importante de la calidad de los muebles es el secado de la madera, en promedio las empresas carpinteras esperan aproximadamente 47 días para el uso de la materia prima, aunque algunas empresas que esperan menos de una semana y en otros casos hasta un año.

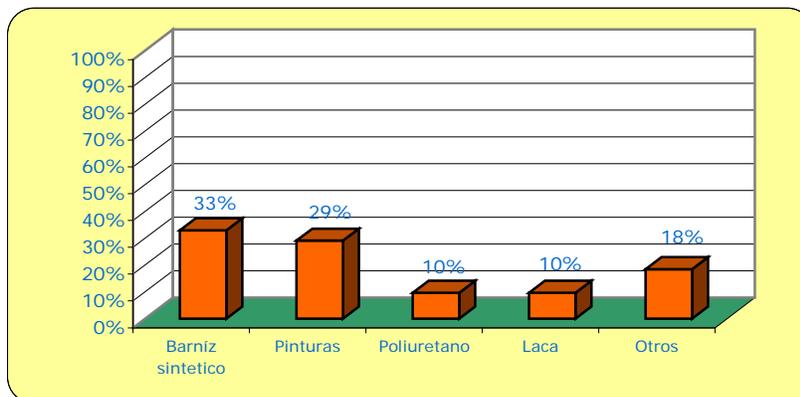


Todas las empresas del municipio de Bermejo secan la madera de forma natural ya que no cuentan con un horno de secado y el hecho de hacer uso de hornos de secado de la ciudad de Tarija significa un elevado costo por lo que no se hace.

8.8. ACABADO DE LOS PRODUCTOS

GRÁFICO N° 44: TIPO DE ACABADO DE LOS PRODUCTOS

Uno de los detalles más importantes en un producto terminado es el acabado, un buen acabado da más valor agregado al producto.



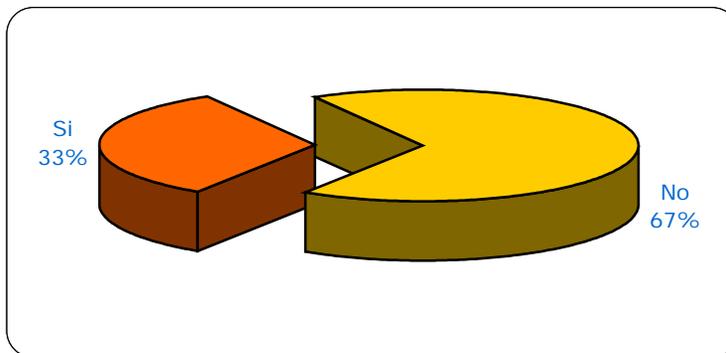
Del total carpinterías el 33% realiza los acabados de sus productos con barniz sintético, el 29% con pinturas; con porcentajes similares (10%) se encuentra el poliuretano y laca, finalmente un 15% de las carpinterías realiza los acabados con selladores y tintes.

9. GESTIÓN 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 éste.

9.1. EMPRESAS QUE APLICAN POLÍTICAS DE CALIDAD

GRÁFICO N° 45: POLÍTICAS DE CALIDAD



Las empresas carpinteras que aplican políticas de calidad en el municipio alcanzan solo a un 33%, este dato no es muy alentador ya que la calidad de los productos es determinante a la hora de competir, pero

si bien una tercera parte de las empresas aplica políticas de calidad, la mayoría no tiene bien definidas sus políticas, basándose para las mismas en criterios personales. Entre las políticas de calidad aplicadas por las empresas para satisfacer a los clientes tenemos: fabricar buenos productos y precios bajos.

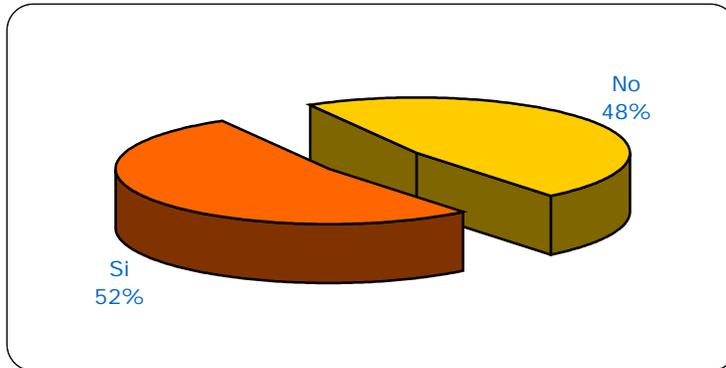
Otros aspectos importantes:

- Solo el 28 de las carpinterías capacita a su personal en calidad
- Si bien el 28% de las empresas capacitan a su personal en calidad, ninguna ocasiona gastos adicionales para las empresas, puesto que los trabajadores más jóvenes se instruyen con los más antiguos o bien son asesorados por los mismos dueños.
- Ninguno de las carpinterías cuenta con algún tipo de certificación en calidad.



9.2. EMPRESAS QUE TIENEN NORMALIZADOS SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

GRÁFICO N° 46: PROCESOS DE PRODUCCIÓN NORMALIZADOS



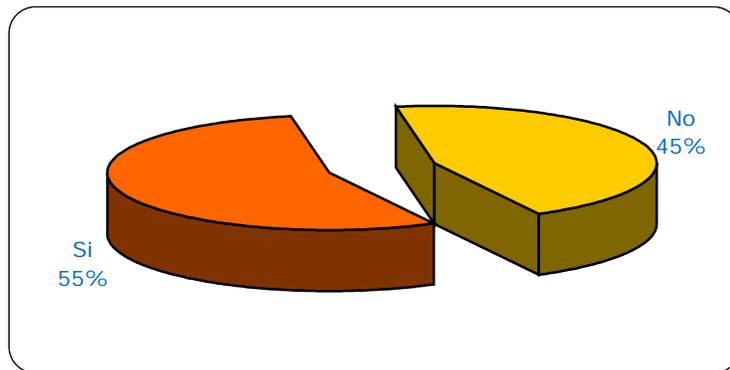
Un 48% de las carpinterías no tienen normalizados sus procesos de producción, lo que significa que el restante 52% establece reglas, directrices o características de procesos internos que permiten incrementar la

rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de los productos o servicios y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.

9.3. CONTROL DE CALIDAD

GRÁFICO N° 47: CONTROL DE CALIDAD

El 55% de las carpinterías realizan controles de calidad, aunque en realidad los controles de calidad que se realizan en algunas empresas, no son controles bien determinados, es decir, son controles de rutina



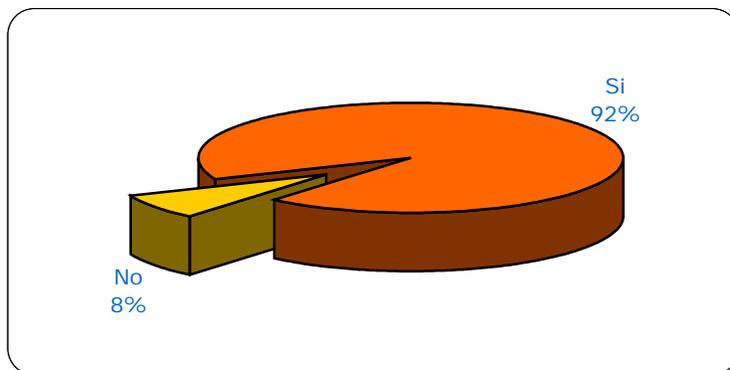
diaria y no así controles bien planificados en cada proceso de la producción. Los tipos de controles que se realizan son:

- Verificación de la calidad de materia prima.
- Supervisión en el proceso de producción a través de la observación directa
- Evaluación en el acabado (terminado) del producto.



9.4. EMPRESAS QUE BRINDAN GARANTÍA DE SUS PRODUCTOS

GRÁFICO N° 48: GARANTÍA EN LOS PRODUCTOS



El hecho de que una empresa brinde garantía a sus clientes por sus productos, compromete a ésta durante un periodo de tiempo, el buen estado de los productos que comercializa, haciendo que el cliente

se sienta más seguro a la hora comprar.

El 92% de las carpinterías brinda garantías en los productos que comercializa, de los cuales el 62% brinda garantías para todas sus líneas de productos, el 27% solo para muebles del hogar, el 8% sólo en puertas de la línea de productos para el sector de la construcción y el restante 3% en la línea de carrocerías (otros).

10. GESTIÓN DE CLIENTES

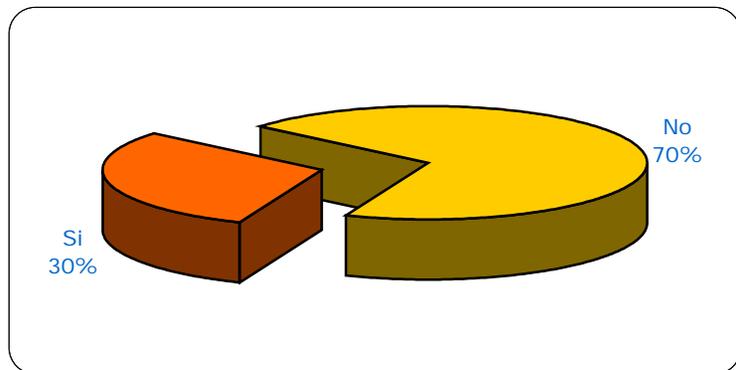
La gestión de clientes permite administrar y coordinar todos los elementos necesarios que coadyuven a obtener relaciones de valor agregado estables y de largo plazo con los clientes.

Para las empresas de este milenio uno de los retos para conseguir competitividad, además de mejorar la calidad de sus productos, es lograr aumentar la satisfacción del cliente, ya que la empresa privada existe gracias a sus clientes, originados por la venta de sus productos en un mercado muy competitivo con oferentes a nivel regional, nacional e internacional.

10.1. CARPETA DE CLIENTES

GRÁFICO N° 49: CARPETA DE CLIENTES

Tener un registro de clientes permite a las empresas carpinteras estar atentos a las principales necesidades, quejas o muestras de insatisfacción de los clientes, solo el 30% de las empresas del municipio, posee una carpeta de clientes aunque

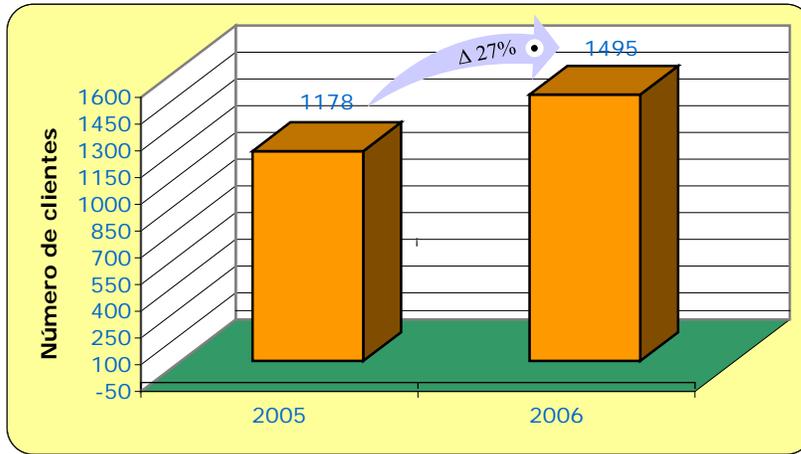


con bastantes deficiencias ya que solo se registran datos generales como nombre del cliente, dirección, teléfono y el pedido.

Actualmente las empresas que quieran plantear de forma acertada su futuro deben estructurarse con una visión clara y directa hacia sus clientes, algunas carpinterías del municipio de Bermejo no son ajenas a este fenómeno ya que se evidencia en ellas un enfoque hacia la satisfacción de las necesidades y el cumplimiento de las expectativas de sus clientes.

10.2. NUMERO DE CLIENTES 2005 – 2006

GRÁFICO N° 50: NUMERO DE CLIENTES POR EMPRESA 2005 -2006



El total de clientes estimado para las carpinterías en la gestión 2005 fue de 1178, y 1495 para la gestión 2006, registrándose una tasa de crecimiento del 27%.

En el 2006 cada carpintería atendió en promedio 34 clientes, la mayor parte de los mismos fueron locales.

Del total de clientes el 81% fueron clientes antiguos, es decir, que ya realizaron pedidos anteriores, mientras que el 19% fueron nuevos, aquellos que por primera vez adquirieron un producto de la empresa.



10.3. PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES

CUADRO N° 56: PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES

| Procedencia | Clientes | Porcentaje |
|--------------|-------------|-------------|
| Locales | 1390 | 93% |
| Nacionales | 75 | 5% |
| Extranjeros | 30 | 2% |
| Total | 1495 | 100% |

El 93% de los clientes de las empresas carpinteras son locales, que por su nivel de vida tienen un consumo per cápita bajo; lo que estancaría al sector si no ingresa a nuevos mercados en los próximos años, los

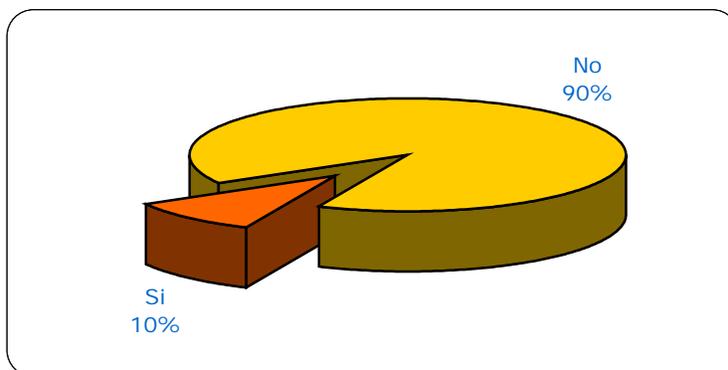
clientes extranjeros representan sólo un 2% del total de clientes del subsector; siendo los que mejor pagan por los productos y los que tienen mejores perspectivas de

crecimiento del consumo a futuro; por lo que se debe trabajar integralmente para incrementar la oferta a este valioso mercado.

10.4. LICITACIONES Y ADJUDICACIONES

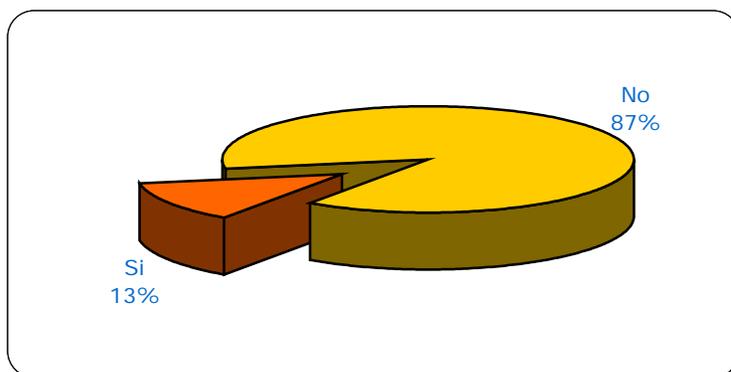
GRÁFICO N° 51: EMPRESAS QUE SE PRESENTARON A LICITACIONES

Del total de carpinterías sólo el 10% se presentó a algún tipo de licitación, en total se presentaron a 21 licitaciones, de las cuales se adjudicaron 4.



10.5. EMPRESAS PUBLICITAN SUS PRODUCTOS

GRÁFICO N° 52: PUBLICIDAD



La publicidad es una actividad de comunicación cuyo objetivo es persuadir, convencer o seducir al público hacia un determinado producto o servicio.

La publicidad que efectúa el subsector carpintero en Bermejo es reducida ya que los datos nos muestran que sólo el 13% de las carpinterías realiza un gasto en publicidad, cifra llamativa para un mercado estrecho como el local habiendo tantas empresas oferentes, denotando un conformismo con la cantidad de clientes con que cuenta cada empresa.

Se estima que el gasto promedio mensual en publicidad es de 27 dólares.



10.6. EFICACIA DE VENTAS

Eficacia de ventas = 0,46

Casi la mitad de las personas que visitaron las carpinterías han realizado al menos un pedido. En promedio cada empresa tuvo 12 visitas al mes, dedicando aproximadamente 24 minutos en promedio a la atención de cada cliente.

10.7. PRINCIPALES QUEJAS DE LOS CLIENTES

CUADRO N° 57: PRINCIPALES QUEJAS DE LOS CLIENTES

Los resultados nos muestran que más del 23% de las empresas dijeron que las quejas de sus clientes estaban centradas en el retraso en la entrega de los productos.

| Principales quejas | Porcentaje |
|-------------------------------|-------------|
| Retraso en la entrega | 23% |
| Madera húmeda | 17% |
| Baja calidad en los productos | 10% |
| Ninguna | 50% |
| Total | 100% |

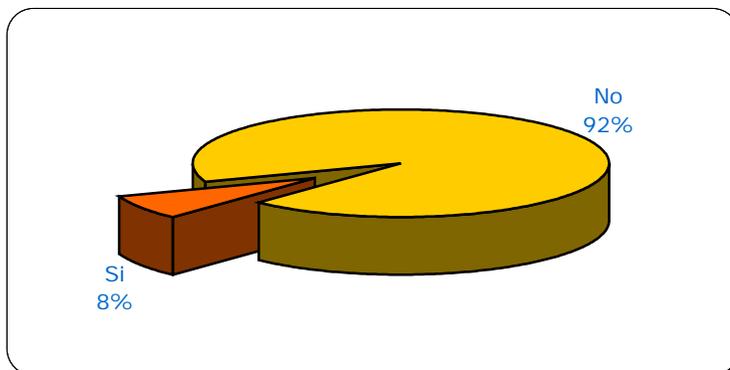
Un 17% de las empresas señalaron que las quejas eran por que fabricaban los muebles con madera húmeda y tenían consecuencia como rajaduras, finalmente un 10% de las carpinterías dijeron que las quejas fueron por la baja calidad en los productos y los costos elevados por éstos.

Un dato que llama la atención es que 50% de las empresas dijeron que no tienen quejas de sus clientes; aunque es importante hacer notar que las empresas no cuentan con un registro de quejas.



10.8. PUNTOS DE VENTA

GRÁFICO N° 53: PUNTOS DE VENTA



Son pocas las empresas que disponen de puntos de ventas (8%), es decir, que disponen de un espacio exclusivo para la exposición y comercialización de sus productos; lo frecuente es que los clientes visiten el

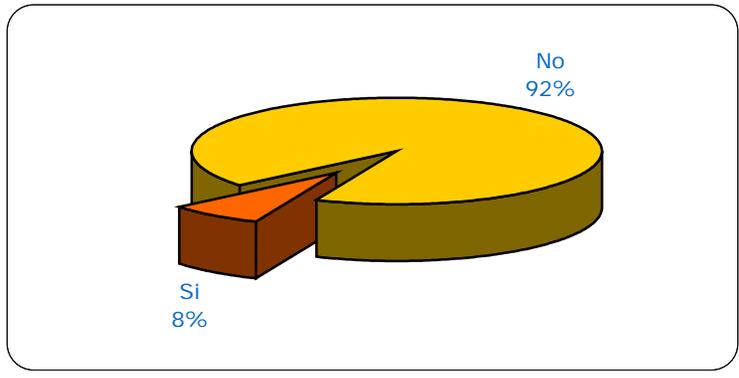
taller de carpintería para hacer sus pedidos, lo que conlleva a que éstos sean atendidos en espacios donde operan las máquinas u otros lugares improvisados.

11. TIC E INFRAESTRUCTURA

11.1. EMPRESAS QUE CUENTAN CON COMPUTADORA

GRÁFICO N° 54: TENENCIA DE COMPUTADORA

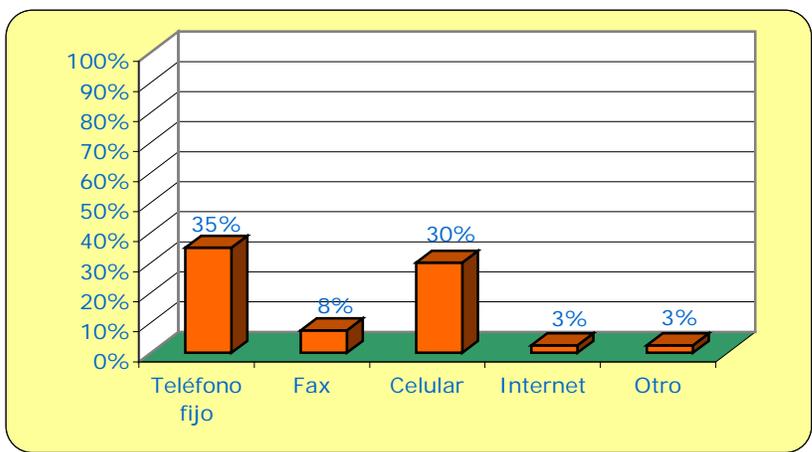
Pese a las facilidades que puede otorgar el uso de una computadora, el 92% de las carpinterías de Bermejo aun no cuentan con este equipo, las cifras revelan que sólo el 8% de las empresas poseen al menos una computadora, de las cuales sola una empresa cuenta con acceso a Internet.



Los sistemas operativos usados son Windows XP y Windows 98 y los softwares más utilizados son Microsoft Excel y Microsoft Word. La información que se registra en las computadoras son: sólo Balances, contratos y modelos (diseños) de muebles.

11.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON EL QUE CUENTAN LAS EMPRESAS

GRÁFICO N° 55: 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.

No obstante del total de carpinterías en el municipio sólo el 35% cuenta con teléfono fijo, el 30% con telefonía móvil, el 8% con fax y con 3% tanto las empresas que cuentan

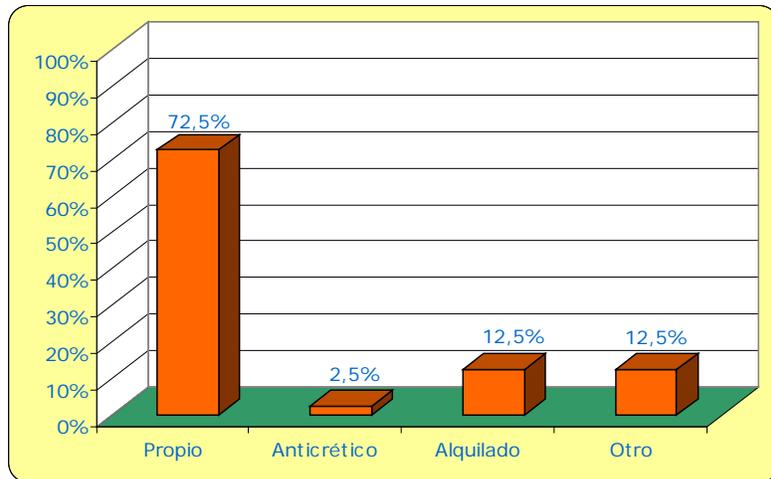
con Internet. El medio de comunicación más utilizado para realizar contactos con clientes y proveedores es el teléfono fijo y celular.

11.3. TENENCIA DEL TERRENO DONDE ESTA UBICADA LA EMPRESA

GRÁFICO N° 56: TENENCIA DEL TERRENO

Es necesario contar con una adecuada infraestructura para realizar las diferentes labores u operaciones de las empresas de manera ordenada.

Es así que el 73% de los terrenos donde están ubicadas las carpinterías

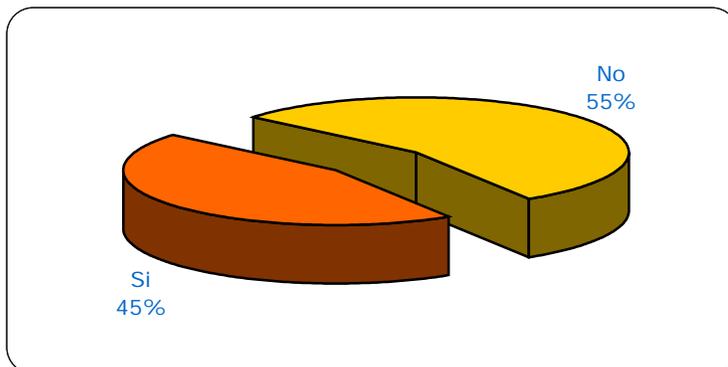


son propios, el 13% están ubicadas en terrenos alquilados, por lo que los empresarios tienen gastos en alquiler.

La superficie promedio de las microempresas es de 452 m² y 660 m² para las pequeñas empresas, en general la superficie promedio es de 493 m², de la cual el 96% está destinada a la producción y un 4% a la parte administrativa.

11.4. MAQUINARIA/HERRAMIENTA FABRICADA POR LAS EMPRESAS

GRÁFICO N° 57: MAQUINARIA/HERRAMIENTA FABRICADA POR LAS EMPRESAS



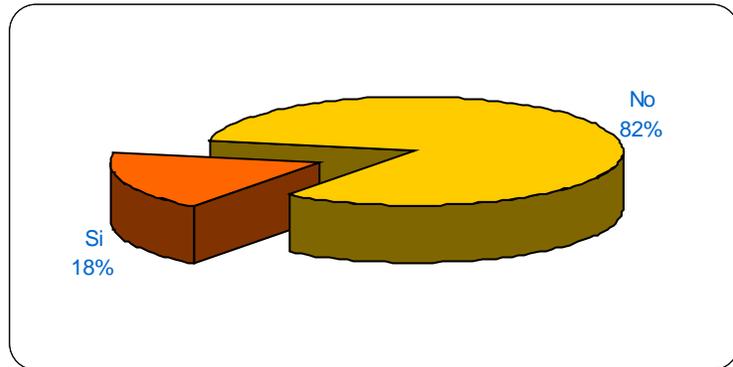
Hay veces que el elevado costo de la maquinaria hace muy difícil poder comprarlas y ante la necesidad de contar con maquinaria/herramienta requerida, los propietarios de las carpinterías se ven

obligados a improvisar o fabricar maquinaria/herramienta similares, aunque esta no brinden las misma condiciones técnicas ni de seguridad. Es así que el 45% de las empresas fabrican al menos parte de su maquinaria y/o herramienta, entre ellas tenemos: afiladora, cepilladora, desarmadores, escoplo, esmeril, formon, lijadora, mesa de tupí, tupi, sierra circular, sierra sin fin y torno.

11.5. EMPRESAS QUE TIENEN MAQUINARIA EN DESUSO

GRÁFICO N° 58: EMPRESAS QUE TIENEN MAQUINARIA EN DESUSO

Un 18% de las empresas tienen maquinaria en desuso, la ilustración contiguo detalla la maquinaria que está en desuso y los motivos por su condición.



En algunos casos, los

propietarios recuperan algunas piezas de la maquinaria en desuso para fabricar herramientas.

- Lijadora
- Motores
- Sierra sin Fin
- Taladro
- Torno
- Tupí
- Guinches
- Motores eléctricos
- Sierra circular

Maquinaria en desuso



- Rendimiento bajo
- Quemados
- Falta de dinero
- El motor se quemó
- Deterioro
- El motor se quemó
- Falta de repuesto
- Quemados
- Deterioro

Motivo



11.6. CAPACIDAD INSTALADA

CUADRO N° 58: CAPACIDAD INSTALADA SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA

La capacidad instalada de una empresa es el volumen máximo de producción alcanzable por mes o por año.

Los datos estimados muestran que la capacidad

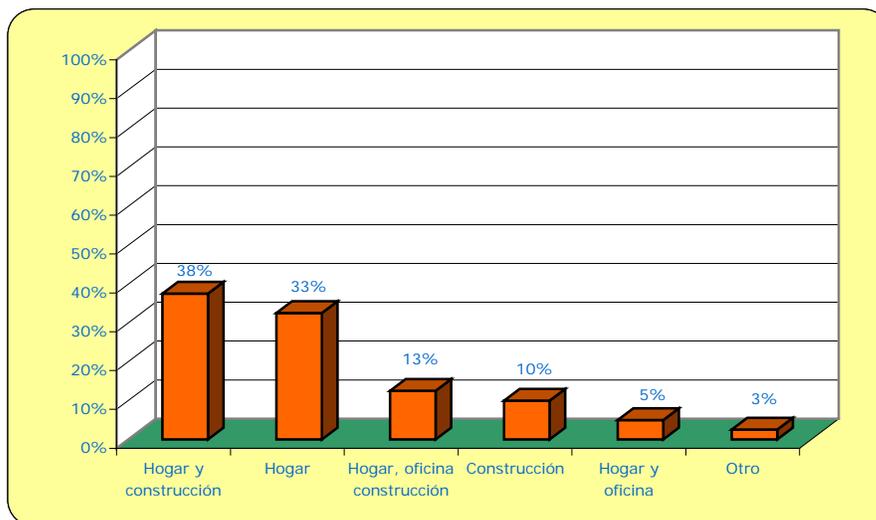
| Estadístico | Tamaño empresa | |
|-------------|----------------|---------|
| | Micro | Pequeña |
| Media | 2569 | 9271 |
| Mínimo | 600 | 1000 |
| Máximo | 12008 | 29998 |
| Suma | 90423 | 81587 |

instalada de las carpinterías en el municipio de Bermejo es de 172.010 pie tablares/mes. Relacionado este dato con el del procesamiento de materia prima anteriormente mostrado, podemos determinar que las carpinterías trabajan a un 65% de su capacidad.

En promedio la capacidad instalada de una microempresa es de 2569 pie tablares/mes y 9271 pies tablares/mes para una pequeña empresa, es decir, lo máximo en promedio que podrían llegar a procesar en un mes.

11.7. PRINCIPALES LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

GRÁFICO N° 59: LÍNEAS DE PRODUCCIÓN EN QUE LA EMPRESA ESTA ESPECIALIZADA



Los datos nos muestran que son muy pocas empresas las que se especializan en una sola línea de producción, la mayoría de las empresas fabrica diferentes tipos de productos de madera.

Del total de carpinterías el 38% se especializa en muebles para el hogar y en productos y complementos para el sector de la construcción, el 33% solo se especializa en muebles para el hogar, el 13% en muebles para el hogar, oficina y productos para el sector de la construcción, el 10% sólo se especializa en productos para el sector de la Construcción (marcos, puertas y ventanas y etc.).



12. DEMANDAS DEL SECTOR CARPINTERO

CUADRO N° 59: PRINCIPALES DEMANDAS DEL SECTOR

| Las principales demandas del subsector carpinterías del Municipio de Bermejo, recopiladas a través de la encuesta | Principal demanda | Tamaño empresa | |
|---|-----------------------------------|----------------|-------------|
| | | Micro | Pequeña |
| | Acceso a mercados extranjeros | 6% | 12,5% |
| | Centro de acopio de materia prima | 9% | - |
| | Horno de secado | 13% | 12,5% |
| | Financiamiento | 60% | 50% |
| | Acceso a licitaciones | 3% | - |
| | Capacitación | 3% | - |
| | Ninguna | 6% | 25% |
| | Total | 100% | 100% |

realizada se detallan en el cuadro.

La principal, demanda tanto para las micro y pequeñas empresas es de financiamiento para el sector, reflejados con el 60% y 50% respectivamente, le sigue a esta demanda el horno de secado con un 13% para las microempresas y 12,5% para las pequeña, la tercera demanda relevante es la del acceso a mercados del exterior, es decir, brindar las condiciones ya sean legales o de asesoramiento que coadyuve el ingreso a nuevos mercados.