

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN CENTRO DE ACOPIO CUARTO  
FRÍO Y COMERCIALIZADORA DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN  
DE CHUCURI**

**Presentado por:**

**LIDIA IDALUD GÓMEZ VARGAS  
HENRY ALVARADO VÁSQUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA**

**2006**

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN CENTRO DE ACOPIO CUARTO  
FRÍO Y COMERCIALIZADORA DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN  
DE CHUCURI**

**Presentado por  
LIDIA IDALUD GÓMEZ VARGAS  
HENRY ALVARADO VÁSQUEZ**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de  
profesional en Gestión Empresarial**

**Director:  
RAMIRO AUGUSTO REDONDO MORA  
Administrador de Empresas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA**

**2006**

Me llena de orgullo alcanzar la meta propuesta y culminar esta etapa de mi vida. Dedico este triunfo a mis padres quienes me han brindado su apoyo y consejo oportuno para sobrepasar todos los obstáculos que se presentaron, a mis hermanos por su voz de aliento, a mi esposo por su paciencia y colaboración, y a mis hijos por los momentos en que la soledad fue su compañía y ser ellos la razón para luchar y seguir adelante.

A Dios quien me brindo la oportunidad de gozar de salud y sabiduría para tomar los caminos y decisiones correctas para hacer realidad el sueño de mejorar mi nivel educativo y disfrutar la satisfacción personal de lograrlo.

LIDA IDALUD GÓMEZ VARGAS

tiene un especial significado el hecho de haber culminado una nueva etapa de mi vida, por ello dedico ésta a mi padre Horacio Alvarado, quien ya no me acompaña, a mis hijos por haber soportado largos días de ausencia y espera, a mi esposa por su apoyo incondicional, por su paciencia y sabiduría a ayudarme a sobrellevar los momentos difíciles.

A mi madre, gracias por sus oraciones porque sin ellas no habría recibido del todo poderoso la sabiduría, la fortaleza para seguir forjando un futuro mejor para las personas que mas quiero.

HENRY ALVARADO VÁSQUEZ

## **AGRADECIMIENTOS**

La vida tiene cosas maravillosas, como la de todos nosotros tener a un Ser Superior; no importa el sexo, religión, creencia o ideología política y para este caso le doy gracias a Dios por muchas cosas:

Los autores expresan su agradecimiento a

A los Directivos del Centro de Acopio de leche de Sabana de Torres, APRISA

A RAMIRO AUGUSTO REDONDO MORA, Director del proyecto.

A RAÚL RODRÍGUEZ, Director de ASOGACAR

A Directivos, docentes y demás Funcionarios de La UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, INSED, UIS

## GLOSARIO

**Acopio:** lugar donde se llevan para el almacenamiento y conservación los productos perecederos; para el caso presente la leche.

**Aislamiento térmico:** materiales utilizados para conservar la temperatura dentro de un cuarto frío.

**Asociación:** es un grupo de personas que se reúnen para llevar a cabo un fin específico.

**Congelador:** equipo que sirve para congelar alimentos y guardarlos conservados.

**Conservación:** forma de alargar la vida de un producto perecedero.

**Colores:** paneles de las cámaras refrigeradas.

**Cuarto frío:** lugar construido especialmente para la conservación de productos perecederos.

**Leche:** Producto de la secreción de las glándulas que a tal fin tienen las hembras mamíferas, cuya función natural es la alimentación de los recién nacidos.

**Perecederos:** que es poco durable, que se deteriora en breve transcurso de tiempo (alimentos perecederos)

**Tecnología:** el conjunto de técnicas a aplicar para la el almacenamiento, disposición y conservación del producto.

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>29</b>
<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>34</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES, PANORAMA GENERAL DEL SECTOR LECHERO EN COLOMBIA</b>	<b>34</b>
1.1.1 Origen de la leche	34
1.1.2 Panorama del sector lechero	44
1.1.3 Evolución y tendencias del sector.5 Modo de inserción al Mercado	47
1.1.4 Alimentos congelados	65
<b>2. ESTUDIO DE MERCADOS</b>	<b>73</b>
<b>2.1 OBJETIVOS</b>	<b>73</b>
2.1.1 Objetivo General	73
2.1.2 Objetivos Específicos.	73
<b>2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO</b>	<b>74</b>
2.2.1 Uso y Especificaciones del Producto o Servicio	74
2.2.2 Servicios Principales	75
2.2.3 Productos Complementarios	75
2.2.4 Productos Sustitutos	76
2.2.5 Atributos Diferenciadores del servicio con respecto a la competencia	76
<b>2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO</b>	<b>77</b>

<b>2.3.1 Mercado Potencial</b>	<b>77</b>
<b>2.3.2 Mercado Objetivo</b>	<b>77</b>
<b>2.3 LA DEMANDA</b>	<b>78</b>
<b>2.3.1 Investigación de mercados</b>	<b>78</b>
<b>2.4.2 Estimación de la demanda</b>	<b>115</b>
<b>2.4.3 Evolución histórica de la demanda</b>	<b>117</b>
<b>2.4.4 Proyección de la demanda</b>	<b>118</b>
<b>2.5 LA OFERTA</b>	<b>120</b>
<b>2.5.1 Análisis de la situación actual de la oferta</b>	<b>120</b>
<b>2.5.2 Proyección de la oferta</b>	<b>121</b>
<b>2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA</b>	<b>121</b>
<b>2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>122</b>
<b>2.7.1 Estructura de los canales actuales</b>	<b>122</b>
<b>2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales</b>	<b>124</b>
<b>2.7.3 Selección del canal de comercialización</b>	<b>126</b>
<b>2.8 ANÁLISIS DE PRECIOS</b>	<b>127</b>
<b>2.8.1 Análisis de precios</b>	<b>127</b>
<b>2.8.2 Estrategias de fijación de precios</b>	<b>128</b>
<b>2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN</b>	<b>129</b>
<b>2.9.1 Objetivos.</b>	<b>129</b>
<b>2.9.2 Logotipo de la Futura Empresa</b>	<b>129</b>
<b>2.9.3 Lema</b>	<b>130</b>

<b>2.9.4</b>	<b>Análisis de medios</b>	<b>130</b>
<b>2.9.5</b>	<b>Selección de medios</b>	<b>132</b>
<b>2.9.6</b>	<b>Estrategias de publicidad y promoción</b>	<b>133</b>
<b>2.9.7</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>134</b>
<b>2.10</b>	<b>CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO</b>	<b>136</b>
<b>3.</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>139</b>
<b>3.1</b>	<b>TAMAÑO DEL PROYECTO</b>	<b>139</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Descripción del tamaño</b>	<b>139</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Factores que Condicionan el Tamaño</b>	<b>139</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Capacidad del proyecto</b>	<b>141</b>
<b>3.2</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>144</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Macro localización</b>	<b>144</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>Micro localización</b>	<b>144</b>
<b>3.3</b>	<b>INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>	<b>151</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Ficha técnica del producto</b>	<b>151</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Descripción técnica del proceso de recepción, acopio y enfriamiento de leche</b>	<b>151</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Diagrama de Proceso o flujos</b>	<b>154</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Control de Calidad</b>	<b>156</b>
<b>3.3.5</b>	<b>Recursos</b>	<b>156</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Estudio de proveedores</b>	<b>159</b>
<b>3.3.7</b>	<b>Distribución de planta</b>	<b>159</b>

3.3.8 Logística de distribución	160
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PRODUCTO	160
4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	163
4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO	163
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	166
4.2.1 Visión	166
4.2.2 Misión	166
4.2.3 Objetivos	167
4.2.4 Políticas	168
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	172
4.3.1 Organigrama	172
4.3.2. Manual De Funciones Y Perfil Del Cargo.	173
4.3.3 Asignación salarial	187
5. ESTUDIO FINANCIERO	189
5.1 INVERSIONES	190
5.1.1 Inversión fija	190
5.1.2 Inversión diferida	195
5.1.3 Inversión de capital de trabajo	196
5.1.4 Inversión total	207
5.1.5 Fuentes de financiación	207
5.2 COSTOS	211
5.2.1 Costos fijos	211

<b>5.2.2 Costos variables</b>	<b>213</b>
<b>5.2.3 Costos totales</b>	<b>213</b>
<b>5.2.4 Precio de venta</b>	<b>213</b>
<b>5.3 PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS</b>	<b>214</b>
<b>5.3.1 Egresos</b>	<b>214</b>
<b>5.3.2 Ingresos</b>	<b>216</b>
<b>5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>217</b>
<b>5.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>	<b>219</b>
<b>5.5.1 Flujo De Caja Proyectado</b>	<b>219</b>
<b>5.5.2 Balance General Proyectado</b>	<b>219</b>
<b>6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>220</b>
<b>6.1 IMPACTO SOCIAL</b>	<b>220</b>
<b>6.2 IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>220</b>
<b>6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>221</b>
<b>6.3.1 Valor Presente Neto</b>	<b>221</b>
<b>6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR.)</b>	<b>224</b>
<b>6.3.3 Periodo de recuperación</b>	<b>225</b>
<b>6.3.4 Análisis de las razones financiera</b>	<b>226</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>231</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>239</b>

## LISTA DE TABLAS

	pág.
<b>Tabla No. 1 Precio de la leche al productor. Principales recaudadores. Precio nominal / litro 2005.</b>	<b>52</b>
<b>Tabla No. 2. Precio de leche al productor en Santander</b>	<b>54</b>

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1. Precios internos comparativos Santanderes y César.</b>	<b>54</b>
<b>Figura 2 Precio Nacional de la leche al productor. Precio Nominal por Litro. 2.005</b>	<b>55</b>
<b>Figura 3. Exportaciones de Leche en valor del dólar.</b>	<b>57</b>
<b>Figura 4. Uso frecuente que le da a la leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.</b>	<b>85</b>
<b>Figura 5. Cantidad promedio de litros de leche semanal que compran las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>86</b>
<b>Figura 6. Frecuencia que acostumbran abastecerse de leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>87</b>
<b>Figura 7. Precio promedio de compra por litro de leche puesto en planta.</b>	<b>88</b>
<b>Figura 8 Concepto por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga de a quién acostumbra comprar la leche</b>	<b>89</b>
<b>Figura 9. Exigencias al momento de comprar la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>90</b>
<b>Figura 10. Inconvenientes con los actuales proveedores de la leche.</b>	<b>91</b>
<b>Figura 12 Forma como prefiere que le entreguen la leche por parte de las izadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>93</b>
<b>Figura 13. Sitio donde prefiere se le entregue la leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>94</b>
<b>Figura 14. Costo promedio de pago de flete por transporte de leche de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>95</b>

<b>Figura 15. Concepto sobre si se encuentra de acuerdo sobre la creación de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.</b>	<b>96</b>
<b>Figura 16 Cantidad de litros de leche semanales que estarían dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí</b>	<b>97</b>
<b>Figura 17. Condiciones principales para comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El carmen de Chucurí.</b>	<b>98</b>
<b>Figura 18. Cantidad promedio de ganado de leche que poseen actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>100</b>
<b>Figura 19. Cantidad promedio semanal de litros de leche que producen actualmente.</b>	<b>101</b>
<b>Figura 20. Opinión sobre si están comercializando la leche actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>102</b>
<b>Figura 21 Razones por las cuales vienen comercializando la leche los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>103</b>
<b>Figura 22. Razones por las cuales no comercializan la leche los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>104</b>
<b>Figura 23. Personas a quien le vende la leche los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializa.</b>	<b>105</b>
<b>Figura 24. Modalidad que acostumbran vender la leche los productores de El Carmen que actualmente la comercializa.</b>	<b>106</b>
<b>Figura 25. Precio promedio de venta de litro de leche por los productores de El carmen de Chucurí que actualmente la comercializan.</b>	<b>108</b>
<b>Figura 26. Concepto sobre si estuviesen de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.</b>	<b>109</b>
<b>Figura 27. Concepto sobre si estuviesen de dispuesto a vender su producción de leche al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>110</b>

<b>Figura 28. Condiciones exigidas por los productores de El Carmen de Chucurí, para vender su leche.</b>	<b>111</b>
<b>Figura 29. Cantidad promedio de litros de leche diarios que estarían dispuestos a venderle los productores de El Carmen de Chucurí al centro de acopio, cuarto frío.</b>	<b>113</b>
<b>Figura 30. Opinión de parte de los productores de El Carmen de Chucurí sobre la disposición de vincularse a la nueva sociedad.</b>	<b>114</b>
<b>Figura 31. Razones por las cuales desearían vincularse a la nueva sociedad los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>115</b>
<b>Figura 34. Canal de comercialización propuesto</b>	<b>126</b>
<b>Figura 35. Logotipo de Acolecarmen Ltda</b>	<b>130</b>
<b>Figura 36. Diagrama de proceso de acopio, refrigeración y comercializadora de leche.</b>	<b>155</b>
<b>Figura 37. Organigrama propuesto de Acolecarmen Ltda.</b>	<b>172</b>

## LISTA DE CUADROS

	pág.
<b>Cuadro No. 1. Producción de Leche en Colombia.</b>	<b>50</b>
<b>Cuadro No. 2. Precios de la leche al productor. Enero de 2003 – Junio de 2004</b> <b>Fuente: Min. Agricultura – Fedegan Of. 2.004</b>	<b>51</b>
<b>Cuadro No. 3 Exportaciones de Leche Años 1991 – 2003.</b>	<b>56</b>
<b>Cuadro 4. Importaciones de leche años 1991- 2003.</b>	<b>58</b>
<b>Cuadro 5. Cuadro comparativo Plan de Exportaciones.</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro 6. Ficha técnica a Pasteurizadoras y procesadoras de leche.</b>	<b>82</b>
<b>Cuadro 7. Ficha técnica a productores de leche.</b>	<b>83</b>
<b>Cuadro 8. Uso frecuente que le da a la leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.</b>	<b>84</b>
<b>Cuadro 9. Cantidad promedio de litros de leche semanal que compran las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>86</b>
<b>Cuadro 10. Frecuencia que acostumbran abastecerse de leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>87</b>
<b>Cuadro 12. Concepto por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga de a quién acostumbra comprar la leche.</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro 13. Exigencias al momento de comprar la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 14. Inconvenientes con los actuales proveedores de la leche.</b>	<b>91</b>
<b>Cuadro 15. Concepto sobre el grado de satisfacción con los proveedores actuales de la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>92</b>

<b>Cuadro 16. Forma como prefiere que le entreguen la leche por parte de las procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>93</b>
<b>Cuadro 17. Sitio donde prefiere se le entregue la leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>94</b>
<b>Cuadro 18. Costo promedio de pago de flete por transporte de leche de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro 19. Concepto sobre si se encuentra de acuerdo sobre la creación de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.</b>	<b>96</b>
<b>Cuadro 20. Cantidad de litros de leche semanales que estarían dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>97</b>
<b>Cuadro 21. Condiciones principales para comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El carmen de Chucurí.</b>	<b>98</b>
<b>Cuadro 22. Cantidad promedio de ganado de leche que poseen actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>99</b>
<b>Cuadro 23. Cantidad promedio semanal de litros de leche que producen actualmente.</b>	<b>101</b>
<b>Cuadro 24. Opinión sobre si están comercializando la leche actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>102</b>
<b>Cuadro 25. Razones por las cuales vienen comercializando la leche los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>103</b>
<b>Cuadro 26. Razones por las cuales no comercializan la leche los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>104</b>
<b>Cuadro 27. Personas a quien le vende la leche los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializa.</b>	<b>105</b>
<b>Cuadro 28. Modalidad que acostumbran vender la leche los productores de El Carmen que actualmente la comercializa.</b>	<b>106</b>
<b>Cuadro 29. Precio promedio de venta de litro de leche por los productores de El carmen de Chucurí que actualmente la comercializan.</b>	<b>107</b>

<b>Cuadro 30. Concepto sobre si estuviesen de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.</b>	<b>109</b>
<b>Cuadro 31. Concepto sobre si estuviesen de dispuesto a vender su producción de leche al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>110</b>
<b>Cuadro 32. Condiciones exigidas por los productores de El Carmen de Chucurí, para vender su leche.</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro 33. Cantidad promedio de litros de leche diarios que estarían dispuestos a venderle los productores de El Carmen de Chucurí al centro de acopio, cuarto frío.</b>	<b>112</b>
<b>Cuadro 34. Opinión de parte de los productores de El Carmen de Chucurí sobre la disposición de vincularse a la nueva sociedad.</b>	<b>113</b>
<b>Cuadro 35. Razones por las cuales desearían vincularse a la nueva sociedad los productores de El Carmen de Chucurí.</b>	<b>115</b>
<b>Cuadro 36. Demanda global de litros de leche por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>116</b>
<b>Cuadro 37. Demanda efectiva de litros de leche a productores de la región de El Carmen de Chucurí, Santander, por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.</b>	<b>117</b>
<b>Cuadro 38. Demanda global proyectada a 5 años</b>	<b>119</b>
<b>Cuadro 39. Demanda efectiva proyectada a 5 años.</b>	<b>119</b>
<b>Cuadro 40. Gastos lanzamiento Productores</b>	<b>134</b>
<b>Cuadro 41. Gastos lanzamiento Clientes</b>	<b>135</b>
<b>Cuadro 42. Presupuesto para el primer año de publicidad</b>	<b>135</b>
<b>Cuadro 43. Capacidad utilizada y proyectada a 5 años.</b>	<b>143</b>
<b>Cuadro 44. Calificación de grados a factores.</b>	<b>149</b>

<b>Cuadro 45. Puntaje de grados.</b>	<b>150</b>
<b>Cuadro 46. Puntaje para la localización.</b>	<b>150</b>
<b>Cuadro 47. Ficha técnica del producto.</b>	<b>151</b>
<b>Cuadro 48. Requerimientos de maquinaria y equipos.</b>	<b>157</b>
<b>Cuadro 49. Requerimiento de muebles y enseres.</b>	<b>158</b>
<b>Cuadro 50. Requerimiento de equipo de cómputo y comunicaciones</b>	<b>158</b>
<b>Cuadro 51. Requerimiento de Terreno.</b>	<b>159</b>
<b>Cuadro 52. Manual de funciones del Gerente.</b>	<b>173</b>
<b>Cuadro 53. Descripción del cargo del Gerente.</b>	<b>174</b>
<b>Cuadro 54. Manual de Funciones del Tesorero.</b>	<b>175</b>
<b>Cuadro 55. Descripción del cargo de Tesorero.</b>	<b>176</b>
<b>Cuadro 56. Manual de funciones del Contador.</b>	<b>177</b>
<b>Cuadro 57. Descripción del cargo de Contador.</b>	<b>178</b>
<b>Cuadro 58. Manual de funciones de la Secretaria de gerencia.</b>	<b>179</b>
<b>Cuadro 59. Descripción del cargo de Secretaria de gerencia.</b>	<b>180</b>
<b>Cuadro 60. Manual de funciones de la secretaria auxiliar contable.</b>	<b>181</b>
<b>Cuadro 61. Descripción del cargo de Secretaria auxiliar contable.</b>	<b>182</b>
<b>Cuadro 62. Manual de funciones de Operario.</b>	<b>183</b>
<b>Cuadro 63. Descripción del cargo de Operario.</b>	<b>184</b>
<b>Cuadro 64. Manual de funciones de servicios generales.</b>	<b>185</b>
<b>Cuadro 65. Descripción del cargo de Servicios Generales.</b>	<b>186</b>
<b>Cuadro 66. Asignación salarial mensual.</b>	<b>187</b>

<b>Cuadro 67. Base salarial del patrono por prestaciones sociales, parafiscales, salud, pensión, riesgos profesionales y dotación.</b>	<b>188</b>
<b>Cuadro 68. Costo del terreno.</b>	<b>190</b>
<b>Cuadro 69 Costo de construcción y adecuaciones</b>	<b>191</b>
<b>Cuadro 70. Costo de maquinaria y equipo.</b>	<b>192</b>
<b>Cuadro 71. Muebles y enseres.</b>	<b>193</b>
<b>Cuadro 72. Costo de equipo de cómputo y comunicaciones.</b>	<b>194</b>
<b>Cuadro 73. Total Inversión fija.</b>	<b>195</b>
<b>Cuadro 74. Inversión Diferida.</b>	<b>196</b>
<b>Cuadro 75. Costo de materia prima.</b>	<b>197</b>
<b>Cuadro 76. Mano de obra directa.</b>	<b>197</b>
<b>Cuadro 77. Insumos.</b>	<b>198</b>
<b>Cuadro 78. Mantenimiento.</b>	<b>199</b>
<b>Cuadro 79. Depreciación de activos maquinaria y equipos.</b>	<b>199</b>
<b>Cuadro 80. Seguros.</b>	<b>200</b>
<b>Cuadro 81. Costos indirectos de comercialización.</b>	<b>200</b>
<b>Cuadro 82. Costos de producción totales.</b>	<b>201</b>
<b>Cuadro 83. Nómina área administrativa.</b>	<b>201</b>
<b>Cuadro 84. Depreciación de activos muebles y enseres, edificios y equipo de oficina.</b>	<b>203</b>
<b>Cuadro 85. Amortización de diferidos.</b>	<b>203</b>
<b>Cuadro 86. Mantenimiento de muebles enseres y equipo de oficina.</b>	<b>204</b>
<b>Cuadro 87. Seguros de muebles y enseres y equipo de oficina.</b>	<b>204</b>

<b>Cuadro 88. Gastos generales.</b>	<b>205</b>
<b>Cuadro 89. Gastos de administración.</b>	<b>205</b>
<b>Cuadro 90. Gastos financieros.</b>	<b>206</b>
<b>Cuadro 91. Capital de trabajo.</b>	<b>206</b>
<b>Cuadro 92. Inversión total.</b>	<b>207</b>
<b>Cuadro 93. Fuentes de financiación.</b>	<b>207</b>
<b>Cuadro 94. Tabla amortización del crédito.</b>	<b>208</b>
<b>Cuadro 95. Costos fijos.</b>	<b>212</b>
<b>Cuadro 96. Costos variables.</b>	<b>213</b>
<b>Cuadro 97. Costo total unitario por línea de producción.</b>	<b>213</b>
<b>Cuadro 98. Precios de venta.</b>	<b>214</b>
<b>Cuadro 99. Costos de materia prima a cinco años.</b>	<b>215</b>
<b>Cuadro 100. Costo de producción a cinco años.</b>	<b>215</b>
<b>Cuadro 101. Gastos de administración a cinco años.</b>	<b>216</b>
<b>Cuadro 102. Gastos financieros a cinco años.</b>	<b>216</b>
<b>Cuadro 103. Ingresos año.</b>	<b>217</b>
<b>Cuadro 104. Punto de equilibrio.</b>	<b>218</b>
<b>Cuadro 105. Valor presente neto. VPN.</b>	<b>223</b>
<b>Cuadro 106. Tasa Interna de Retorno (T. I. R.).</b>	<b>225</b>
<b>Cuadro 107. Periodo de recuperación.</b>	<b>226</b>
<b>Cuadro 108. Razón Corriente.</b>	<b>227</b>
<b>Cuadro 109 Nivel de endeudamiento.</b>	<b>227</b>

<b>Cuadro 110. Rotación de activos totales.</b>	<b>228</b>
<b>Cuadro 111. Margen bruto de ganancias.</b>	<b>229</b>
<b>Cuadro 112. Margen neto de ganancias.</b>	<b>230</b>

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
ANEXO A	<b>239</b>
ANEXO B	<b>246</b>
ANEXO C	<b>262</b>
ANEXO D	<b>277</b>

## RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN CENTRO DE ACOPIO CUARTO FRÍO Y COMERCIALIZADORA DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN DE CHUCURÍ\*

AUTORES: GÓMEZ Vargas, Lidia Idalud  
VÁSQUEZ Alvarado, Henry\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Factibilidad, Centro de acopio, Cuarto frío, Leche refrigerada Comercializadora, El Carmen de Chucurí

**DESCRIPCIÓN:** El Carmen de Chucurí, es una zona ganadera, con gran potencial productora de leche, de ahí la importancia de realizar un estudio que determine su viabilidad comercial, técnica y financiera de una empresa que acopie y comercialice la leche. Los productores de leche en su proceso de comercialización se ven afectados por situaciones que no les permite mejorar sus condiciones actuales, debido a que por tratarse de un producto perecedero realizan su recolección diaria y en bajos volúmenes donde se ven obligados a convertirla en queso o cuajada, para ser consumida en la alimentación diaria de los mismos hogares, o en otras partes ser dada a los porcinos o a los caninos, o simplemente dejando la producción lechera a los terneros; y quienes la comercializan se ciñen al simple juego de la oferta y demanda, a intermediarios transportadores inescrupulosos de la región.

La demanda efectiva de las tres empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga y su área metropolitana, precisaron que estarían interesados en adquirirles un promedio semanal de 315.000 litros de leche, para una demanda total efectiva al año de 16.380.000. para lo cual, Acolecarmen Ltda. iniciará con el 50% de capacidad instalada de almacenamiento y el 28% de la cámara de enfriamiento, es decir, 10.192.000 Litros por año equivalente a una participación del mercado global del 6,14%.

Se requerirá de una inversión total de \$771.016.518,78; representada en inversión fija de \$593,482,600.00, inversión diferida \$5.593.438,00 y un capital de trabajo para el primer periodo de funcionamiento de \$171.940.480,78, dando como resultado una VPN de \$381.863.685,21 y una TIR del 22,054%, con una tasa de oportunidad sin el efecto inflación del 8,81%, alcanzando la recuperación del capital invertido en un periodo de tiempo aproximado de 4 años, 2 meses y 28 días. Demostrando la conveniencia para ser montado.

---

\* Proyecto de grado.

\*\* Universidad Industrial de Santander, Instituto de Educación a Distancia (INSED). Gestión Empresarial. Director: REDONDO Mora, Ramiro Augusto.

## SUMMARY

**TITLE:** FEASIBILITY FOR ASSEMBLING OF A COLD ROOM. STORING AND COMERCIAL SUPLIER CENTER IN MUNICIPALITY OF EL CARMEN DE CHUCURI.

**AUTHORS:** GÓMEZ VARGAS, LIDIA DALUD  
VÁSQUEZ ALVARADO, HENRY

**KEYWORDS:** FEASIBILITY, STORING CENTER, COLD ROOM, COOLED MILK, COMERCIAL SUPLIER CENTER, EL CARMEN DE CHUCURI

Description: El Carmen de chucuri is a zone for cattle breeping with a great potencial for milk production; this Fac. stand out the importanceto carryout and investigative study to determine its comercial, technical and financial viability in order to create and enterprice to store and comercialize milk. Milk producers in the comercialization process have to suffer situations that not allow them improve their actual conditions, because milk is a perishable product and this compels them to do the daily collection in low volume Vich finally is converted into cheese, or curd to be used as fod in the same producers home or in other parts for feeding porcine and canine or they leave milk production to calves or the producers limit themselves to accept the offer and demand game stablished by anscrupulous intermediary transportesr from region,

Effective demand for the three milk pausterizers and processing entreprices located in Bucaramanga city and its metropolitan area determined to be interested in acquire a weekly averae of 315.000 litres of milk, resulting in a total naval effective demand of 16.380.000 litres of milk and for this reazon acolecarmen and 28% from is cooling chamber; in other words 10.192.000 litres by year, equivalent to a global marjet participation of 6.14%,

It will be necessary undergo a total investment of 771.016.518,7; represented in a fixed investment of 593.482.600, a deferred investment of 5.593.438,00 and a labor capital for the first operation period of \$ 171.940.480,78 delivering as a result a VPM of \$ 381.863.685,21 and a tir of 22.054% with an oportunity rate witout inflation effect of 8.81%, getting the investment recovering in a period of time approximatly equal to 4 years, 2 months and 28 days, showing the conveniente for being installed.

---

\* Proyecto de grado.

\*\* Universidad Industrial de Santander, Instituto de Educación a Distancia (INSED). Gestión Empresarial. Director: REDONDO Mora, Ramiro Augusto.

## INTRODUCCIÓN

El municipio de El Carmen de Chucurí, se encuentra localizado en la provincia de Mares, del Departamento de Santander, con una temperatura promedio de 30º centígrados. Limita con los Municipios de San Vicente de Chucurí, Simacota, Santa Elena del Opón y Barrancabermeja; se dedica principalmente a la producción agrícola y ganadera, fundamentalmente en las áreas rurales, destacándose la producción de cacao y en la explotación pecuaria la producción lechera, contando con un total de 359 fincas o minifundios, según información recopilada por parte de los autores en el censo aplicado en los meses de Septiembre y Octubre de 2.005, para un total igual de familias que dependen de la producción agropecuaria, y de acuerdo a información del Director del Banco Agrario de El Carmen de Chucurí, de lo que va del año Octubre de 2.005, se acercaron a la oficina un total de 50 productores pecuarios contando desde el que tiene una sola cabeza de ganado hasta el que tiene el gran hato de ganado, inventario bovino que han incrementado, debido a que se han desembolsado un promedio de \$1.000.000.000, para inversión en compra de bovinos de cría y doble propósito.

“La producción de ganado y con esta la producción lechera en El Carmen de Chucurí, se encuentra difundida por todo el municipio, destacándose la parte baja del municipio que por ser plana y donde predominan temperaturas hasta de 35 grados, sector que se presta para la explotación de ganado Cebú, y aunque este no es considerado como lechero, bien es cierto que se han desarrollado cruces aptos y resistentes para la zona que aportan para el doble propósito, carne y leche. La parte alta del municipio por ser fría, allí se concentra gran parte del ganado que es altamente productor de leche, en el municipio se destacan los Corregimientos de: Santo Domingo del Ramo, Angosturas de los Andes, El

Porvenir de los Andes, El Centenario y la Explanación, y en general toda la región es asistido en asuntos pecuarios por Asociación de Ganaderos de El Carmen de Chucurí”<sup>1</sup>.

Los productores agropecuarios y en especial los productores de leche en su proceso de comercialización se ven afectados por situaciones que no les permite mejorar sus condiciones actuales, debido a que por tratarse de un producto perecedero realizan su recolección diaria y en bajos volúmenes donde se ven obligados a convertirla en queso o cuajada, para ser consumida en la alimentación diaria de los mismos hogares, o en otras partes ser dada a los porcinos o a los caninos, o simplemente dejando la producción lechera a los terneros; y quienes la comercializan se ciñen al simple juego de la oferta y demanda, a intermediarios transportadores inescrupulosos de la región que en algunos de los casos han llegado a tomar la producción lechera aludiendo a los productores a un pago mensual y en forma vencida, y al final de un tiempo no volver por la región sacando provecho a costa de los productores.

En este proceso de comercialización se denotan los precios bajos, a los cuales el productor tiene que vender la leche, ya que si no se vende o se le da algún tratamiento esta se pierde por que en la región no existe una industria que les permita la transformación del producto primario y que por tanto le agregue valor, de esta manera el precio es estipulado por los intermediarios partiendo del hecho que si al producto no se le da un tratamiento especial este se daña.

La falta de canalización de la producción a través de un centro de acopio que comercialice la producción lechera a otros centros intermediarios como procesadoras de leche y fabricas de lácteos, es otro factor que aqueja a los

---

<sup>1</sup> Secretaria De Gobierno Municipio de El Carmen, 2.005

productores de la región, ya que si se contara con la tecnología adecuada para el almacenamiento, les permitiría manejar grandes volúmenes para su comercialización, y de esta manera no dejar perder o dañar la leche.

Con la implementación de este centro de acopio, se permitirá el fomento de la producción lechera, en beneficio de los productores, lo cual contribuye en el mejoramiento de sus ingresos y por consiguiente su calidad de vida, como también llevaría de la mano al desarrollo sostenible y ecológico del sector pecuario y de la economía de la localidad, de la región y las zonas circunvecinas.

La región o zona de influencia del presente proyecto se circunscribe al municipio de El Carmen de Chucurí, y basado en la amplia red vial, (carreteras destapadas), que intercomunica a las diferentes veredas del municipio procurando no sesgar el servicio en algunas regiones del Municipio, por el contrario tratar de dar cubrimiento a todas y cada una de las veredas del Municipio, igualmente las veredas más cercanas de los Municipios circunvecinos, esto en cuanto se refiere a la producción y acopio, y en cuanto se refiere a comercialización, se podría determinar que se extenderá a los municipios de Barrancabermeja y al área metropolitana de Bucaramanga.

El desarrollo de un estudio de factibilidad para el montaje de un centro de acopio, cuarto frío y comercializador de leche para el municipio de El Carmen de Chucurí, surge por los siguientes factores: el apoyo brindado por el Banco Agrario de Colombia a los productores, para realizar inversión en compra de bovinos de Cría y Leche, por la certificación recibida en el municipio, como zona libre de Aftosa, por parte del ICA y FEDEGAN, por la acción emprendida por la Asociación de Ganaderos de El Carmen de Chucurí, Asogacar, para adquirir la certificación correspondiente a zona libre de Brucelosis, así mismo por la necesidad imperativa de generar empresa e industria en el Municipio, como también por querer ayudar en la solución a la problemática que se presenta a nivel de productores.

El incremento que se proyecta a tres años en cuanto a producción lechera se refiere, hace necesaria la búsqueda de un mecanismo que proteja los intereses o inversión de los productores, puesto que esta no es una producción estacional o por cosecha, sino permanente y los volúmenes de producción individual no ameritan una comercialización constante.

El objetivo principal fue demostrar la Factibilidad para el montaje de un centro de acopió, cuarto frío y comercializador de leche en El Carmen de Chucurí, que entre a solucionar en parte el proceso de mercadeo de este preciado liquido, leche, contribuyendo a mejorar las condiciones técnicas, económicas, y calidad de vida de los productores e inversionistas involucrados en el presente proyecto.

Para alcanzar lo anterior se fijaron unos objetivos específicos que secuencial y cronológicamente se fueron dando en la medida en que se fueron desarrollando, como la de realizar un estudio de mercados, para determinar la demanda y oferta, con relación al servicio de cuarto frío para refrigeración de la leche, por parte de los productores del sector rural del El Carmen de Chucurí, un estudio técnico que determine la capacidad del proyecto previo análisis de los factores condicionantes, identificando su ubicación optima, la descripción o ciclo del servicio, las necesidades de recursos tanto físicos, humanos y logísticos para la puesta en marcha de la comercializadora, además de estructurar la empresa definiendo el tipo de empresa, sus tramites de constitución, su cultura corporativa y su estructura orgánica, teniendo en cuenta el marco de la Ley que la rige por otra parte se determinó el monto de la inversión requerida para el montaje y puesta en marcha del centro de acopio, cuarto frío, los costos y gastos de operación, las fuentes de financiamiento, todo para precisar los estados de resultados básicos fundamentales para la evaluación y análisis financiero de la futura empresa. Y por último se efectuó una evaluación social, ambiental y financiera, con el propósito de determinar la conveniencia o no del proyecto, partiendo de la viabilidad, factibilidad y rentabilidad del mismo.

El presente estudio se enmarca bajo el modelo de factibilidad, donde, se determinaron todos los aspectos que servirán para decidir la conveniencia o no del proyecto, para lo cual se hizo una investigación exploratoria y descriptiva.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 ANTECEDENTES, PANORAMA GENERAL DEL SECTOR LECHERO EN COLOMBIA

**1.1.1 Origen de la leche.**<sup>2</sup> Los orígenes de la cadena láctea en Colombia, se remontan a las postrimerías del siglo XV. Los españoles colonizadores importaron ganado especialmente de la región de Andalucía, aunque existen indicios de importaciones de Galicia y de Islas Canarias. Sin embargo, es a partir de finales del siglo XIX, cuando comienza la entrada masiva de razas especializadas en la producción de leche como la Holstein o la Ayrshire.

Inicialmente, el desarrollo de la producción lechera estuvo estrechamente relacionado con la producción en clima frío, gracias a la adaptabilidad de las razas especializadas en leche importadas desde Europa, Nueva Zelanda y Norte América. Debido a las dificultades de transporte, otra característica de la producción lechera en Colombia es la cercanía a los principales centros de consumo como el Oriente Antioqueño, el Altiplano Cundí - boyacense y Nariño.

Si bien la producción de leche proveniente de ganaderías especializadas es mayoritaria, la producción bajo el sistema doble propósito es cercana al 30 % de la producción total, con razas como pardo suizo o normando y cruces con cebú. El 95% del hato ganadero en Colombia presenta algún contenido de cebú, con una

---

<sup>2</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agro cadenas Colombia. DOCUMENTO DE TRABAJO No. 98. LA CADENA DE LÁCTEOS EN COLOMBIA. UNA MIRADA GLOBAL DE SU ESTRUCTURA Y DINÁMICA. 1991 - 2005

buena adaptación en las zonas de clima templado y cálido, y altos rendimientos en carne y leche. La producción de doble propósito ganó importancia a partir de los años setenta por su adaptación y por las ventajas que ofrecía al complementar la producción de carne y leche, y mejorar los ingresos de los productores ganaderos. Las mejoras que se han realizado en infraestructura han contribuido al desarrollo de esta actividad.

Desde el punto de vista institucional existen gremios y asociaciones que representan a diferentes actores de la cadena. Los productores están representados por: FEDEGAN, estructurado en comités regionales que representan la producción de leche y carne en Colombia; ANALAC, que representa fundamentalmente a productores de zonas especializadas en la producción de leche; asociaciones por razas especializadas como ASOCEBU, ASOHOLSTEIN, ASOJERSEY, ASOARSHIRE, Asociación Normando, ASOPARDO SUIZO, ASOROMOSINUANO, ASOSIMMENTAL, UNAGA (Unión de Asociaciones ganaderas Colombianas), o ASODOBLE (productores doble propósito).

En la parte de procesamiento se identifican FEDECOLECHE que afilia a cooperativas como COLANTA, COOLECHERA, CILEDCO, COOLESAR, COLÁCTEOS, o COAHUILA. En la parte industrial la Cámara Colombiana de Alimentos de la ANDI, que representa a la gran industria; la Asociación de Industriales de la Leche, Asoleche, y la Asociación de Procesadores Independientes, que agrupan a la pequeña y mediana industria. Como instancias adicionales, existe desde 1962 el Consejo Consultivo de la Leche donde se reúnen diferentes actores de la cadena, y a raíz de la firma del Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea, se constituyó el Consejo Nacional Lácteo que busca agrupar a los representantes del sector privado con el sector público para tratar diferentes temas relacionados con la actividad lechera.

En el 2004, además del trabajo en múltiples temas como definición de precios, políticas del Gobierno, o acuerdos de libre comercio, también trabajó en el montaje y puesta en marcha del Sistema Nacional de Análisis de Leche Fresca – SISLAC, el cual es un sistema de certificación de los laboratorios de las plantas de procesamiento, de los puntos de acopio de leche y demás laboratorios, al que deberán acogerse todos los compradores de leche fresca, y que es una contribución muy importante para mejorar la calidad de los productos ofrecidos por la cadena.

**LA LECHE:**<sup>3</sup> Desde el punto de vista biológico, la leche es el producto de la secreción de las glándulas que a tal fin tienen las hembras mamíferas, cuya función natural es la alimentación de los recién nacidos.

Desde el punto de vista fisicoquímico, la leche es una mezcla homogénea de un gran número de sustancias (lactosa, glicéridos, proteínas, sales, vitaminas, enzimas, etc.) que están unas en emulsión (la grasa), y sustancias otras en disolución verdadera (lactosa, vitaminas hidrosolubles, proteínas del suero, sales, etc.)

La grasa, que es el componente que más varía entre razas, es inversamente proporcional a la cantidad de leche producida.

La Lactosa: Es el único glúcido libre que existe en cantidades importantes en todas las leches, es también el componente más abundante, el más simple y el más constante en proporción.

Estructura:

---

<sup>3</sup> [www.agrocadenas.gov.co](http://www.agrocadenas.gov.co)

- Químicamente la lactosa es un disacárido formado por un resto de D-glucosa y otro de D-galactosa unidos por un enlace glicosídico.

#### Degradación de la lactosa por el calor

- Durante el tratamiento térmico de la leche se produce la descomposición de la lactosa.
- Un compuesto que aparece en la leche tratada por el calor es la lactulosa, que puede utilizarse como índice de calentamiento de la leche. Así el contenido en lactulosa puede diferenciar entre pasterizada y esterilizada.
- La lactulosa es algo más dulce y más soluble que la lactosa; se considera beneficiosa para dietas infantiles.

#### Fermentación

- Son muchos los microorganismos que metabolizan la lactosa como sustrato y la utilizan dando lugar a compuestos de menor masa molecular.
- Las fermentaciones que producen ácido láctico son las más importantes para la industria láctea, pero otras fermentaciones que tiene también importancia considerable son:
  - La acidificación espontánea es el fenómeno más frecuentemente observado en sabor distinto a los del ácido láctico suero debido a que se forman, además, otros compuestos, algunos de los cuales adquieren una gran importancia en el aroma de ciertos productos lácteos como mantequilla y yogures.
  - La fermentación propiónica se lleva a cabo por acción de las bacterias del Género *Propionibacterium*, que fermentan el ácido láctico a ácido propionico,

Ácido acético, CO<sub>2</sub> y agua. Esta fermentación es típica de algunos tipos de Quesos, siendo el proceso responsable de la aparición de los característicos Ojos.

- La fermentación burítica se produce a partir de la lactosa o del ácido láctico con formación de ácido burítico y gas. Es característica de las bacterias del género Clostridium y se caracteriza por la aparición de olores fétidos y desagradables.

- La lactosa no sólo es una fuente de energía sino que posee un valor nutritivo especial para los niños. Tradicionalmente, se ha considerado que la lactosa favorece la retención de calcio (Ca), por lo que estimula la osificación y previene la osteoporosis. Actúa interaccionando con las vellosidades intestinales, sobre todo a nivel del Ileo, incrementando su permeabilidad al calcio. Sin embargo, en los adultos el interés nutritivo de la lactosa tiene aún reservas a causa de los problemas de intolerancia. El origen de esta intolerancia se encuentra en el déficit de galactosidasa. Los coniformes la fermentan produciendo gas, que conlleva una flatulencia, inflamación, calambres en las extremidades y posterior diarrea y deshidratación en los casos de intolerancia aguda.

- Por otra parte, la lactosa no tiene defectos Cancerígenos, no forma placa dentaria y en el caso de los diabéticos, entorno a 35-50 gr/día.

Usos industriales. Tradicionalmente se ha utilizado en alimentos infantiles y en la elaboración de comprimidos y se considera un azúcar de gran importancia en industria alimentaría.

### **COMPONENTES:**

Lípidos: De todos los componentes de la leche, la fracción que más varía es la formada por las grasas.

- Los triglicéridos son los componentes mayoritarios de la leche de todas las especies estudiadas, constituyendo más del 95% del total de lípidos.
- Los glóbulos están constituidos por un núcleo central que contiene la grasa que aparece rodeado de una película de naturaleza lipoproteica conocida con el nombre de membrana.
- La membrana del glóbulo graso actúa como barrera protectora ya que protege la grasa de la acción enzimática.

### **Principales alteraciones que afectan a los Lípidos:**

#### Lipólisis

- La hidrólisis de los triglicéridos provoca el aumento de la fracción de ácidos grasos libres dando a los productos lácteos un sabor rancio o jabonoso.
- La leche posee una lipasa endógena muy activa, pero su acción se ve limitada por diferentes factores:

El PH de la leche (6,7) se desvía del óptimo de actuación.

La temperatura de la leche (refrigeración) es siempre inferior a la óptima de la lipasa. Está unida a micelas de caseína por lo que disminuye su concentración y por tanto su actividad.

La membrana del glóbulo graso protege a los triglicéridos del ataque enzimático.

La lipasa es inestable, perdiendo lentamente su actividad.

- Además de la lipasa endógena, pueden existir otros enzimas de origen microbiano. Normalmente son lipasas extracelulares producidas por bacterias psicotrofas, pseudomonas y enterobacteria, fundamentalmente. Estas lipasas son muy estables térmicamente e incluso algunas resisten tratamiento UHT.

- El fenómeno lipolítico no es siempre perjudicial ya que algunos tipos de Quesos deben a su sabor en parte, a la presencia de ácidos grasos libres.

### **Auto oxidación**

- El proceso de Auto oxidación de la grasa es una reacción química que afecta a los ácidos grasos insaturados libres o esterificados.
- Esta reacción es dependiente del oxígeno y está catalizada por la luz, el calor y metales como el hierro y el cobre.
- Los aromas extraños resultantes se conocen comúnmente como a rancio.

### **Homogeneización**

- El objetivo es prolongar la estabilidad de la emulsión de la grasa reduciendo mecánicamente el tamaño de los glóbulos.
- El proceso consiste en someter la leche a una gran presión y forzarla a pasar por un tamiz con poros estrechos, se crea una gran energía cinética y en definitiva se rompe el glóbulo graso.

### **Efectos de la Homogeneización**

- La membrana se reestructura espontáneamente formando una nueva membrana que incluye restos de la antigua y nuevas proteínas.
- El color se hace más blanco debido a un mayor efecto dispersante de la luz.
- Aumenta la tendencia a formar espuma.

- Disminuye la tendencia a la Auto oxidación

Componentes:

Sustancias nitrogenadas: Los compuestos nitrogenados más importantes de la leche, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo, son las proteínas.

Su papel fundamental es, lógicamente, nutritivo ya que tienen que cubrir las necesidades en aminoácidos del lactante.

Igual de importante para la vida del lactante es el carácter inmunitario de algunas proteínas contenidas en la leche y sobre todo, en el calostro (hasta el 10% del calostro pueden ser inmunoglobulinas) las cuales le confieren inmunidad pasiva.

Otra propiedad a destacar es la actividad biológica debida a la abundancia de Enzimas.

**Componentes:**

**Sales: Los** componentes mayoritarios son fosfatos, citratos, cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos de sodio, potasio, calcio y magnesio.

Hay otros elementos en cantidades menores como cobre, hierro, boro, manganeso, zinc yodo, etc. El contenido en sales en términos totales es bastante constante.

## **Componentes:**

**Oligoelementos.** Además de los componentes estudiados hasta ahora, la leche puede contener gran cantidad de elementos minerales en concentraciones traza. De éstos, unos pueden considerarse como inherentes a la leche y otros procedentes de contaminación (plomo, cadmio, mercurio)

## **Enzimas**

En la leche de vaca se han detectado unas 60 enzimas diferentes cuyo origen es difícil de determinar.

La importancia del estudio de las enzimas de la leche se debe a varias razones:

- La sensibilidad al calor de algunas de ellas se utiliza para controlar tratamientos térmicos.
- Su origen sirve como índice de contaminación microbiana.
- Su actividad bactericida puede inhibir el crecimiento microbiano.
- Su función biológica.

## **Vitaminas**

En la leche están presentes todas las vitaminas.

Las vitaminas liposolubles se presentan asociadas al componente graso de la leche y se pierden con la eliminación de la grasa.

Las vitaminas hidrosolubles pueden aislarse a partir del lactosuero; por ello, su contenido se reduce drásticamente en el proceso de elaboración de quesos.

La leche en Colombia es un producto que no-solo presenta consumo como leche fresca (en la mesa), normalmente es consumida por los hogares en sus diferentes derivados. La leche es utilizada también por la industria procesadora de leche para

la elaboración de leche pasteurizada, queso crema, queso seco, quesillo, yogurt, mantequilla y leche chocolateada, además se utiliza en dulcería.

Al igual como acontece en la mayoría de países productores de leche entera de vaca, la producción en Colombia proviene de las explotaciones de ganado bovino, por lo cual el presente análisis de la Cadena solamente se concentrará en este tipo de fuente animal.

Los productos derivados de la leche tienen diferentes características físico-químicas, como resultado de los distintos tipos de procesamientos a la cual es sometida la leche cruda. Ellos son,

**Leche pasteurizada:** Leche apta para el consumo humano resultante de su exposición a altas temperaturas, y enfriamiento rápidamente, con el cual se eliminan bacterias. Antes de ser pasteurizada, la leche se somete a pruebas de calidad, y es higienizada, homogenizada y prepasteurizada

**Leche ultra pasteurizada:** El proceso de obtención es similar a la pasteurizada. La diferencia radica en que en este caso la leche es sometida a temperaturas más altas, el proceso calentamiento- enfriamiento se repite varias veces, y el producto final se envasa en cajas “Tetra Brik Aseptic” y bolsas de múltiples capas, que permiten mantener la leche en perfecto estado sin ser refrigerada antes de ser abierto el empaque.

**Leche en polvo:** Se obtiene tras desecar la leche líquida, que previamente ha sido estandarizada, homogenizada, y pasteurizada.

**Leche condensada:** Consiste fundamentalmente en leche y crema, a las cuales se les ha extraído parcialmente el agua después de tratamiento térmico y de

concentración. Normalmente se le añade sacarosa para darle estabilidad y seguridad bacteriológica al producto.

**Mantequilla:** Es una especie de emulsión de la grasa de la leche y del agua, la cual se obtiene por el batido de la crema. La crema es aquella parte rica en grasa que es separada de la leche por centrifugación o simple separación de la nata después de un proceso de calentamiento.

**Queso:** Es un producto cuyo contenido es fundamentalmente caseína y grasa. Según la proporción de ésta último los quesos pueden ser grasos, semigrasas o magros; y según su consistencia se dividen en quesos de pasta blanda y dura. La riqueza en grasa de los quesos depende del tipo de leche que se utiliza para su elaboración.

**Yogur:** Se obtiene a partir de la fermentación de la leche y a través de la intervención de varias especies bacterianas. Otro producto que se obtiene por procesos similares es el kumis.

**Lactosuero:** Es un subproducto de la quesería que se utiliza principalmente en la panificación y elaboración de galletas, con un alto contenido de proteínas y de lactosa.

**1.1.2 Panorama del sector lechero.**<sup>4</sup> El sector lechero Colombiano y aun más en Santander, es apreciado por su potencial para expandir y desarrollar la producción interna por la variedad de climas, por la posibilidad de acceder a los mercados externos mediante un mejoramiento de su posición competitiva en el que han jugado un papel importante:

---

<sup>4</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural. Ibíd. p.8

- a) Diversidad de zonas y de climas,
- b) Cercanía a mercados como el de Venezuela,
- c) Posibilidad de ampliación hacia áreas nuevas teniendo en cuenta que existen tierras pendientes de explotar,
- d) Capacidad de adopción y transferencia de tecnología,
- e) Capacidad empresarial,
- f) Recursos humanos y
- g) Desarrollo institucional.

Sin embargo, estas ventajas aunque encuentran serias limitantes, a la vez encuentran potencialidades que le auguran perspectivas promisorias a la producción lechera con la única mira, la de fortalecer su competitividad. Como limitantes se enfatizan: La falta de comercialización especializada y en grandes volúmenes por falta de canales de recolección y distribución, por la falta de concientización de los productores sobre lo rentable que es producir leche y producirla con calidad, lo cual se caracteriza por su bajo nivel tecnológico, la dispersión de las áreas explotadas con ganadería, la alta incidencia de problemas de salubridad en bovinos que no garantizan el grado de calidad exigido y la irregularidad en el suministro del producto principalmente cuando se presentan veranos marcados en la zona, donde la demanda no disminuye y la oferta si lo hace.

En síntesis, los factores de mayor incidencia en la competitividad de la producción lechera están relacionados con la calidad, los precios, la disponibilidad, los servicios y el establecimiento de un mercado objetivo.

Mercado internacional. Dadas las facilidades que ofrece en materia de transporte y almacenamiento, el comercio internacional de lácteos está representado en su mayoría por las importaciones y exportaciones de leche en polvo, siendo este el producto en el cual se han centrado los esfuerzos de cálculo y análisis de

indicadores. Además se presentan los resultados para el conjunto de los productos de la cadena de lácteos en Colombia.

Aparecen dos productos de la Cadena con posiciones de ventaja competitiva: Yogur y Leche refrigerada pasteurizada o ultra pasteurizada lo cual significa que son los jalonadores del comercio exterior de la Cadena

El producto que aparece con la mejor posición relativa de ventaja competitiva es el Yogur. Lo sigue con una considerable diferencia de magnitud expresada en el puntaje, la Leche refrigerada pasteurizada o ultra pasteurizada. Colombia es exportador neto de estos productos.

En el caso de la leche descremada, que es importador neto, hay alguna presencia en el mercado internacional.

Los demás productos de la Cadena, que son importadores netos, no presentan posiciones competitivas, especialmente **leche descremada, suero, mantequilla y leche en polvo descremada**, que muestran muy pocas perspectivas de exportación.

Desde 1962 existe el Consejo Consultivo de la Leche, y a raíz de la firma del Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea, se creó el Consejo Nacional Lácteo, encargado de su desarrollo y seguimiento.

Los orígenes del eslabón industrial de la cadena láctea, se remontan a la producción artesanal de quesos y mantequilla en la década de los cincuenta, cuando se dio la llegada de algunas empresas multinacionales productoras de leche en polvo. Años después se desarrolló la producción industrial de leches fermentadas, tales como yogures o kumis.

El desarrollo de la industria de lácteos en Colombia, mantuvo altos niveles de atraso durante las décadas de los setenta y los ochenta. El atraso se tradujo en la demora en la producción de leche ultra pasteurizada, leche en polvo instantánea, y de nuevos empaques como el tetra-brick. La causa de tales rezagos fue la ausencia de competencia en el mercado de lácteos, y los mecanismos de control de precios existentes hasta 1989. A partir de 1990, el sector lechero comprendió que debía hacer mejoras en la competitividad, por lo que introdujo valor agregado en la producción de derivados lácteos. Las oportunidades que ofrecen el mercado andino, y en especial el mercado venezolano, así lo ameritaban.

### **1.1.3 Evolución y tendencias del sector.<sup>5</sup> Modo de inserción al Mercado.**

Este indicador muestra el grado de la dinámica exportadora de un bien, en este caso cada uno de los distintos productos de la Cadena de Lácteos, en relación con las exportaciones totales de la Cadena misma y en términos de su capacidad de crecimiento y de sostener y/o aumentar su participación en él, en relación con los otros productos de la Cadena, y está compuesto de la siguiente manera:

Posicionamiento: Expresado por la tasa anual de crecimiento de las exportaciones del producto por parte de Colombia

Eficiencia: Expresado por la tasa anual de crecimiento de la participación de las exportaciones del producto realizadas por Colombia.

Las diferencias de los productos a partir de estos indicadores, se dan por la magnitud del indicador: a mayores tasas de crecimiento, mayores ventajas competitivas relativas. La cifra del indicador puede ser negativa o positiva, dependiendo de que se trate de decrecimiento anual o crecimiento anual de las exportaciones y de las participaciones en las exportaciones.

---

<sup>5</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural. *Ibíd.* p.10

Para calificar las distintas situaciones en un período determinado, este indicador utiliza cuatro categorías complementarias:

Modo de inserción al mercado, positivo: Cuando los dos indicadores muestran crecimiento.

Modo de inserción, con oportunidades perdidas: Cuando el de posicionamiento es positivo y el de eficiencia negativo.

Modo de inserción, con Vulnerabilidad: Cuando el de posicionamiento es negativo y el de eficiencia es positivo.

Modo de inserción en retirada: Cuando ambos son negativos.

De acuerdo a reporte el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a 2.005, manifiestan que dos productos de la Cadena de lácteos: **Leche entera en polvo**, y **Otros productos** (representan el 27% y 14 % de la producción total de la Cadena) presentan un modo **positivo** de inserción en el mercado, lo cual significa que tanto las exportaciones que de ellos realiza Colombia, como la participación de éstas en las exportaciones totales de la Cadena en el país está en crecimiento.

El **yogur**, que es un producto de exportación neta, presenta un decrecimiento en la participación de las exportaciones de la Cadena, debido probablemente a un aumento respectivo de la **leche en polvo entera**.

Hay otros cuatro productos: **Leche en polvo para lactantes**, **Suero de leche**, **Leche Refrigerada pasteurizado o ultra pasteurizada**, y el **queso blando o curado**, que aunque son importadores netos, está creciendo en sus exportaciones, así sean aún de poco monto relativo

Para algunos de los productos actualmente exportados, como la leche en polvo, el yogur y la leche refrigerada pasteurizada o ultra pasteurizada, no se considera aún que sean generadores de excedentes exportables significativos en relación con su producción. Es decir que el consumo interno absorbe parte sustancial de esa producción.

La producción de leche en Colombia ha venido creciendo durante los últimos 20 años, al punto que actualmente se autoabastece. Este crecimiento se ha dado conjuntamente con un cambio en los hábitos de consumo.

El volumen total de producción pasó de 2 millones de litros en 1979 a 6.2 millones en el 2005. Durante el período 1979-2003 la producción creció a una tasa anual promedio del 4%, en algunos períodos esta tasa ha sido más alta, así por ejemplo, en el período 1979 – 1988 creció al 6%. Sin embargo, en los últimos diez años exhibe una desaceleración en su dinámica puesto que su tasa de crecimiento promedio anual es del orden del 3,15%, pero sigue siendo considerable teniendo en cuenta que el crecimiento vegetativo de la población colombiana en ese mismo lapso ha sido inferior al 2% anual.

Esta dinámica en la producción primaria se encuentra explicada por las innovaciones en los sistemas de alimentación y manejo del ganado, mejoramiento genético de los hatos, principalmente por compras y renovación de especies altamente productivas.

A continuación se muestra el comparativo de la producción anual de leche en los últimos 16 años en Colombia, denotando un aumento año tras año en promedio de 3.15%, con respecto del año inmediatamente anterior.

Durante el transcurso del presente periodo ha sufrido una variación de tipo exponencial, debido a que se van desde  $-(2,07\%)$  en el año 1.999 y crecimiento alto de  $7.5\%$  en el 2.002.(Véase cuadro 1, tabla 1)

**Cuadro No. 1. Producción de Leche en Colombia.**

<b>{PRIVATE }PRODUCCIÓN DE LECHE</b>		
<b>AÑO</b>	<b>MILLONES DE LITROS</b>	<b>VARIACIÓN %</b>
<b>2005</b>	6214	4,00
<b>2004</b>	5975	0,42
<b>2003</b>	5.950	1,02
<b>2002</b>	5.890	7,50
<b>2001</b>	5.479	4,26
<b>2000</b>	5.255	0,84
<b>1999</b>	5.211	-2,07
<b>1998</b>	5.321	3,32
<b>1997</b>	5.150	3,41
<b>1996</b>	4.980	1,12
<b>1995</b>	4.925	6,49
<b>1994</b>	4.625	4,50
<b>1993</b>	4.426	5,01
<b>1992</b>	4.215	2,01
<b>1991</b>	4.132	5,49
<b>1990</b>	3.917	

Fuente: Min. Agricultura - Federan Of. 2.005

En el siguiente cuadro se aprecian precios al productor por parte de los recolectores de leche líquida en Colombia en los últimos 18 meses, del 2.004, en las principales ciudades del país. (Véase cuadro 2)

**Cuadro No. 2. Precios de la leche al productor. Enero de 2003 – Junio de 2004 Fuente: Min. Agricultura – Fedegan Of. 2.004**

	ANTIOQUIA	ATLÁNTICO	BOLÍVAR	CESAR	C/MARCA	MAGDALENA	NARIÑO	NORTE DE S/TDER	SANTANDER	VALLE	Precio Mensual Nal. (1)
No. R/dores	8	3	2	4	21	1	1	1	3	1	
Ene-03	498	492	441	428	521	381	542	486	461	472	494
Feb-03	500	494	454	435	527	390	541	494	463	468	496
Mar-03	501	500	460	443	539	396	542	501	462	476	507
Abr-03	543	503	459	444	551	416	548	505	468	493	522
May-03	589	499	412	441	554	416	548	484	464	507	531
Jun-03	559	492	452	450	549	350	549	485	465	506	529
Jul-03	559	447	453	435	546	366	549	517	443	507	531
Ago-03	546	439	452	437	548	377	552	479	473	506	518
Sep-03	562	438	450	444	551	370	552	503	480	503	522
Oct-03	570	446	473	457	556	379	551	522	486	500	532
Nov-03	570	468	472	474	544	393	552	520	484	499	528
Dic-03	570	478	479	488	554	403	553	536	489	491	536
Ene-04	572	501	519	492	545	410	550	544	494	492	535
Feb-04	576	511	499	500	565	457	566	568	512	495	546
Mar-04	598	530	520	522	587	463	582	553	526	521	567
Abr-04	604	535	520	519	600	464	572	559	525	523	575
May-04	614	535	519	519	595	465	570	551	525	521	572
Jun-04	618	526	520	517	581	503	572	558	519	525	560

En Santander a Septiembre de 2.005, el precio promedio nominal a nivel Nacional fue de \$ 589, según información de los principales recaudadores de leche. (Véase tabla 1)

**Tabla No. 1 Precio de la leche al productor. Principales recaudadores. Precio nominal / litro 2005.**

<b>Max</b>			<b>Ene-05</b>	<b>Feb-05</b>	<b>Mar-05</b>	<b>Abr-05</b>	<b>May-05</b>	<b>Jun-05</b>
<b>Jul-05</b>	<b>Ago-05</b>	<b>Sep-05</b>						
ANTIOQUIA 12	624	Sep.	617	627	642	648	654	655
652	645	645						
ATLÁNTICO 4	578	Dic.	598	609	613	600	597	584
544	529	536						
BOLÍVAR 2	583	Dic.	603	539	611	612	591	592
614	613	613						
BOYACÁ 8	555	Oct.	536	551	550	566	565	554
542	566	591						
CALDAS 4	602	Sep.	606	605	645	635	633	634
637	637	639						
CAQUETÁ 3	458	Dic.	458	459	459	469	473	480
478	479	473						
CAUCA 2	542	Nov.	545	543	565	577	578	576
558	565	571						
CESAR 7	561	Dic.	567	567	578	592	589	588
577	588	575						
CUN/MARCA 23	610	Dic	609	613	634	640	638	631
629	639	655						

CÓRDOBA	1	588	Abr.	618	646	651	605	559	505
504	508	522							
HUILA	3	517	Oct.	512	510	533	530	528	528
497	481	479							
MAGDALENA	2	532	Dic.	532	531	531	531	528	502
502	518	508							
META	3	463	Dic.	467	459	457	420	457	473
474	457	481							
NARIÑO	2	579	Mar.	570	581	611	613	610	612
611	611	615							
NORTE SANDER	3	567	Dic	590	592	593	591	597	587
598	626	614							
RISARALDA	1	546	Dic.	550	552	555	565	570	576
577	578	579							
SANTANDER	8	520	May.	541	545	546	547	546	548
545	544	543							
TOLIMA	2	586	May.	584	596	606	605	600	614
610	634	603							
VALLE CAUCA	5	554	Oc	t548	553	559	574	576	574
564	570	570							
Precio Mensual Nal(1)	589	Dic	590	593	612	615	616	613	
607	612	619							

**Para Santander el comportamiento del precio de la leche al productor por los principales recaudadores, a Septiembre de 2.005 se observa su variación en la tabla 2. (Véase tabla 2)**

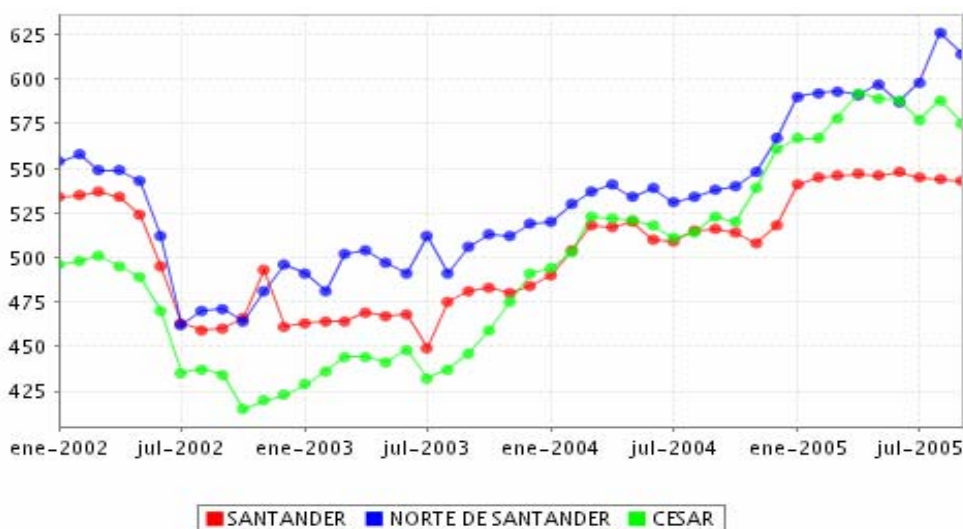
**Tabla No. 2. Precio de leche al productor en Santander**

Año	Mes	Departamento	Precio \$
2005	1	SANTANDER	541
2005	2	SANTANDER	545
2005	3	SANTANDER	546
2005	4	SANTANDER	547
2005	5	SANTANDER	546
2005	6	SANTANDER	548
2005	7	SANTANDER	545
2005	8	SANTANDER	544
2005	9	SANTANDER	543

Fuente: FEDEGAN - Coordinación de Recaudos - Cálculos Oficina de Planeación.

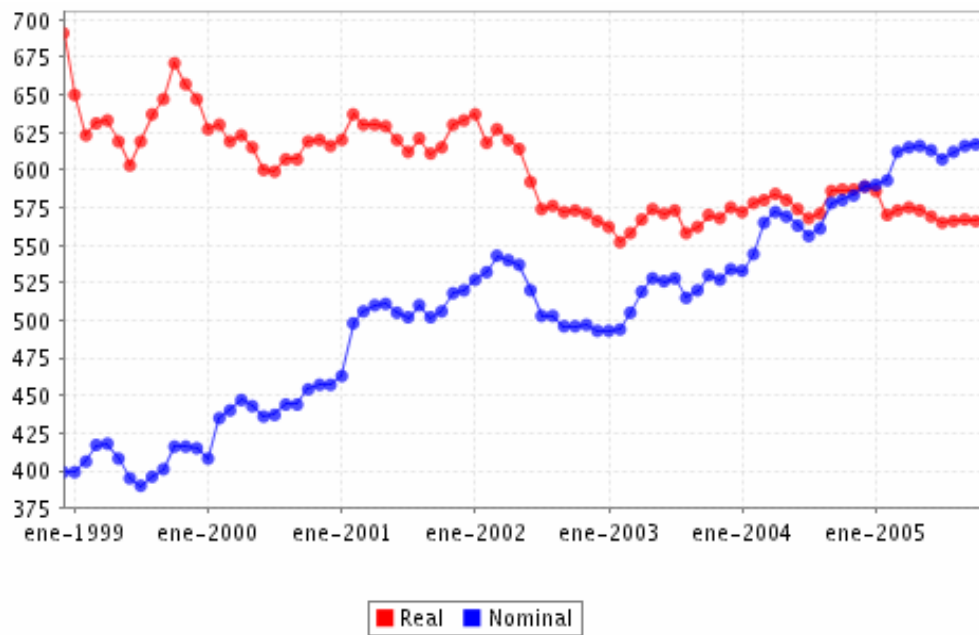
En la siguiente figura se denota un comparativo del precio interno de la leche en los departamentos de Santander, Norte de Santander y Cesar, teniendo en cuenta que los tres lindan entre si, y que las condiciones geográficas, climáticas y de pisos térmicos son semejantes.(Véase figura 1).

**Figura No. 1. Precios internos comparativos Santanderes y César.**



Con base en la información suministrada por FEDEGAN, se adjunta figura en la que se expresa el comportamiento del precio base real de la leche en el ámbito nacional desde el año 1999 hasta Septiembre de 2005. (Véase figura 2)

**Figura 2 Precio Nacional de la leche al productor. Precio Nominal por Litro. 2.005**



A continuación se relacionan las exportaciones colombianas en los últimos 13 años, en lo referente a leche en polvo, derivados lácteos y leche líquida, teniendo en cuenta que para exportar el número de toneladas de leche en polvo, al igual se requiere de la producción de leche líquida, y darle el tratamiento industrial requerido para convertirla y agregarle valor.

Puede denotarse que la producción de leche líquida ha tenido que incrementarse, para poder suplir año tras año el incremento en la demanda de exportación de leche, ya sea líquida, en polvo o en sus derivados lácteos. (Véase cuadro 3)

**Cuadro No. 3 Exportaciones de Leche Años 1991 – 2003.**

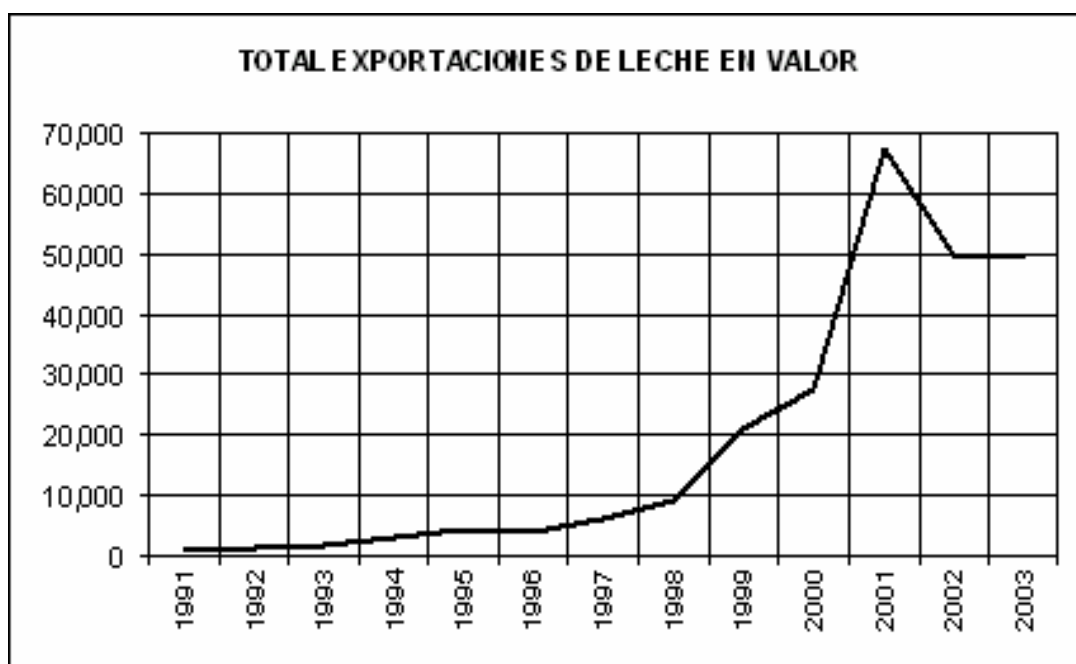
EXPORTACIONES DE LECHE								
	Leche en polvo		Derivados Lácteos		Leche Liquida		Total	
Año	Ton.	FOB miles US\$	Ton.	FOB miles US\$	Ton.	FOB miles US\$	Ton.	FOB miles US\$
2003	26,908	41,147	4,872	6,563	4,101	1,797	35,880	49,507
2002	25.818	41.951	4.172	5.730	2.823	2.133	32.813	49.814
2001	29.569	58.824	2.233	6.290	2.568	2.370	34.371	67.484
2000	12.313	22.083	1.417	3.899	1.423	1.480	15.154	27.461
1999	8.174	16.941	1.345	1.788	1.853	2.162	11.372	20.891
1998	1.477	3.965	3.417	3.427	1.995	1.962	6.890	9.353
1997	503	1.581	2.720	2.871	1.326	1.574	4.549	6.025
1996	507	1.351	1.039	1.472	418	887	1.964	3.710
1995	884	1.736	820	1.904	362	754	2.067	4.394
1994	650	1.572	432	851	331	743	1.413	3.165
1993	473	933	119	275	224	505	815	1.713
1992	384	505	207	681	0	0	590	1.187
1991	272	496	131	274	0	0	403	770

Fuente: DIAN - DANE. Cálculos Oficina de Planeación FEDEGAN. 2.003

En el año 1991, año en que comienza la exportación de leche en Colombia, con un total de 403 toneladas, divididas así; 272 toneladas de leche en polvo y 131 toneladas en productos derivados del lácteo, para un valor total de exportación en FOB de US \$770.000, y en el año 1993 se comienzan a exportar leche liquida con un total de 224 toneladas a un precio de comercio exterior en FOB de US \$505.000, y una década mas tarde, o sea el año 2003 las exportaciones de leche liquida se incrementaron a 4.101 toneladas valuadas en un costo en FOB de US \$1.797.000, mostrando un crecimiento aproximado al 38.14% por año, teniendo en cuenta que decreció en los años 1999 y 2000.

Desde el año en que se comenzó a exportar la leche y sus derivados, se ha notado un constante crecimiento hasta el año 1998, y en el año 2001, año este en que comienza nuevamente el crecimiento de la exportación, pero por efectos de devaluación del dólar, el valor total de las exportaciones disminuye. ( Véase figura 3)

**Figura 3. Exportaciones de Leche en valor del dólar.**



De igual manera las importaciones han disminuido, teniendo en cuenta que a mayor producción, se incrementó la exportación y disminuyó la importación, beneficiando de esta manera al país, teniendo en cuenta que las divisas recibidas por este concepto ascienden a US \$1.797.000, y a sabiendas que Colombia comenzó a importar un total de 5.646 toneladas de leche, entre líquida, en polvo y sus derivados, correspondiéndole un total de 467 toneladas de leche líquida, esto

en el mismo año de 1991, y para el año de 2003 solo importó 4 toneladas de leche líquida, y el resto de las importaciones fue en leche en polvo con un total de 236 toneladas y en derivados lácteos un total de 5.715 toneladas, que es el rubro que mas está afectando, ya que en Colombia también hay Industrias que fabrican estos derivados lácteos. (Véase cuadro 4)

**Cuadro 4. Importaciones de leche años 1991- 2003.**

IMPORTACIONES DE LECHE								
Año	Leche en polvo		Derivados Lácteos		Leche Líquida		Total	
	Ton.	CIF miles US\$	Ton.	CIF miles US\$	Ton.	CIF miles US\$	Ton.	CIF miles US\$
2003	236	429	5,719	3,950	4	6	5,959	4,384
2002	12.712	21.706	4.786	4.107	116	114	17.615	25.927
2001	20.691	44.871	7.680	6.946	121	175	28.493	51.992
2000	13.374	23.656	5.504	4.984	675	497	19.552	29.137
1999	10.241	16.784	4.821	5.648	386	276	15.448	22.708
1998	23.298	47.806	5.523	7.451	85	54	28.906	55.311
1997	22.083	50.237	5.177	7.793	2	4	27.262	58.034
1996	9.215	21.757	3.634	6.179	1.233	1.104	14.083	29.040
1995	7.087	15.788	3.125	3.916	935	702	11.148	20.407
1994	4.073	7.190	2.021	3.593	947	569	7.040	11.352
1993	5.867	11.165	2.174	3.947	1.232	957	9.273	16.069
1992	5.379	11.648	2.030	3.244	2.301	1.328	9.709	16.220
1991	4.157	6.638	1.022	1.741	467	288	5.646	8.667

Fuente: DIAN - DANE. Cálculos Oficina de Planeación FEDEGAN.

La importación de leche en Colombia ha presentado el siguiente comportamiento en cuanto al valor se refiere, partiendo desde el mismo año de 1991, año en que comenzó la exportación y se comenzó a incentivar la producción con fines de exportación. (Véase cuadro 5)

**Cuadro 5. Cuadro comparativo Plan de Exportaciones.**

<b>FLUJO</b>	<b>IMPORTACIONES</b>		<b>EXPORTACIONES</b>		<b>BALANZA</b>	
<b>UNIDADES</b>	<b>Peso Neto (kg)</b>	<b>Valor CIF US\$</b>	<b>Peso Neto (kg)</b>	<b>Valor FOB US\$</b>	<b>Peso Neto (kg)</b>	<b>Valor FOB US\$</b>
<b>LECHE EN POLVO CONCENTRADA Y EVAPORADA</b>						
2003	117,531	240,884	12,747,825	20,945,195	12,630,294	20,704,311
2004	111,235	103,914	5,973,186	9,251,480	5,861,950	9,147,566
Variación	-5.4%	-56.9%	-53.1%	-55.8%		
<b>DERIVADOS LÁCTEOS</b>						
2003	2,276,285	1,667,359	3,341,451	3,292,869	1,065,166	1,625,510
2004	3,794,210	2,318,121	2,808,218	5,715,311	-985,993	3,397,190
Variación	66.7%	39.0%	-16.0%	73.6%		
<b>LECHE LIQUIDA</b>						
2003	0	0	2,735,628	1,059,005	2,735,628	1,059,005
2004	45,647	51,882	2,459,986	1,126,716	2,414,339	1,074,834
Variación	N.A.	N.A.	-10.1%	6.4%		
<b>TOTAL LECHE</b>						
2003	2,393,816	1,908,243	18,824,904	25,297,069	16,431,088	23,388,826
2004	3,951,092	2,473,917	11,241,389	16,093,508	7,290,297	13,619,590
Variación	65.1%	29.6%	-40.3%	-36.4%		
<b>TOTAL SECTOR GANADERO / Enero-Junio 2004</b>						

Algunos países latinoamericanos de similar desarrollo al nuestro, compiten por los mercados de la Unión Europea y los Estados Unidos pero en condiciones más ventajosas que las nuestras en productos derivados de la leche y la misma leche, ya sea en polvo o líquida. Intentar posicionarse en dichos mercados significa competir con países como Estados Unidos, Brasil, México Argentina, Paraguay, Uruguay y Venezuela, los cuales han alcanzado gran tradición exportadora, ubicándose en la escala de exportadores en puestos antes de Colombia.

Pese a la importancia de los mercados externos es importante tener en cuenta cuál es el nicho, dónde desarrollar ventajas comparativas y qué estrategias seguir.

➤ **Mercado interno. Importancia Socioeconómica de la leche Colombiana.**<sup>6</sup>

El sector lácteo colombiano presenta unas dinámicas de crecimiento muy variadas. En los renglones productivos y de consumo la dinámica es creciente, en tanto que en el frente externo se profundiza el déficit comercial por el progresivo aumento de las importaciones.

➤ **Dinámica productiva.** En lo corrido de la presente década la producción de leche ha mostrado una fuerte dinámica de crecimiento en el aspecto productivo. De acuerdo con Minagricultura y Fedegan, entre 1991 y 2003 la producción pasó de 224 toneladas exportadas a 4.101 toneladas exportadas de leche líquida. Con un crecimiento anual de 38.14% en promedio. La producción exportada aumentó en más de 3.800 toneladas. Esta dinámica se refleja en un aumento de la participación en el valor de la producción pecuaria al pasar de 4.5% en 1993 a 6.8% en 2004, pero su participación aumenta a 10.3% si ésta se compara con el valor de la producción total del PIB.

El crecimiento de la producción podría estar asociado más al aumento del área, que a los rendimientos. La existencia de crecimiento bajo en la productividad lechera, obedece a que la mayor parte de la producción aún proviene del sector de pequeños productores, los cuales mantienen sistemas rudimentarios en el manejo de sus praderas y el manejo de los bovinos, que redundan en bajos rendimientos.

➤ **Generación de empleo.** La producción de leche y su comercialización representan una fuente importante en la generación de empleo, con una condición particular y, es que la demanda no disminuye si la oferta lo hace. Entre 1991 y 1997 se generaron más de 15.000 nuevos empleos, entre directo e indirectos, lo cual indica que el sector se constituyó en una de las alternativas de rentabilidad.

---

<sup>6</sup>Ministerio de Agricultura y Desarrollo social. Op. Cit. p.22

El nivel de demanda tiende a variar según la región y con el tipo de tecnología, pero en general en instalación su variación va en aumento.

➤ **Rentabilidad de la leche.**<sup>7</sup> Desde el punto de vista de la rentabilidad de la inversión, la leche representa alternativas productivas llamativas para los productores. La recuperación de la inversión depende en gran parte de la alimentación dada a los bovinos, el suministro de agua, como también influye la raza y fenotipo del animal.

De acuerdo con los cálculos de rentabilidad realizados a nivel país se puede establecer para el caso de la leche líquida, un promedio en los últimos 18 meses del 2.003 y 2.004, un precio de \$533 por litro.

➤ **Implicaciones para la investigación desde la perspectiva de las cadenas productivas.**<sup>8</sup> En la determinación de la demanda de leche se debe diferenciar entre la demanda para consumo de los supermercados, tiendas de cadena e hipermercados, mayoristas de centrales de abasto y distribuidores minoristas de la demanda de la industria procesadora.

La demanda de la industria procesadora de leche es una demanda derivada, para la producción de los diferentes derivados lácteos cuyo destino son el mercado interno y las exportaciones. La demanda de este sector se orienta a productos muy diferenciados donde el precio, la calidad, la sanidad y la oportunidad en la entrega son factores determinantes.

Para estos mercados, la selección de los productos, se realiza con base en la diferenciación que hacen los compradores a través de un mayor o menor precio, la calidad es determinante donde el producto nacional no siempre cumple estos requisitos, teniendo que acudir a las importaciones. Así, mientras el producto importado es estándar, el nacional es más irregular en las características.

---

<sup>7</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo social. Op. Cit. p.23

<sup>8</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo social. Ibíd.. p.24

La demanda de centrales mayoristas, tienda de barrio y comercio informal, en general se podría considerar menos exigente en calidad, por lo que las transacciones se basan en oportunidad, cantidad y precio. Las grandes industrias actúan como agentes de referencia en la comercialización de leche y sus derivados y sirven como canales de donde fluyen importantes volúmenes de productos hacia tiendas de barrio, otras centrales de abasto (satélites), comercio informal y el comercio exterior.

➤ **Aspectos concluyentes del entorno.**<sup>9</sup> La producción láctea representa una de las actividades, que se vio menos afectada, por la crisis del sector agropecuario ocurrida en los años recientes. Por el contrario, esta actividad se halla en un proceso de expansión y evolución, constituyéndose en uno de los reglones más promisorios de la actividad pecuaria del país por el potencial productivo y de mercados que tiene.

Los indicadores básicos de desempeño económico de la leche, señalan que este sector, pese a ser relativamente pequeño dentro de la producción agropecuaria del país, tiene una importancia estratégica por el valor nutricional que posee y por su aporte significativo en una dieta balanceada y sana, para una población que tiene altos niveles de subconsumo de alimentos y por el desarrollo que podría alcanzar dadas las perspectivas de crecimiento, en particular de la demanda interna.

La estructura de producción interna todavía es deficiente y requiere avanzar en importantes campos del desarrollo tecnológico, pero teniendo en cuenta la perspectiva de la cadena producción - consumo.

A partir de la década de los 90 los sistemas de producción Láctea en Colombia presentaron una dinámica notable, tanto en leche como en sus derivados. Esta

---

<sup>9</sup> [www. Agrocadenas.gov.co](http://www.Agrocadenas.gov.co). Op.cit.

situación ha llevado a que se consideren como una alternativa, productiva económicamente atractiva, en diversas zonas del país.

El crecimiento mostrado por el sector lácteo, además de impactar en forma positiva los aspectos productivos a nivel país y local, también ha sido fundamental para el desarrollo socioeconómico de las zonas productoras. Lo anterior se sustenta principalmente en indicadores como la potencialidad para la generación de empleo rural, la posibilidad de producir ingresos agropecuarios no tradicionales, la identificación de alternativas sostenibles para espacios con problemas de degradación de recursos naturales y el papel determinante para el posicionamiento de la agroindustria en el país.

Los progresos alcanzados en la producción de leche en Colombia se deben en parte al desarrollo tecnológico implementado; sin embargo, aún existen limitantes de gran importancia, tanto en las fases de establecimiento, producción y posproducción que deben ser enfrentados con el desarrollo integral de procesos de investigación y transferencia de tecnología. Las respuestas desde la ciencia y tecnología, en razón de la aplicación de una estrategia participativa en todo su proceso, deben poseer características productivas, socioeconómicas y ambientales viables a partir de la visión integral de desarrollo de las cadenas agroalimentarias.

El plan se sustenta, en su gestación y desarrollo, en el trabajo interdisciplinario, interinstitucional y con la participación de productores y diferentes agentes de la cadena producción - consumo. Se congrega la participación de entidades como la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, La Federación Nacional de Ganaderos FEDEGAN, La asociación de Ganaderos de El Carmen de Chucurí ASOGACAR y entidades de la Agroindustria.

La integración de instituciones de investigación y transferencia, de desarrollo, de capacitación y del sector productivo y agroindustrial, constituyen una forma novedosa de desarrollar en forma conjunta, los procesos de innovación tecnológica y metodológica en el país. El compromiso integral de todas las instituciones públicas y privadas que participan en el plan, será determinante para la concepción y desarrollo de un modelo de gestión tecnológica, en la actividad pecuaria Colombiana.

La aplicación de estrategias integrales y participativas para la investigación y transferencia de tecnología, indudablemente jugará un papel fundamental en la eficiencia de la gestión institucional, en razón de la posibilidad de hacer cada vez más estrecha la brecha entre desarrollo tecnológico y adopción de tecnología. Así mismo, el trabajo conjunto, la apertura de espacios de discusión y evaluación de avances y resultados entre técnicos y productores, el montaje y ejecución conjunta de investigación en condiciones de productores, la incorporación de elementos de posproducción y mercadeo a la decisión productiva y la consolidación de una red de información de apoyo a la producción, son aspectos fundamentales en los que se sustentan los resultados y expectativas de progreso.

Al igual que en otros países, en Colombia, el crecimiento del sector agropecuario se ha basado en tres aspectos básicos: la expansión de la frontera agrícola, las ventajas comparativas de los productos con un buen posicionamiento productivo, comercial e industrial y el cambio tecnológico en los productos lácteos de consumo masivo.

Como factor complementario a la problemática definida, la coexistencia de los aspectos antes indicados lleva, a que su efecto se aprecie al nivel de explotación, en términos de bajos rendimientos generalizados de la explotación pecuaria, altos costos de producción y deficiente calidad de los productos. De la misma forma, la desactualización de los esquemas productivos actuales y la baja capacidad de gestión de los productores llevan a que la relación con los mercados establecidos,

no permita aprovechar posibles ventajas competitivas y que por lo tanto, permanezcan los bajos niveles de rentabilidad, los altos índices de demandas insatisfechas y una brecha cada vez más pronunciada entre la tecnología requerida y la disponible.

En resumen, la localización de la explotación pecuaria y la producción de leche en ámbitos geográficos dispersos, sin conexión geográfica entre ellos y, con realidades y potencialidades sociales, económicas y ambientales en muchos casos, muy diferentes, ha llevado a que en la actualidad se enfrente una situación de déficit en la generación y transferencia de tecnología para la mayoría de los productores, con el efecto sobre su desarrollo sostenible y competitivo con visión de cadena y de cobertura nacional.

Así mismo, ha impedido, en parte, el establecimiento rentable de algunas especies mejoradas y tradicionales, y ha llevado a que se incorporen especies a zonas marginales con condiciones ambientales no adecuadas, en las que los bovinos no expresan su real potencial de producción y en donde su crecimiento y desarrollo no es eficiente. Finalmente, la ausencia de conocimiento específico de manejo pecuario y de los recursos naturales, se manifiesta en la utilización no apropiada de aguas, pastos y suelos, con el consecuente efecto en la sostenibilidad de la producción.

**1.1.4 Alimentos congelados.**<sup>10</sup> La congelación es un proceso de conservación de la calidad. Es importante que sea realizada con el mayor cuidado, en condiciones que se refiere a la higiene. Las reglas generales que hay que seguir a la hora de su congelación, según el tipo de alimento que vamos a congelar son variadas. También hay que tener en cuenta su conservación y posterior descongelación.

---

<sup>10</sup> [www.Agrocadenas.gov.co](http://www.Agrocadenas.gov.co). *Ibíd.* P 16

**Reglas Generales.** La selección de los productos destinados a la congelación debe ser de calidad excelente y encontrarse en un estado de frescura total.

Su preparación para la congelación debe ser tratada con cuidado, evitar el deterioro, hacerlo con una máxima higiene, limpieza y rapidez. La mayoría de los alimentos exigen una preparación previa. Los tratamientos que deben ser aplicados a cada especie son diferentes, según su posterior utilización.

**Donde Construir Bodegas Refrigeradas Y Quien Debe Construirlos.** Esta importante pregunta comprende todo el proceso de mercadeo de productos frescos y depende en gran medida del tipo de productos y del período de almacenamiento.

- **Mayoristas Y Minoristas En La Zona De Consumo.** Los comerciantes mayoristas retienen los productos durante su tiempo normal de comercialización y tratan de reducir las existencias tanto como sea posible debido a:

- Los productos almacenados inmovilizan los fondos; el almacenamiento aumenta las pérdidas.
- El producto necesita ser almacenado, enfriado tan rápido como sea posible después de su recolección, lo cual no es su obligación hacerlo.
- Bajo ciertas circunstancias y para ciertos productos, ellos pueden comprar y almacenar por unos pocos días o meses, a la espera de mejores precios.

**En El Área De La Producción.** La mayoría de los alimentos se almacenan en mejores condiciones cuando se tratan o enfrían inmediatamente después del acopio del producto. Esto es igualmente importante para el almacenamiento por unos cuantos días, como por muchos meses. De esto se deduce que es preferible almacenar el producto en la misma zona de producción.

El almacenamiento de productos perecederos se realiza siempre para retardar y/o prolongar el periodo de mercadeo y por lo tanto obtener un mejor precio a pesar de los costos de almacenamiento. Sin embargo, los precios que se obtienen del producto almacenado probablemente varían en los diferentes mercados.

El ganadero o el primer comprador deben tratar de mantener en la zona de producción el valor adicional que se gana normalmente o se prevea, mediante el almacenamiento por períodos más largos de venta, o distribución de mercado más amplia.

**¿Quién tiene la necesidad de almacenamiento en la zona de producción?.**

En las zonas de producción se encuentran los ganaderos y los primeros compradores en el proceso de mercadeo. Los ganaderos, según el tamaño de su producción pueden vender directamente a los mayoristas en las zonas de consumo o pueden vender su producción a un acopiador embarcador ligado al mayorista.

- **Mercado De Producción.** Los acopiadores embarcadores usualmente se organizan con pequeñas bodegas.
- **Grandes Ganaderos:** Los especializados en la producción de leche pueden organizarse ellos mismos, para participar directamente en el canal de mercadeo con la ayuda del centro de acopio y enfriamiento.
- **Ganaderos Medianos:** De acuerdo a la cantidad, tipo y duración del período de su producción, muchos de ellos podrían llevar la producción al centro de acopio.

Algunos de los nuevos diseños de equipos de refrigeración son fáciles de instalar, operar y mantener, de manera similar a un acondicionador de aire de tamaño

grande. Este equipo puede instalarse en un edificio pequeño construido localmente con una buena aislamiento.

- **Agrupaciones:** Los ganaderos pequeños, medianos y aun los grandes, pueden agruparse para ganar acceso directo a un mercado al que no podrían llegar en forma individual. La agrupación les permite disponer de una producción mayor durante la recolección y acopio de la leche para venderla.

## **CONTEXTO GEOGRÁFICO**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de El Carmen de Chucurí ya que la producción de leche ha sido creciente y sostenida durante los últimos 27 años, pasando de 2 millones de litros en 1979 a 3.35 millones de litros en el año 2005, registros extraídos tanto de la oficina de Umata del municipio, como del trabajo de campo realizado a los productores de la Zona de incidencia del proyecto. El sistema de lechería especializada aporta cerca del 52% de la producción, mientras que el sistema de doble propósito contribuye con el 48% restante.

Según análisis de la Umata en el municipio de El Carmen la producción de leche ha crecido a tasas anuales por encima del 6%, en algunos casos hasta del 7% como sucede para el periodo 1.991 a 2.005. Debido a la estacionalidad en los periodos de lluvia y sequía, la producción de leche en Colombia presenta variabilidad en los volúmenes producidos. En las épocas de sequía la producción de pastos disminuye y con ella la producción de leche. En este sentido las mayores variaciones se presentan en la Costa Atlántica y las menores en la Región Central.

“De acuerdo con el criterio de ANALAC, CEGA, FEDEGAN y el DNP, la producción lechera de Colombia tiene su asiento en cuatro regiones:

Región Atlántica: (40%) conformada, en orden de importancia productiva, por los departamentos de Cesar, Magdalena, Córdoba, Atlántico, Guajira, Sucre y Bolívar.

Región Occidental: (17%) conformada, en orden de importancia productiva por los departamentos de Antioquia, Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda.

Región Central: (34%) conformada por los departamentos de Cundinamarca (Sabana de Bogotá), Boyacá, Meta y Santanderes.

Región Pacífica: (9%) conformada por los departamentos de Valle del Cauca, Nariño, Cauca, y Alto Putumayo.

La participación de cada una de estas regiones en la producción lechera se ha modificado en el tiempo, a raíz del crecimiento de la ganadería de doble propósito, y de la modificación de la infraestructura vial. La región de mayor crecimiento en la participación en la producción es la Atlántica. Dentro de esas regiones hay zonas geográficas que por su altitud corresponden a las denominadas cuencas lecheras de trópico alto y de trópico bajo.

En Colombia la producción de leche pasó de 3.917 millones de litros al año en 1994 a 5.950 millones de litros al 2.003, con una tasa de crecimiento del 10,85% anual en promedio en este período. Los principales departamentos productores son Cundinamarca, Santander, Huila, Antioquia, Valle, Cesar, Tolima, Risaralda y Caldas. El incremento de la producción respondió a un incremento en el número de cabezas de bovinos de cría y doble propósito”.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Fedegan. Boletín informativo. 2.004

## **MARCO DE REFERENCIA LEGAL**

RESOLUCIÓN NUMERO 00001 DE 1998 (Diciembre 4). Por la cual se reglamentan los criterios para la imposición de multas a quienes violen las disposiciones para erradicación de la fiebre aftosa.

En uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el parágrafo del Artículo 17 de la Ley 395 de 1997, declaró de interés, social y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio Colombiano, mediante la vacunación obligatoria dentro de los ciclos establecidos por el ICA para el fin.

Dentro del Plan de Desarrollo 2002- 2006 en su capítulo II, Impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo, enmarca la sostenibilidad ambiental de la producción ambiental; garantiza la sostenibilidad de la producción nacional y reduce los sobre costos ocasionados por una deficiente gestión ambiental y la planificación y administración eficiente del medio ambiente; conformación de consejos ambientales regionales, como escenario de participación y concertación para la gestión ambiental regional.; generación de empleo mediante programas de apoyo directo al empleo; procura incentivar la circulación de nuevos empleados por parte de la micro, pequeñas y medianas empresas.

Ley 16 de 1.990, reglamenta lo relacionado sobre los beneficiarios de créditos de fomento agropecuario, modalidades y entidades encargadas de impulsar las cadenas productivas del agro, como de los diferentes fondos creados para tal fin. Con respecto a Leyes de financiamiento y crédito, la Comisión Nacional De Crédito Agropecuario otorga a una persona para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción, transformación primaria y/o comercialización de bienes

nacionales originados, directamente o en forma conexas o complementarias, en la explotación de actividades agropecuarias.

El Fondo de Reactivación Agropecuaria Municipal (**FORAM**), funciona como el integrador dentro de la cadena productiva y para su creación, las alcaldías de cada municipio deberán constituir inicialmente tres comités, encargados de definir la orientación que debe darse a este esquema, así:

Legislación Ambiental: En Colombia la legislación ambiental ha tenido un importante desarrollo en las últimas tres décadas, en especial, a partir de la Convención de Estocolmo de 1972, cuyos principios se acogieron en el Código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974). Éste se constituyó en uno de los primeros esfuerzos en Ibero América para expedir una normatividad integral sobre el medio ambiente.

El IDEAM tiene la función de ser el nodo central del Sistema de Información Ambiental, en el que se obtiene, procesa y analiza la información ambiental necesaria para que las autoridades ambientales competentes formulen las políticas y adopten las regulaciones en el nivel nacional y regional.

La ley 590 de Julio de 2.000 o Ley sobre las Mipymes, orientada a promover el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas a través del Fomipymes, (Fondo Colombiano de modernización y desarrollo tecnológico), es una cuenta adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico, manejada por encargo tributario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, encaminada a la financiación de proyectos, programas, y actividades para el desarrollo tecnológico de la Mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción, como también se creó el fondo de inversiones de capital de riesgo, como una cuenta adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural.

Hoy por hoy, las mipymes son parte fundamental en el desarrollo del país, éstas generan el 75% de la mano de obra laboral y el 40% del PIB, nacional.

Para regular el funcionamiento de las mismas y ofrecer mejores condiciones de desarrollo, el Gobierno ha creado la Ley 590 de 2.000, reformada por la norma 905 del 2 de agosto e 2.004, que dicta nuevas disposiciones para este sector, uno de los más importantes de la economía nacional teniendo en cuenta la creación de producción y empleo.

El propósito de la ley, es que el empresario se constituya legalmente y pueda acceder a beneficios tributarios como. Impuestos y beneficios cambiarios tales como subsidio a las importaciones o aranceles, igualmente tener acceso a capacitación y asesorías por parte de Colciencias, Sena, y Comfenalco.

Por otra parte esta la Ley 1375 de 1.997, por el cual reglamenta las plantas de alimentos.

Además se ajustará a las normas Laborales, Comerciales y Tributarias.

Por otra parte, el contenido y la descripción de cada norma, Ley y decretos, se amplían en el anexo A.(Véase anexo A)

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1 Objetivo General.** Realizar un estudio de mercadeo con el fin de precisar la oferta, la demanda, los canales de comercialización, el análisis y estrategias de precios del servicio de centro de acopio, cuarto frío, para los recolectores de leche en el municipio El Carmen de Chucurí y disponer de los medios publicitarios para dar a conocer la nueva unidad de negocio y las bondades y especificaciones del portafolio o líneas de productos a comercializar.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos.

- Cuantificar la demanda actual y futura de los consumidores del servicio centro de acopio, cuarto frío, de los recolectores de leche en El Carmen de Chucurí, y de los consumidores potenciales de la leche en su estado natural o por quienes la utilizan como materia prima para procesarla.
- Determinar la oferta, para precisar el grado de competencia sobre el servicio, centro de acopio, cuarto frío y comercialización de la leche en la región de estudio.
- Elegir los canales más adecuados del servicio de centro de acopio, cuarto frío y comercialización para hacer llegar en forma más efectiva tanto a los productores, como a los consumidores de la leche en su estado natural, como a los que la utilizan como materia prima para procesarla, en la región de incidencia.
- Realizar un análisis de precios, para precisar las estrategias para salir al mercado con precios competitivos.

➤ Elegir los medios publicitarios y promocionales, más adecuados para dar a conocer la nueva empresa, Centro de acopio, cuarto frío, y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí, presentando su presupuesto tanto para la etapa de lanzamiento, como en su etapa de operación normal.

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO**

El servicio, en primera instancia será el de servirle a los recolectores de leche de El Carmen de Chucurí, como centro de acopio, para la conservación de su producto, a través de un cuarto frío, donde se guardará hasta que los mayoristas requieran el producto. La entrega se hará previo pago del lácteo.

Otro servicio, es el de servir de puente y canalizador de la leche para las plantas procesadoras o establecimientos que requieren grandes volúmenes, como el ente especializado en el proceso de la comercialización, al servicio de los productores.

**2.2.1 Uso y Especificaciones del Producto o Servicio.** El servicio de cuarto frío para el almacenamiento de la leche en las condiciones idóneas de almacenaje y temperatura, que permitan su conservación.

### **CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS**

- Entera, con la forma característica de la variedad.
- De aspecto fresco.
- Sana, libre de mezclas con otros líquidos y libre de contaminación por enfermedades.

- Limpia, exenta de olores no catalogados como propios de la leche, sabor o materias extrañas visibles.
- La leche debe tener calidad.
- La coloración de la leche debe ser homogénea y acorde con el estado natural.

## **PRESENTACIÓN**

- La leche debe ser recolectada recién ordeñada y llevarla a la planta procesadora para su refrigeración inmediata, pagando por ella un precio mayor que el que pagan por la leche dejada a temperatura ambiente.
- Sería deseable que la diferencia de precios entre ambos tipos de leche sea la suficientemente grande para poder financiar la compra de un tanque de enfriamiento para la finca y pagar los costos de funcionamiento (electricidad, agua, productos de limpieza, etc.)
- Lamentablemente, en la mayoría de los casos la inversión necesaria para adquirir, Instalar y operar un tanque de enfriamiento de leche en la propia finca, no está al alcance de los ganaderos, por lo que es almacenada en lo que común se llama “cantinas”, y así lo recoge la línea lechera, este tipo de transporte lleva el producto hasta los centro de acopio en Bucaramanga, o sitio más cercano.

**REFRIGERACIÓN:** El producto se someterá a temperaturas de 4° grados centígrados alcanzando una conservación hasta diez (3) días.

**2.2.2 Servicios Principales.** El servicio de cuarto frío para el almacenamiento y conservación de leche, y según las necesidades del productor el servicio de comercialización.

**2.2.3 Productos Complementarios.** En el proceso de acopio y comercialización de la leche, se tendrá productos o servicio complementarios como el servicio del

alquiler del cuarto frío, ofrecido a aquellos productores pecuarios que la requieran, servicio de medida, selección, clasificación de la calidad de la leche.

**2.2.4 Productos Sustitutos.** Directos no existen en el momento en el municipio de El Carmen de Chucurí, es decir cuartos frío para el almacenamiento y conservación de la leche no hay en el área.

En la actualidad desde el punto de vista de acopio y comercialización de la leche se viene desarrollando dicha actividad por algunos productores directos, intermediarios transportadores que recogen la leche y la llevan a los centros de consumos y empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de la región investigada y por medio de las asociaciones o agremiaciones ubicadas estratégicamente en las zonas productoras, creando sus propios centros de acopio, como es el caso de Freskaleche.

Con respecto a la comercialización, existe gran cantidad de intermediarios que comercializan leche en tales condiciones como recolectores empíricos o clandestinos y directamente los productores.

**2.2.5 Atributos Diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.**

El centro de acopio -cuarto frío- para el almacenamiento en el municipio de El Carmen de Chucurí será el primero en su género en la región.

- Permitirá mejorar las condiciones de negociación de grandes volúmenes.
- Garantizará un abastecimiento permanente, en épocas de recolección.
- Para el recolector, le dispondrá de instalaciones óptimas y técnicamente dotadas para la conservación y almacenaje de la leche.

- Le garantizará al recolector, recibirle la producción diaria en bajos volúmenes dadas las condiciones de recolección de la leche, para acumular niveles aceptables para su posterior comercialización.
- Se garantizará un producto de alta calidad, por su selección y clasificación de la leche.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado Potencial.** Con relación a la comercialización, el mercado potencial será inicialmente las empresas agroindustriales, pasteurizadoras y procesadoras de la leche en Santander.

**2.3.2 Mercado Objetivo.** Para el proceso de comercialización se hará contacto con las empresas que demandan grandes volúmenes como:

Empresas procesadoras agroindustriales: Freskaleche, Lechesan, Colesan, Rikalac, Colanta, y Quesander.

De acuerdo a información recopilada por parte de directivos de las empresas investigadas, se pudo constatar la integración de tres de ellas, como Colesan, Rikalac y Quesander, dedicadas cada una a un proceso específico, leche, yogurt y kumis y queso, respectivamente.

Por otra parte Colanta en Bucaramanga es solo distribuidora y comercializadora de los productos, debido a que la planta se encuentra en Medellín, por tal razón por ahora no se tendrá en cuenta.

El mercado objetivo del centro de acopio – cuarto frío para el almacenamiento de leche será en primera instancia todos los productores agropecuarios, (productores

de leche), que acrediten la certificación de vacunación contra la fiebre aftosa, y se inculcará que a corto plazo, (08 meses), se exigirá la certificación de la aplicación de la vacuna contra la brucelosis, por parte de los entes de control (ICA., FEDEGAN, SOGACAR), y se promoverá la vinculación de los productores a la asociación de ganaderos, como también a la empresa o planta de acopio.

## **2.3 LA DEMANDA**

### **2.3.1 Investigación de mercados**

- **Planteamiento del Problema.** “Colombia presenta todavía bajos niveles de consumo de leche, que de acuerdo a reportes de Fedegan, para el 2.005, el consumo per cápita era de 220 litros por persona año, lo anterior arroja un déficit de 26 litros /persona / año, respecto a lo recomendado por nutricionistas que es de 600 mililitros por día aproximadamente”<sup>12</sup>.

Se tiene, por tanto, una situación de subconsumo, que varía en forma considerable, de un estrato socioeconómico a otro, y que son especialmente grave en la población de más bajos ingresos. Esta situación muestra la existencia de un mercado nacional potencial considerable, pero cuya realización está en función del abaratamiento de los precios reales al consumidor y/o del mejoramiento del ingreso de amplias capas de la población.

“El consumo aparente de la leche ha mostrado una evolución muy dinámica al pasar de 2.256.600 en el 2003 a 2.401.005 en el 2.005, de acuerdo a los reportes del Ministerio de agricultura y desarrollo rural dando una mirada a la dinámica de la estructura de la cadena de lácteos desde 1.991 al 2.005

Las exportaciones de lácteos en Colombia se centran principalmente en la leche en polvo con un 74.9%, en leche líquida con un 11.43% y el 13.67% restante en

---

<sup>12</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Op cit. p 22

productos derivados de la leche. Por su parte las importaciones corresponden en su gran mayoría con un 95.9% a productos derivados de la leche.”<sup>13</sup>

Al observar la demanda se vislumbran posibilidades en leche líquida, en polvo y el resto de sus derivados como promisorias. Lo preocupante para la economía nacional es que ingresen productos que el país está en condiciones de producir. Esto indica que se está perdiendo la oportunidad de trabajar parte del mercado interno, al no mostrar competitividad frente a las importaciones. Hay productos con perspectiva de mediano plazo pero se requiere, desarrollar una capacidad productiva tecnificada.

Entre Enero a Marzo, y de Junio a agosto los precios se elevan teniendo en cuenta que hay escasez de producción, partiendo del hecho que es cuando se presentan los veranos en el país.

Los precios se ven afectados entre Abril – Mayo - Septiembre a Diciembre, teniendo en cuenta que es cuando se presentan las épocas de lluvias, y la producción Láctea incrementa, aunque en algunas regiones del país, se está tecnificando de tal manera que ya las estaciones, Invierno o Verano, no afectan la producción.

La leche es considerada en el mercado nacional e internacional como el segundo líquido máspreciado por su alto contenido de vitaminas y minerales, como hierro y calcio.

Existen zonas netamente productoras o especializadas en la explotación pecuaria, como la Costa, la Sabana de Bogota, los Llanos Orientales y lo comprendido por el Magdalena Medio. Se produce con niveles bajos de tecnología

La calidad de la leche producida en Colombia, en cuanto a sus especificaciones físico - químicas, es bastante apetecida en los mercados internacionales.

---

<sup>13</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. *Ibíd.* p 23

A nivel local, en El Carmen de Chucurí, existen 359 productores de leche, los cuales se encuentran interesados en el proyecto, pero que desafortunadamente sus fincas y establos están sin tecnificar, pero la Asociación de Ganaderos de El Carmen de Chucurí, Asogacar, en unión con FEDEGAN y el SENA, están instruyendo a los productores en la tecnificación de la producción, partiendo de una producción ecológica.

Desde el punto de vista anterior, actualmente los productores de leche del municipio de El Carmen de Chucurí, no disponen de un lugar adecuado para el almacenamiento y conservación de la leche, hecho que hace que los productores, por sus bajos volúmenes de recolección del producto, alcancen en promedio un nivel de 05 a 30 litros diarios, y esto no les permite un poder de negociación acorde a las exigencias del mercado que requieren de grandes cantidades.

Por otra parte, la producción la canalizan directamente a través de los intermediarios, quienes presionan a los productores a vender su producto a precios que no reúne las expectativas de ellos, siendo sometidos al libre juego de oferta y demanda.

Por todo lo anterior, se hace necesario realizar una investigación de mercados que permita recoger información, para medir la conveniencia y aceptación de los productores de leche del municipio de El Carmen de Chucurí, sobre el servicio de centro de acopio, cuarto frío, que reúna las condiciones y necesidades específicas, en el proceso de conservación, almacenamiento y comercialización. Además, medir las costumbres, necesidades, preferencias y nivel de aceptación de parte de los establecimientos agroindustriales, fundamentalmente sobre los requerimientos de leche en su estado natural.

- **Necesidades de Información:**

**A plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche:**

- Uso de la leche
- Cantidad, frecuencia y precios de la leche que compra
- A quien le acostumbra comprar la leche y bajo que condiciones y nivel de exigencias.
- Nivel de satisfacción con los proveedores actuales de leche e inconvenientes más frecuentes en su abastecimiento del preciado liquido
- Los comportamientos, las preferencias, las exigencias y necesidades de los consumidores agroindustriales de leche liquida, fresca y de excelente calidad, que inciden en la región.
- Medir el nivel de aceptación de la creación de un centro de acopio Cuarto Frío en El carmen de Chucurí.

**A productores de leche de El Carmen De Chucurí**

- Inventario global del ganado de leche en las Veredas de El Carmen De Chucurí
- Producción de leche
- A quién le vende su producción
- A que precio vende
- Conocer por parte de los productores el grado de interés, aceptación y compromiso para con el servicio de almacenamiento y conservación, centro de acopio, cuarto, frío, como alternativa de mejoramiento del proceso de comercialización de la leche producida en el municipio de El Carmen de Chucurí.
- Identificar claramente los productores que se comprometerán con el montaje y puesta en marcha del centro de acopio cuarto frío en El Carmen de Chucurí.

- **Ficha Técnica.** A continuación se presenta las fichas técnicas tanto para consumidores plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche como la de productores.(Véase cuadros 6 y 7)

**Cuadro 6. Ficha técnica a Pasteurizadoras y procesadoras de leche.**

<b>Tipo de Investigación</b>	Exploratoria y descriptiva
<b>Método de Investigación</b>	Observación y análisis
<b>Fuentes de Información</b>	Primaria Establecimiento que compran leche en grandes volúmenes Secundaria. (DANE, Secretaria de Salud, Invima, Icontec, Fedegan., Asogacar, Alcaldía Municipal de El Carmen, Secretaria de Hacienda, Industria y Comercio, Aprisa, Cámara de Comercio), bibliotecas (UIS, INSED), textos de la carrera de Gestión Empresarial, consultas en Internet sobre empresas líderes en lo concerniente al acopio y comercialización de leche.
<b>Técnicas de recolección</b>	Censo
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado
<b>Modo de aplicación</b>	Directa, telefónicamente y dirigida
<b>Población</b>	6 Establecimiento
<b>Marco censal</b>	Lechesan, Freskaleche, Colesan, Rikalac, Colanta, y Quesander.
<b>Elemento y unidad censal</b>	Propietarios, Gerentes, directivos de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga y su área metropolitana
<b>Alcance</b>	Bucaramanga y su área metropolitana
<b>Tiempo de aplicación</b>	Septiembre y Octubre de 2.005

**Cuadro 7. Ficha técnica a productores de leche.**

<b>Tipo de Investigación</b>	Exploratoria y descriptiva
<b>Método de Investigación</b>	Observación y análisis
<b>Fuentes de Información</b>	Primaria Establecimiento que compran fruta en grandes volúmenes Secundaria. (DANE, Secretaria de Salud, Invima, Icontec, Fedegan., Asogacar, Alcaldía Municipal de El Carmen, Secretaria de Hacienda, Industria y Comercio, Aprisa, Cámara de Comercio), bibliotecas (UIS, INSED), textos de la carrera de Gestión Empresarial, consultas en Internet sobre empresas líderes en lo concerniente al acopio y comercialización de leche.
<b>Técnicas de recolección</b>	Censo
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado
<b>Modo de aplicación</b>	Directa y dirigida
<b>Población</b>	359 Productores
<b>Marco censal</b>	Veredas de El Carmen de Chucurí
<b>Elemento y unidad censal</b>	Propietarios, vivientes, arrendatarios de las unidades de producción campesina de las veredas del Municipio de El Carmen
<b>Alcance</b>	Municipio de El Carmen de Chucurí
<b>Tiempo de aplicación</b>	Septiembre y octubre de 2.005

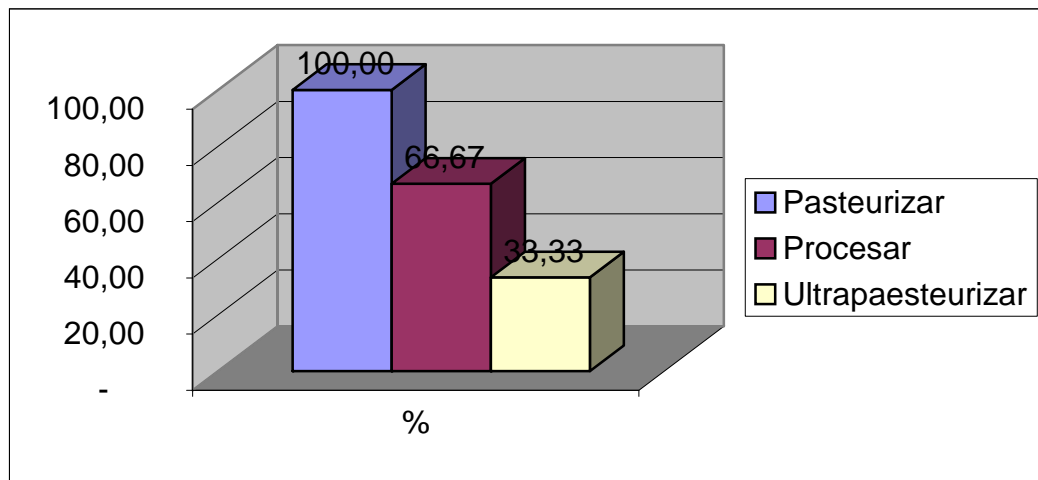
- **Tabulación, presentación y análisis de resultados del censo a plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.** Una vez aplicado el instrumento de medición el cuestionario de 14 preguntas se obtuvo la siguiente información: (Véase anexo B).

➤ **Uso frecuente que le da a la leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.** Según la información recopilada por parte de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, el uso principal que le están dando actualmente a la leche es para pasteurizarla según el 100% de ellas; el 66,67% de ellas igualmente la emplea para procesar queso, yogurt y kumis.(Véase Cuadro 8, figura 4)

**Cuadro 8. Uso frecuente que le da a la leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.**

<b>Uso frecuente</b>	<b># Respuestas</b>	<b>%</b>
Pasteurizar	3	100.00
Procesar	2	66.67
Ultrapasteurizar	1	33.33

**Figura 4. Uso frecuente que le da a la leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga.**

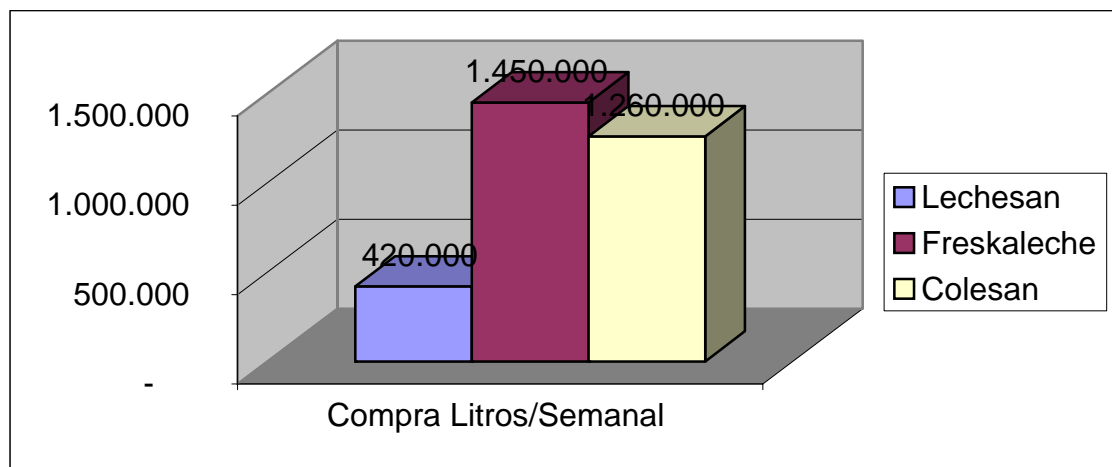


➤ **Cantidad promedio de litros de leche semanal que compran las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** La empresa de mayor compra de leche es Freskaleche con una participación del 46,3%, equivalente a 1.450.000 litros semanales, le sigue en importancia la fusión de Colesan con un consumo del 40,3% representada en 1.260.000 litros semanales; para Lechesan la compra actual es de 420.000 litros por semana, alcanzando un nivel de consumo del 13,4%. (Véase cuadro 9, figura 5)

**Cuadro 9. Cantidad promedio de litros de leche semanal que compran las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Empresa	Compra Litros/Semanal	%
Lechesan	420,000	13.4
Freskaleche	1,450,000	46.3
Colesan	1,260,000	40.3
Total	3,130,000	100.0

**Figura 5. Cantidad promedio de litros de leche semanal que compran las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

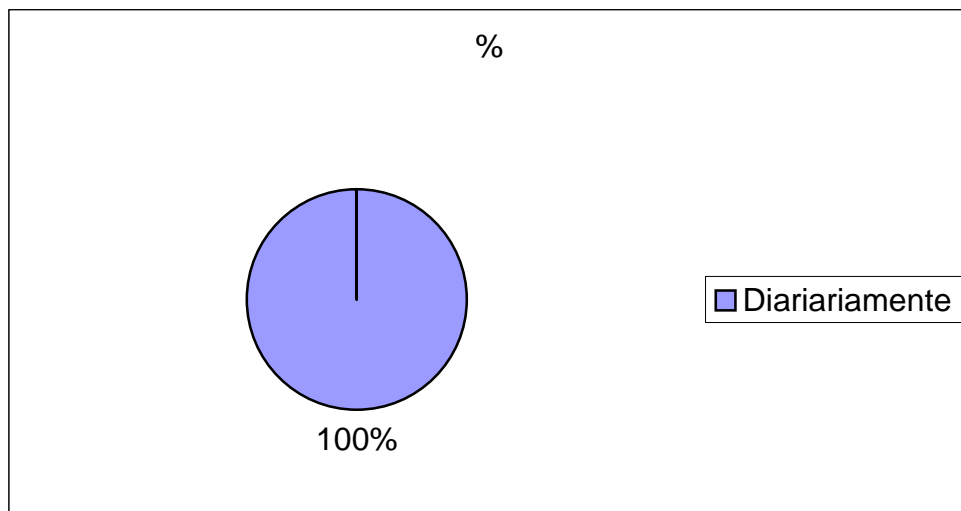


➤ **Frecuencia que acostumbran abastecerse de leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** Para la totalidad de las tres empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, acostumbran a comprar y abastecerse de su principal materia prima diariamente. (Véase cuadro 10, figura 6).

**Cuadro 10. Frecuencia que acostumbran abastecerse de leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Frecuencia	# Empresas	%
Diariamente	3	100
Total	3	100

**Figura 6. Frecuencia que acostumbran abastecerse de leche las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

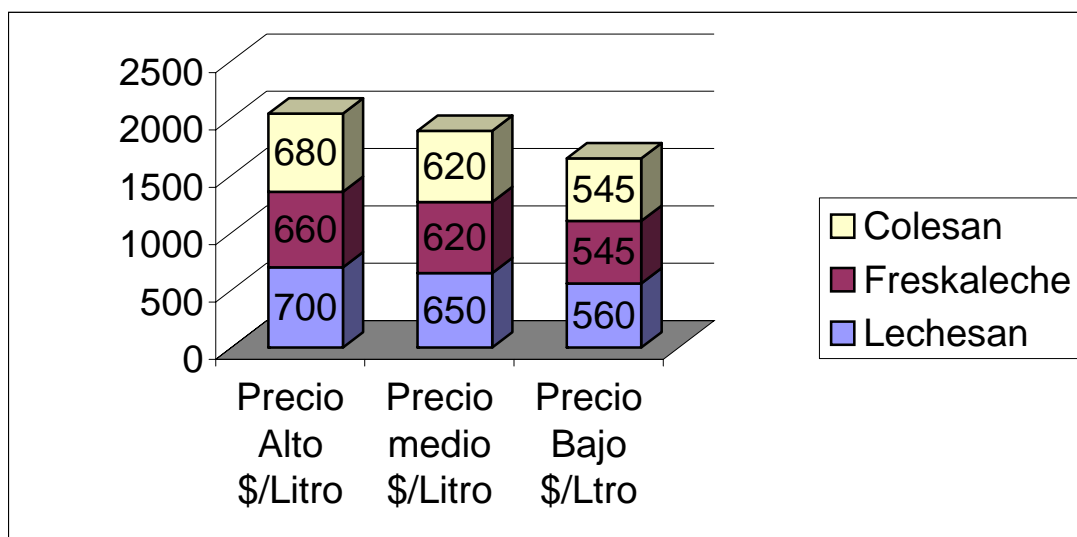


➤ **Precio promedio de compra por litro de leche puesto en planta.** De acuerdo con información suministrada por las plantas pasteurizadora y procesadora de leche de Bucaramanga, precisaron que el precio mas alto que han pagado en promedio por litro de leche ha sido de \$680, fundamentalmente cuando esta en escasez el liquido, el precio medio y más estable ha sido de \$630 y cuando hay gran abastecimiento se logra conseguir a \$550 el litro puesto en sus instalaciones, valor éste, incluido el costo del transporte de \$68 en promedio(Véase cuadro 11, figura 7)

**Cuadro 11. Precio promedio de compra por litro de leche puesto en planta.**

Variable	Lechesan	Freskaleche	Colesan	Precio promedio
Precio Alto \$/Litro	700	660	680	680.00
Precio medio \$/Litro	650	620	620	630.00
Precio Bajo \$/Litro	560	545	545	550.00

**Figura 7. Precio promedio de compra por litro de leche puesto en planta.**

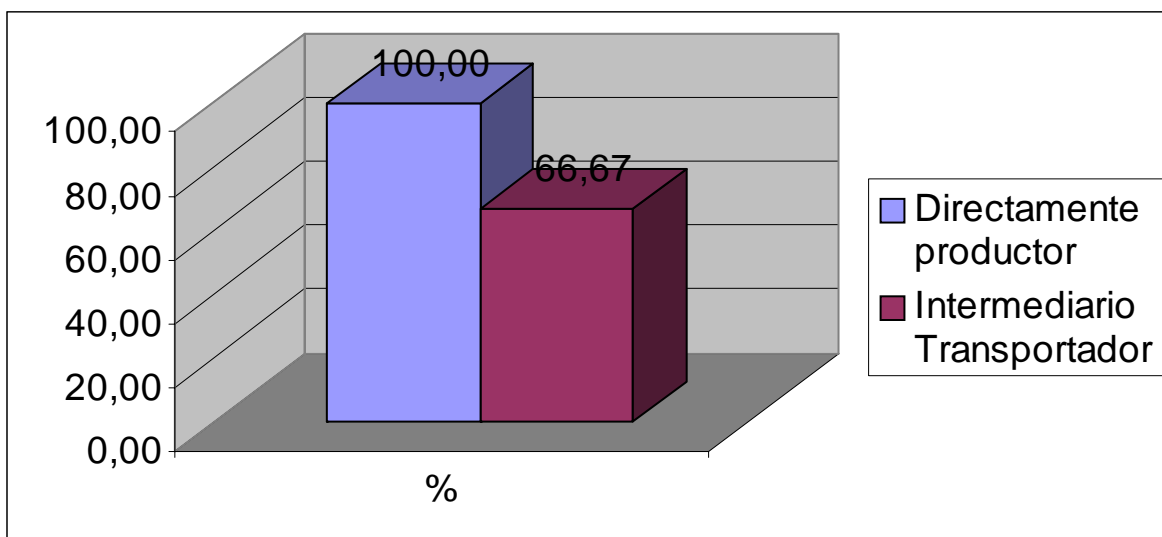


➤ **Concepto por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga de a quién acostumbra comprar la leche.** El 100% de las plantas pasteurizadas y procesadoras de Bucaramanga acostumbran a comprar la leche preferiblemente directamente al productor, para un 66.67% coincidieron que igualmente se abastecen de los intermediarios transportadores.(Véase cuadro 12, figura 8)

**Cuadro 12. Concepto por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga de a quién acostumbra comprar la leche.**

Proveedor	# Respuestas	%
Directamente productor	3	100.00
Intermediario Transportador	2	66.67

**Figura 8 Concepto por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga de a quién acostumbra comprar la leche**

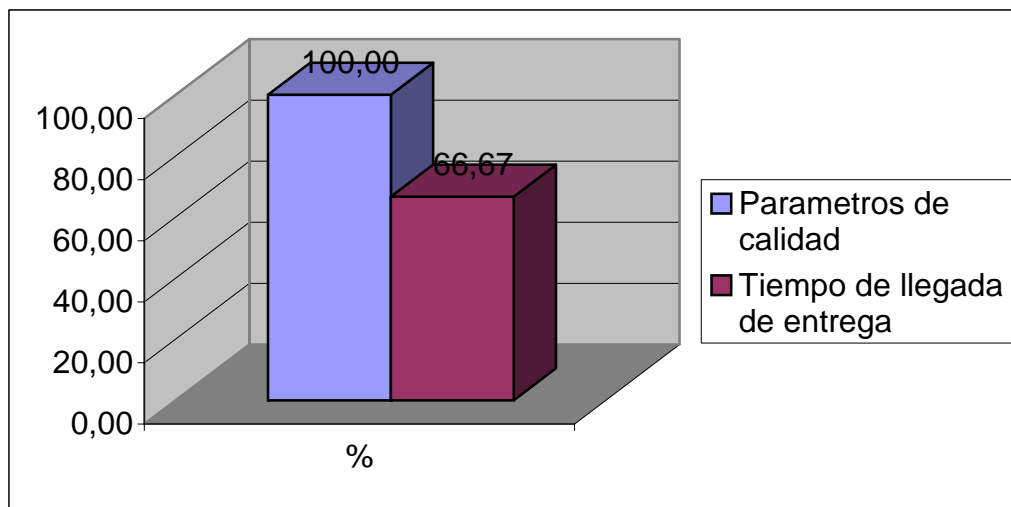


➤ **Exigencias al momento de comprar la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** Para el 100% de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga la principal exigencia al momento de cualquier negociación son los parámetros de calidad estipulados por ellos, para el 66.67% coincidieron sobre el tiempo de llegada de entrega del producto, que sea preferiblemente temprano en la mañana.(Véase cuadro 13, figura 9)

**Cuadro 13. Exigencias al momento de comprar la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Exigencias	# Respuestas	%
Parámetros de calidad	3	100.00
Tiempo de llegada de entrega	2	66.67

**Figura 9. Exigencias al momento de comprar la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

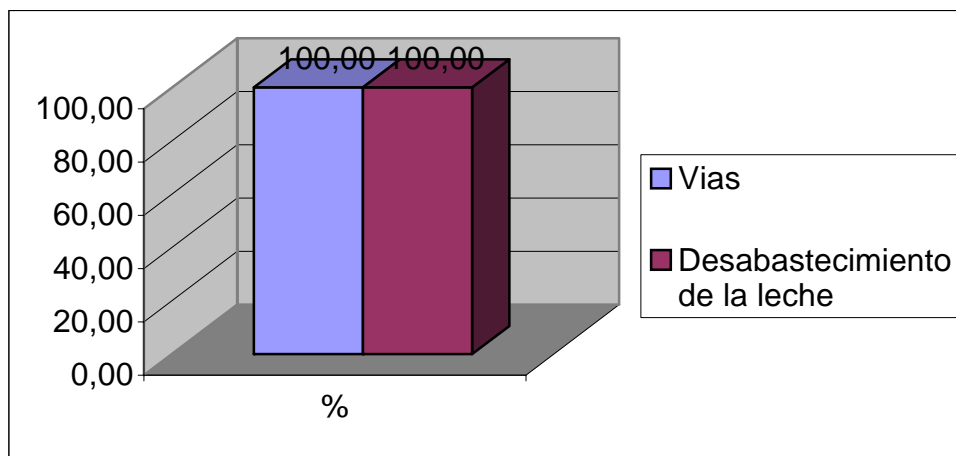


➤ **Inconvenientes con los actuales proveedores de la leche.** Para las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga coincidieron que los principales inconvenientes que se ven sometidos al momento de entrega de la leche por parte de los actuales proveedores del preciado líquido son el mal estado de la vías que genera inconvenientes en el transporte y el desabastecimiento y escasez del producto, según el concepto del 100% de ellas. (Véase cuadro 14, figura 10)

**Cuadro 14. Inconvenientes con los actuales proveedores de la leche.**

Inconvenientes	# Respuestas	%
Vías	3	100.00
Desabastecimiento de la leche	3	100.00

**Figura 10. Inconvenientes con los actuales proveedores de la leche.**



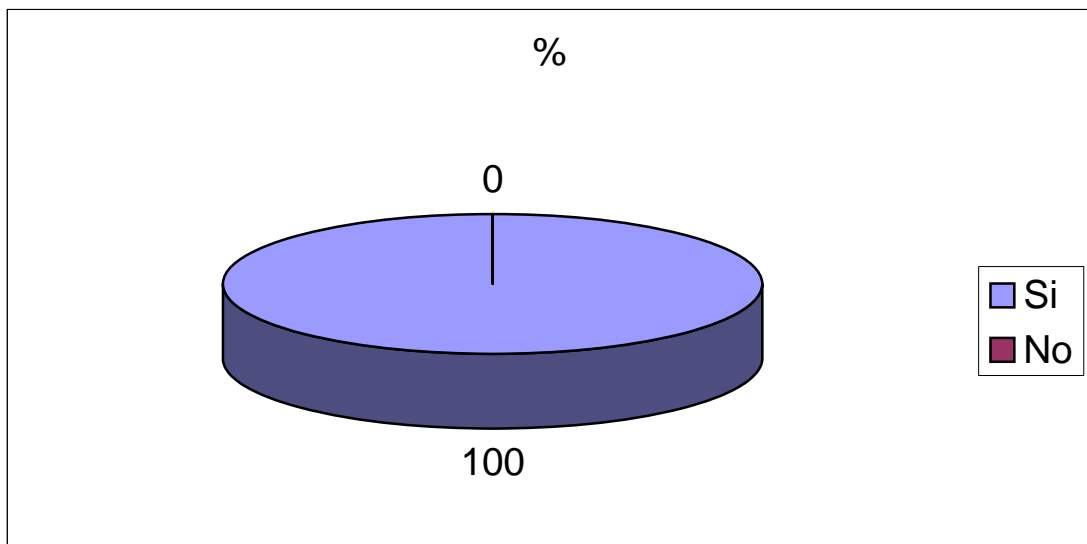
➤ **Concepto sobre el grado de satisfacción con los proveedores actuales de la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** Para el 100% de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga están plenamente satisfechos con los actuales proveedores de la principal materia prima, por el abastecimiento oportuno, entrega de volúmenes aceptable y la calidad y manipulación de la leche en su transporte, además por su

conocimiento de más de doce años como proveedores.(Véase cuadro 15, figura 11)

**Cuadro 15. Concepto sobre el grado de satisfacción con los proveedores actuales de la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Concepto	# Empresas	%
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100

**Figura 11. Concepto sobre el grado de satisfacción con los proveedores actuales de la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga**



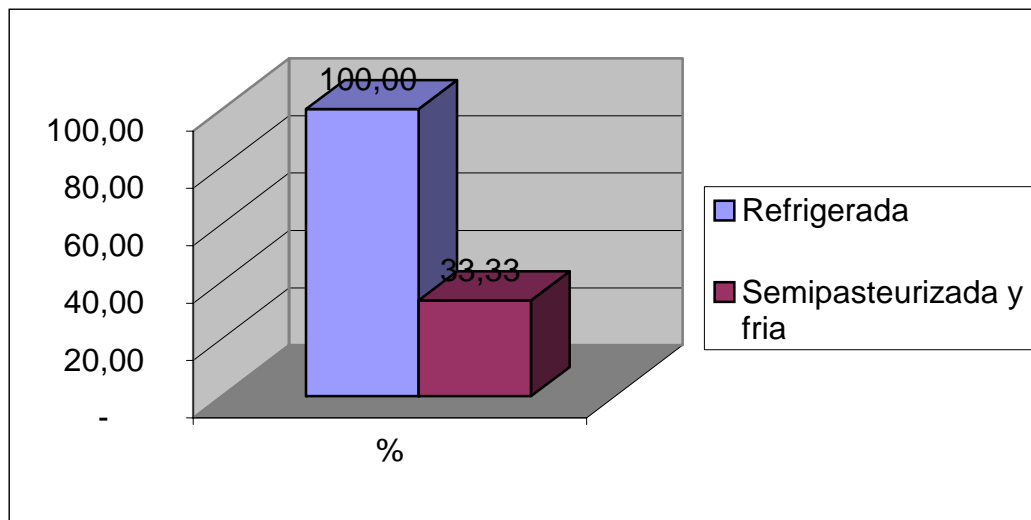
➤ **Forma como prefiere que le entreguen la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** Para el 100% de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga,

manifestaron que prefieren que le entreguen el liquido refrigerada, acorde a las exigencias estipuladas de conservación y transporte, tan solo el 33.33% la preferiría semipasteurizada y fría.(Véase cuadro 16, figura 12)

**Cuadro 16. Forma como prefiere que le entreguen la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Forma de Entrega	# Respuestas	%
Refrigerada	3	100.00
Semipasteurizada y fría	1	33.33

**Figura 12 Forma como prefiere que le entreguen la leche por parte de las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**



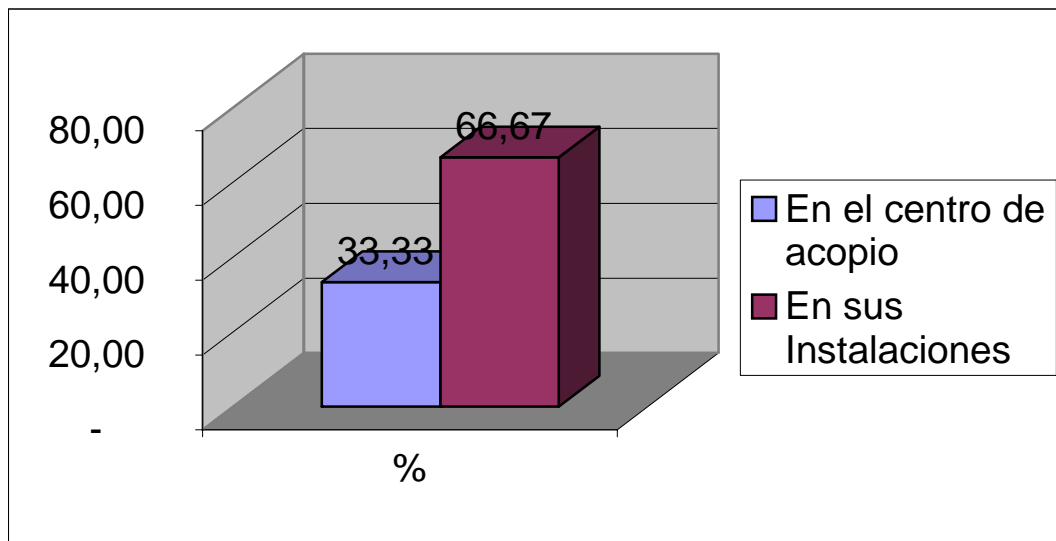
➤ **Sitio donde prefiere se le entregue la leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** Para el 66,67% de las empresas pasteurizadoras procesadoras de leche de Bucaramanga, prefieren que se le

entregue el producto en sus instalaciones, tan solo para 1 de ellas es decir, el 33,33% afirmaron su deseo de que sea en el centro de acopio, debido a que cuentan con transporte propio. (Véase cuadro 17, figura 13)

**Cuadro 17. Sitio donde prefiere se le entregue la leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Sitio de entrega	# Empresas	%
En el centro de acopio	1	33.33
En sus Instalaciones	2	66.67
Total	3	100.00

**Figura 13. Sitio donde prefiere se le entregue la leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**



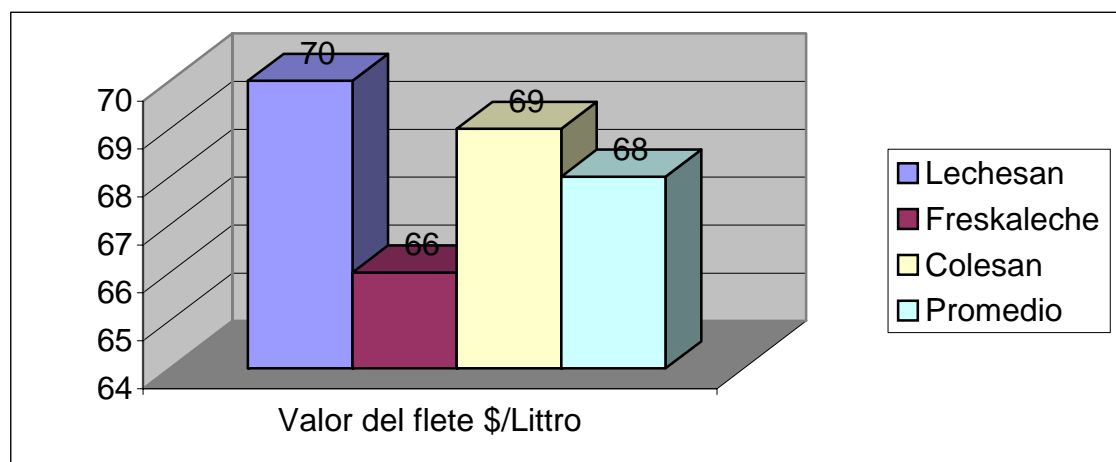
➤ **Costo promedio de pago de flete por transporte de leche de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.** De acuerdo a información suministrada por las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de

Bucaramanga conceptuaron que en promedio cancelan por flete de transporte del producto puesto en planta un total de \$68 refrigerada a 4 grados centígrados dependiendo obviamente de la distancia en kilometraje desde donde se recolecta. Para las empresas que cuentan con transporte propio, negocian la compra de la materia prima en los centros de acopio o en las fincas, lógicamente asumiendo el costo de mantenimiento y rodamiento del vehículo y el pago de su conductor(Véase cuadro 18, figura 14)

**Cuadro 18. Costo promedio de pago de flete por transporte de leche de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

Empresa	Lechesan	Freskaleche	Colesan	Promedio
Valor del flete \$/Litro	70	66	69	68

**Figura 14. Costo promedio de pago de flete por transporte de leche de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

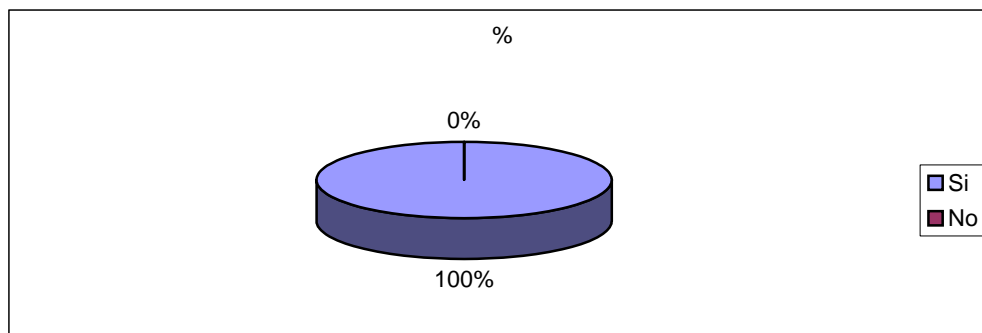


➤ **Concepto sobre si se encuentra de acuerdo sobre la creación de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.** El 100% de las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, manifestaron estar de acuerdo con la creación de centro de acopio cuarto frío y comercializadora ubicada en El Carmen de Chucurí, fundamental para las opciones y viabilidad comercial del proyecto, donde se prevé una potencial compra de la materia prima, debido a que la principal dificultad de éstas empresas es la compra de grandes volúmenes y abastecimiento permanente y continuo, abasteciéndose de otras zonas del país grandes productoras como la zona de la Costa, San Alberto, Aguachica principalmente (Véase cuadro 19, figura 15)

**Cuadro 19. Concepto sobre si se encuentra de acuerdo sobre la creación de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.**

Concepto	# Empresas	%
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100

**Figura 15. Concepto sobre si se encuentra de acuerdo sobre la creación de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.**

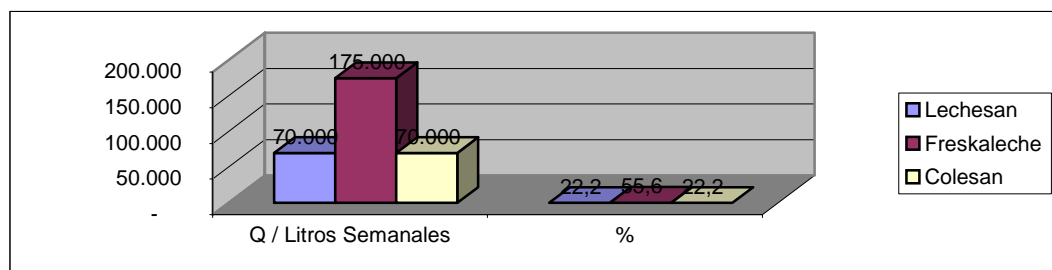


➤ **Cantidad de litros de leche semanales que estarían dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.** De acuerdo a la información suministrada por cada una de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, se encontró que están dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí un total de 315.000 litros semanales, siempre y cuando contemplen las normas de calidad e higiene estipuladas por cada una de ellas, siendo tan solo un 10% del consumo total de 3.130.000 litros semanales, debido a las compras mínimas que estarían dispuestos a comprar en la medida en que se vaya conociendo su potencial y productividad de la zona, y las variables exigidas por éstas(Véase cuadro 20, figura 16)

**Cuadro 20. Cantidad de litros de leche semanales que estarían dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.**

Empresa	Q / Litros Semanales	%
Lechesan	70,000	22.2
Freskaleche	175,000	55.6
Colesan	70,000	22.2
Total	315,000	100.0

**Figura 16 Cantidad de litros de leche semanales que estarían dispuestos a comprarle al centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí**

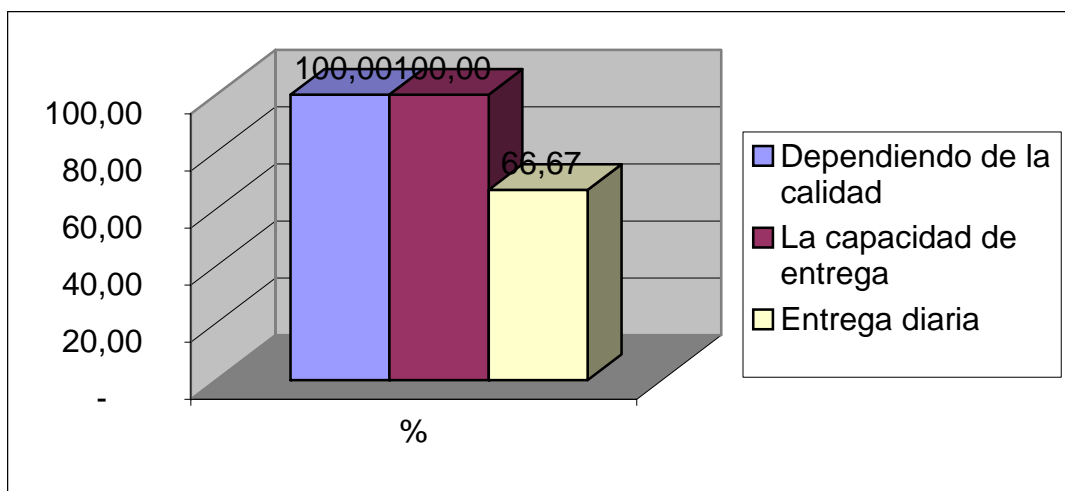


➤ **Condiciones principales para comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.** El 100% de las empresas que estarían dispuesto a comprarle la leche al centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí, manifestaron que las principales condiciones para que se de cualquier negociación sean la calidad del producto que reúnan sus especificaciones en cuanto al frío, nivel de grasa, acidez y densidad permitidos. Para el 66.67%, estipularon y enfatizaron que la entrega se haga diariamente y en horas de la mañana. (Véase cuadro 21, figura 17)

**Cuadro 21. Condiciones principales para comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.**

Condiciones	# Respuestas	%
Dependiendo de la calidad	3	100.00
La capacidad de entrega	3	100.00
Entrega diaria	2	66.67

**Figura 17. Condiciones principales para comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí.**



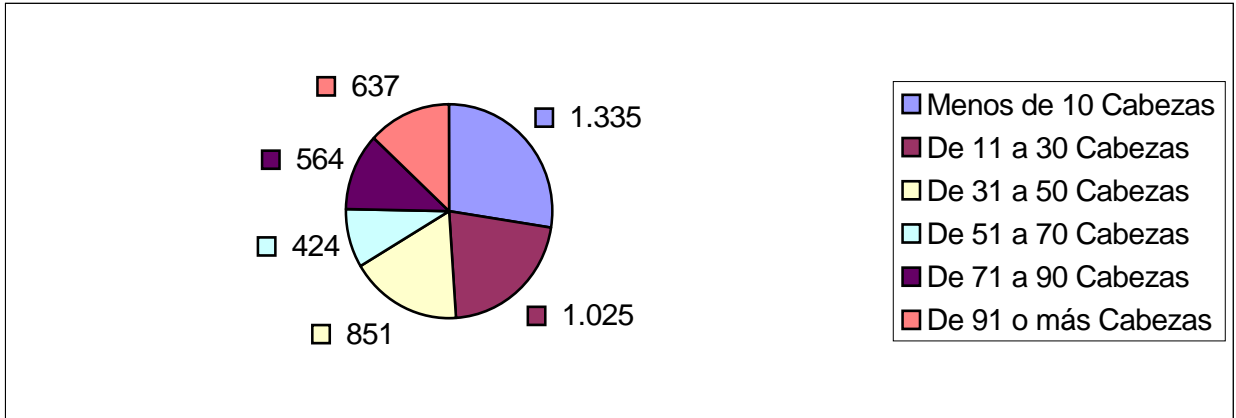
- Tabulación, presentación y análisis de resultados del censo a productores de leche del Municipio de El Carmen de Chucurí (Véase anexo C).

➤ **Cantidad promedio de ganado de leche que poseen actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.** De acuerdo con la información recopilada a los productores de leche de El Carmen de Chucurí, 267 poseen la mayor cantidad de cabezas de ganado de la región considerándose como pequeños minifundios, al alcanzar un total de 1335 que representan el 27,6% del total de animales con menos de 10 cabezas por predio aproximadamente; les sigue fincas con animales entre 11 a 30 cabezas con un total de 1.025 que representa el 21,2%, tan solo el 8,78% están entre 51 a 70 cabezas, equivalente 424 semovientes. (Véase cuadro 22, figura 18)

**Cuadro 22. Cantidad promedio de ganado de leche que poseen actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.**

<b>Rango</b>	<b># Productores</b>	<b>Promedio Global</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
Menos de 10 Cabezas	267	1,335	5.00	27.61
De 11 a 30 Cabezas	50	1,025	20.50	21.20
De 31 a 50 Cabezas	21	851	40.50	17.59
De 51 a 70 Cabezas	7	424	60.50	8.76
De 71 a 90 Cabezas	7	564	80.50	11.66
De 91 o más Cabezas	7	637	91.00	13.18
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>4,835</b>	<b>13.47</b>	<b>100.00</b>

**Figura 18. Cantidad promedio de ganado de leche que poseen actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.**

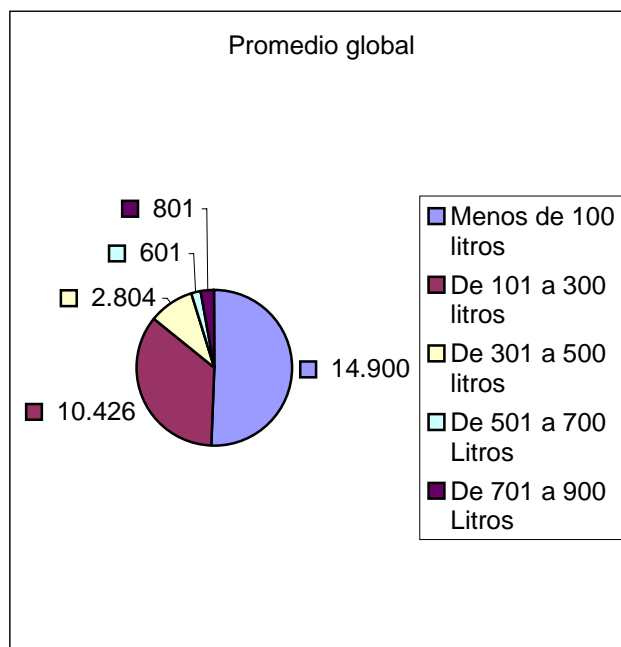


➤ **Cantidad promedio semanal de litros de leche que producen actualmente.** De acuerdo al registro de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, 298 de ellos están produciendo un total de 14.900 litros semanales, equivalente al 50,0% de la producción total, le sigue en importancia los que extraen entre 101 a 300 litros en la semana, correspondiente a un total de 10.426 litros que representa el 35,0% de la producción total; tan solo el 2,0% de la producción equivalente a 601 litros tiene ordeño entre 501 a 700 litros semanales. Por la anterior se concluye que el promedio de producción por predio es de 82,26 litros semanales, que frente al total de ganado de leche de la región alcanza y un promedio de 6.17 por animal, relacionado con el promedio Nacional de 14 litros por animal, es relativamente bajo, todo ello a no incorporar tecnología y alimentación apropiada(Véase cuadro 23, Figura 19)

**Cuadro 23. Cantidad promedio semanal de litros de leche que producen actualmente.**

Rango	# Productores	Promedio global	Promedio	%
Menos de 100 litros	298	14,900	50.00	50.0
De 101 a 300 litros	52	10,426	200.50	35.0
De 301 a 500 litros	7	2,804	400.50	9.0
De 501 a 700 Litros	1	601	600.50	2.0
De 701 a 900 Litros	1	801	800.50	3.0
Total	359	29,531	82.26	100.0

**Figura 19. Cantidad promedio semanal de litros de leche que producen actualmente.**

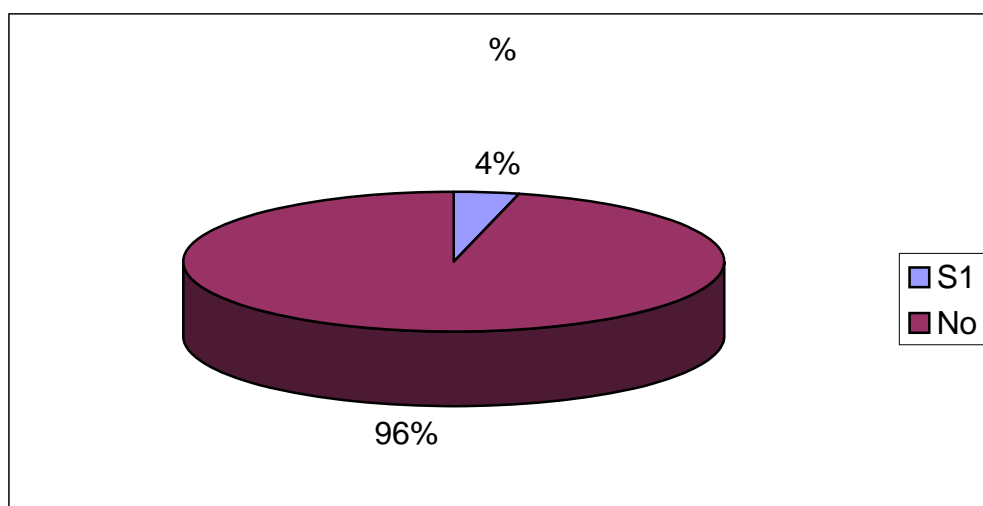


➤ **Opinión sobre si están comercializando la leche actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.** Para el 96% de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, afirmaron que no están actualmente comercializando la leche, tan solo el 4% vienen comercializándola principalmente a los vecinos de la vereda. (Véase cuadro 24, figura 20)

**Cuadro 24. Opinión sobre si están comercializando la leche actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.**

Opinión	# Productores	%
Si	14	4
No	345	96
Total	359	100

**Figura 20. Opinión sobre si están comercializando la leche actualmente los productores de El Carmen de Chucurí.**

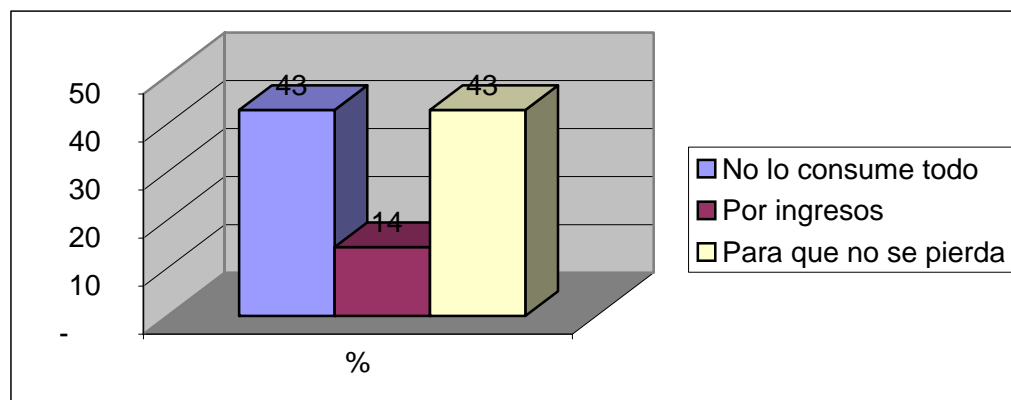


➤ **Razones por las cuales vienen comercializando la leche los productores de El Carmen de Chucurí.** El 43% de los productores que comercializan la leche, manifestaron que lo hacen para que no se pierda y por que no se consumen toda la producción, el restante 14% lo hace es por obtener un ingreso adicional que solviente los gastos de la finca. Lo anterior implica que existen gran posibilidad de suministro de la leche al existir en la región un centro de acopio especializado que reúna dicha producción y le de un manejo adecuado para la venta de grandes volúmenes a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga y su área metropolitana(Véase cuadro 25, figura 21)

**Cuadro 25. Razones por las cuales vienen comercializando la leche los productores de El Carmen de Chucurí.**

Razones	# Productores	%
No lo consume todo	6	43
Por ingresos	2	14
Para que no se pierda	6	43
Total	14	100

**Figura 21 Razones por las cuales vienen comercializando la leche los productores de El Carmen de Chucurí.**

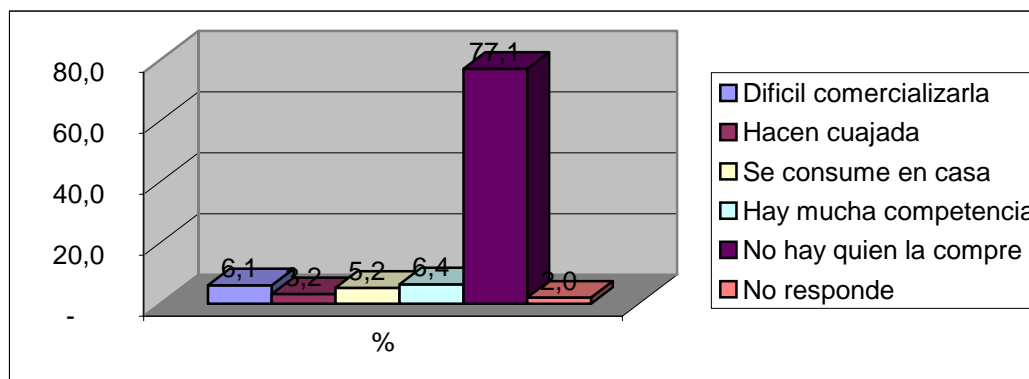


➤ **Razones por las cuales no comercializan la leche los productores de El Carmen de Chucurí.** De los 345 productores que manifestaron no comercializar la leche, el 77,1% de ellos afirmaron que no lo hace por motivos de no encontrar quien la compre en cantidades pequeñas, el 6,4% conceptuaron que existe mucha competencia y para el 6,1% que es difícil comercializarla. Tan solo para el 3,2% la utilizan para hacer cuajada y venderla, el 2% no respondió. (Véase cuadro 26, figura 22)

**Cuadro 26. Razones por las cuales no comercializan la leche los productores de El Carmen de Chucurí.**

Razones	# Productores	%
Difícil comercializarla	21	6.1
Hacen cuajada	11	3.2
Se consume en casa	18	5.2
Hay mucha competencia	22	6.4
No hay quien la compre	266	77.1
No responde	7	2.0
Total	345	100.0

**Figura 22. Razones por las cuales no comercializan la leche los productores de El Carmen de Chucurí.**

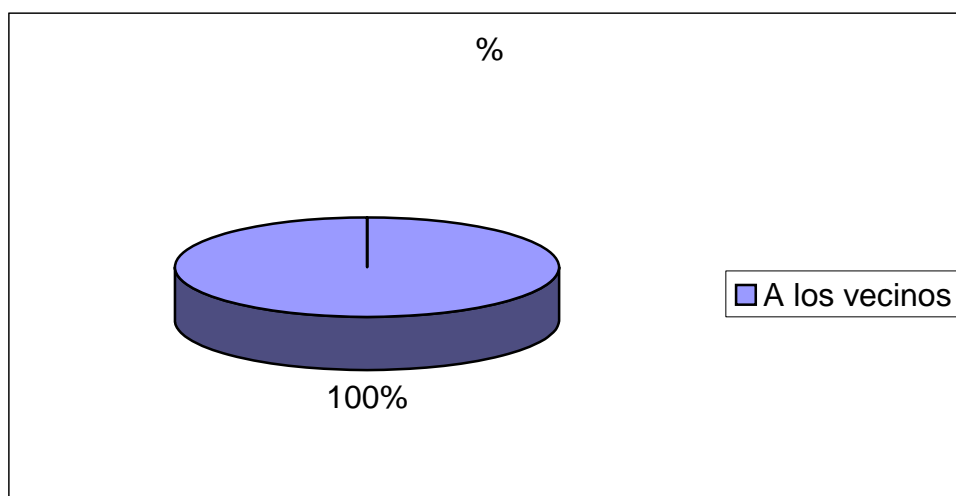


➤ **Personas a quien le vende la leche los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializa.** Para el 100% de los 14 productores de El Carmen de Chucurí, afirmaron que venden su leche a los vecinos, al no existir en la región personas o entidades que la acopien y principalmente honestas que les compre la leche a precios y plazos favorable, prefiriéndola en muchos casos dejarla perder (Véase cuadro 27, figura 23)

**Cuadro 27. Personas a quien le vende la leche los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializa.**

Concepto	# Productores	%
A los vecinos	14	100
Total	14	100

**Figura 23. Personas a quien le vende la leche los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializa.**

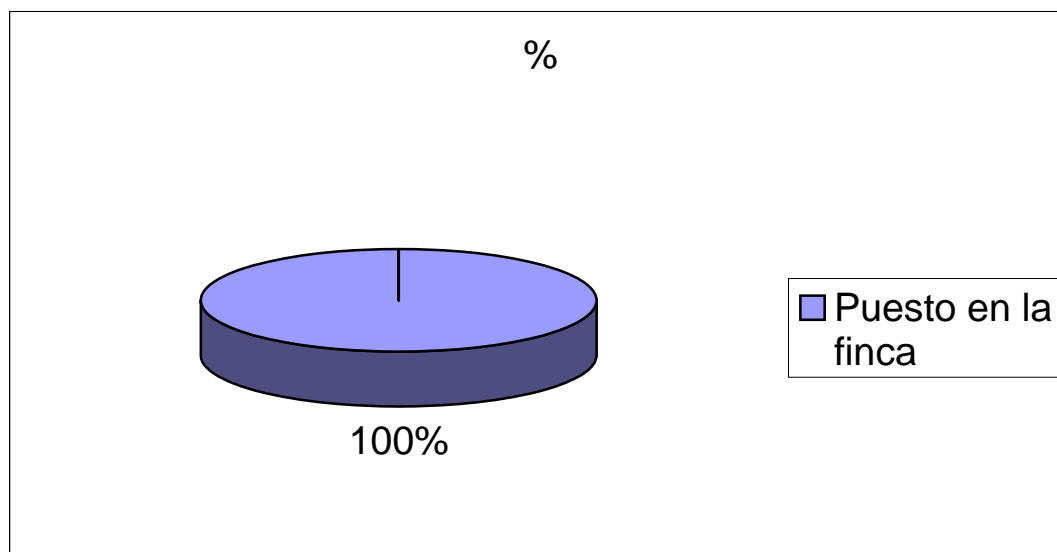


➤ **Modalidad que acostumbran vender la leche los productores de El Carmen que actualmente la comercializa.** Para los 14 productores que actualmente comercializa la leche en El Carmen de Chucurí, el 100% vende su producto en la su finca, principalmente a sus vecinos al no conocer acopiadores dignos de su confianza para llegar a convenir cualquier negociación(Véase cuadro 28, Figura 24)

**Cuadro 28. Modalidad que acostumbran vender la leche los productores de El Carmen que actualmente la comercializa.**

Modalidad	# Productores	%
Puesto en la finca	14	100

**Figura 24. Modalidad que acostumbran vender la leche los productores de El Carmen que actualmente la comercializa.**

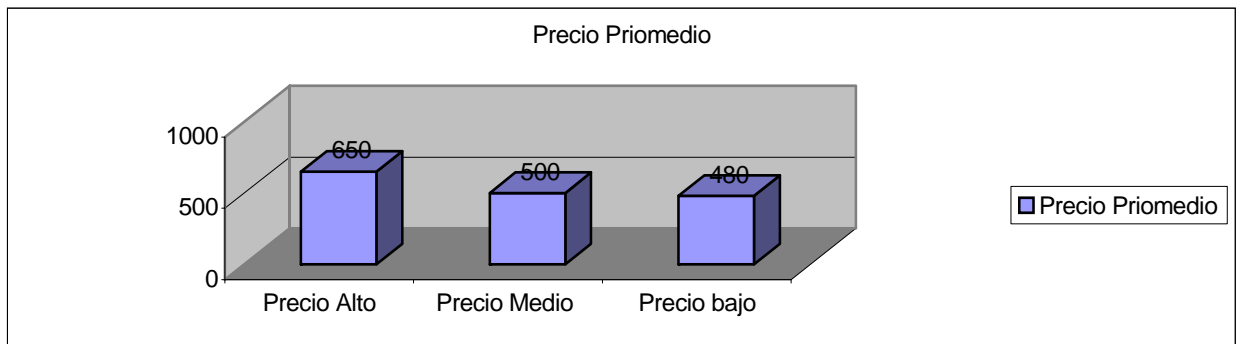


➤ **Precio promedio de venta de litro de leche por los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializan.** De acuerdo a información suministrada por los 14 productores de El Carmen de Chucurí que actualmente vienen comercializando su leche solamente a los vecinos y desde su finca, conceptuaron que el precio más alto que la han vendido es a \$650 en promedio por litro, el medio a \$500 y el más bajo ha sido de \$480 por litro, todo ello dependiendo de las temporadas de alta y baja producción, sin incluir el precio promedio que reconocen las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga y su área metropolitana que según ellas reconocen en promedio \$68 sin tener en cuenta el sitio de donde es traída, factor que se debe contar al momento de cualquier negociación, motivándolos a salir del comercio con sus vecinos, para venderla a las empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche, debido a que pueden alcanzar precios más favorables si se le da un excelente manejo y manipulación(Véase cuadro 29, figura 25)

**Cuadro 29. Precio promedio de venta de litro de leche por los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializan.**

<b>Concepto</b>	<b>Precio Promedio</b>	<b># Productores</b>	<b>%</b>
Precio Alto	650	14	100
Precio Medio	500	14	100
Precio bajo	480	14	100

**Figura 25. Precio promedio de venta de litro de leche por los productores de El Carmen de Chucurí que actualmente la comercializan.**

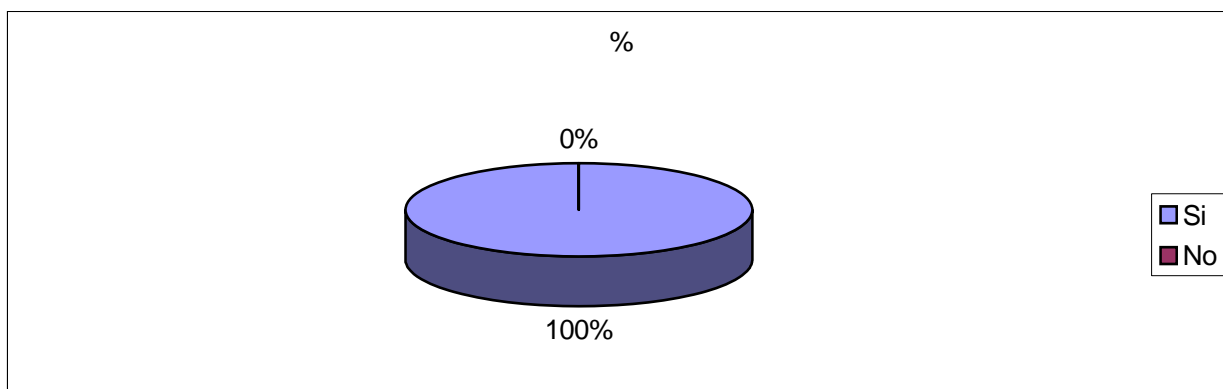


➤ **Concepto sobre si estuviesen de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.** Se logró registrar información que el 100% del total de 359 productores censados, el concepto positivo de estar de acuerdo con la creación y montaje de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí, debido a que se requiere de un sitio adecuado para vender en grandes volúmenes y traería desarrollo para la región, además que contribuiría a la generación de empleo tanto directo como indirecto, aclarando que se tendrá una competencia fuerte con otras empresas y productores de otras regiones, pero para las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga es el abastecimiento del preciado líquido que se convierte escaso en algunos periodos del año teniendo incluso a revertir procesos de convertir la leche en polvo en líquida. (Véase cuadro 30, figura 26)

**Cuadro 30. Concepto sobre si estuviesen de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.**

Concepto	# Productores	%
Si	359	100
No	0	0
Total	359	100

**Figura 26. Concepto sobre si estuviesen de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.**

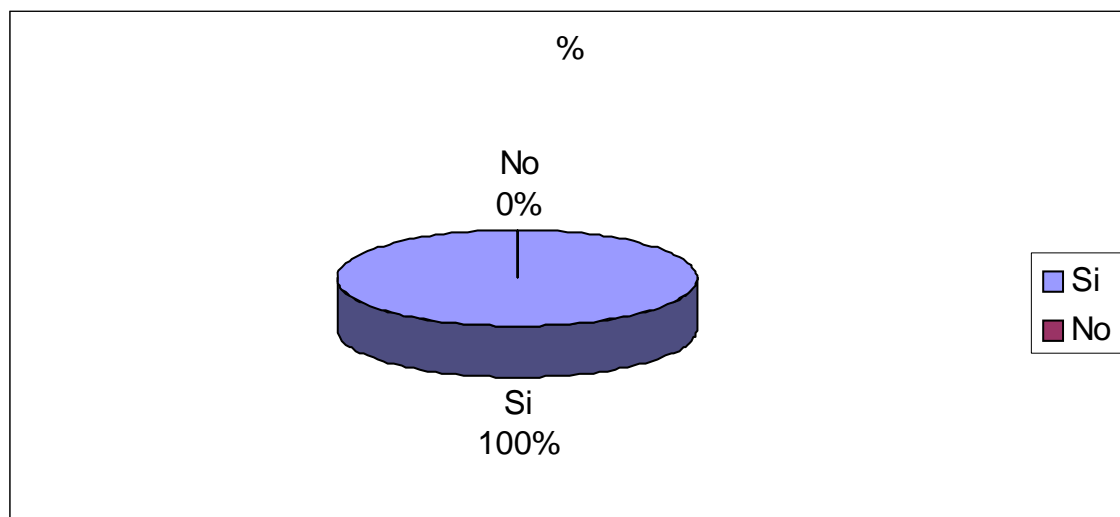


➤ **Concepto sobre si estuviesen de dispuesto a vender su producción de leche al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí.** Para el 100% de los 359 productores de El Carmen de Chucurí manifestaron estar dispuestos a vender su producción de leche a un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de la región por razones tales como le traería garantía y estabilidad de compra y comercialización trayendo consigo prosperidad a las fincas y mayores ingresos dándole más apoyo a la región. (Véase cuadro 31, figura 27)

**Cuadro 31. Concepto sobre si estuviesen de dispuesto a vender su producción de leche al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí.**

Concepto	# Productores	%
Si	359	100
No	0	0
Total	359	100

**Figura 27. Concepto sobre si estuviesen de dispuesto a vender su producción de leche al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí.**



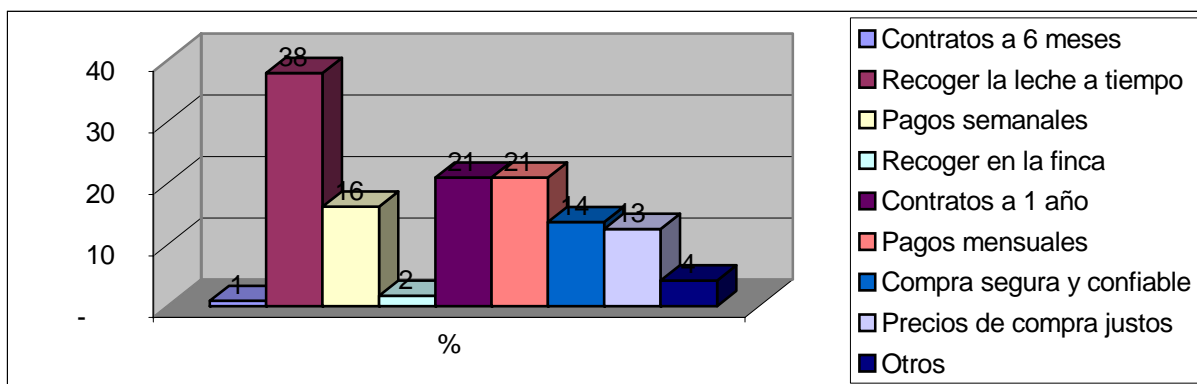
➤ **Condiciones exigidas por los productores de El Carmen de Chucurí, para vender su leche.** Para el 38% de los productores de El Carmen de Chucurí, de los 359 que estarían dispuestos a vender su producto al centro de acopio cuarto frío y comercializadora, afirmaron que su principal condición es que recojan la

leche a tiempo, para el 21% coincidieron que se hagan contratos a un año y que su pago sea mensual. Con una mínima participación esta la exigencia de contratos a 6 meses, según el 1% de ellos. (Véase cuadro 32, figura 28)

**Cuadro 32. Condiciones exigidas por los productores de El Carmen de Chucurí, para vender su leche.**

Condición	# productores	%
Contratos a 6 meses	3	1
Recoger la leche a tiempo	136	38
Pagos semanales	58	16
Recoger en la finca	6	2
Contratos a 1 año	75	21
Pagos mensuales	75	21
Compra segura y confiable	49	14
Precios de compra justos	45	13
Otros	15	4

**Figura 28. Condiciones exigidas por los productores de El Carmen de Chucurí, para vender su leche.**

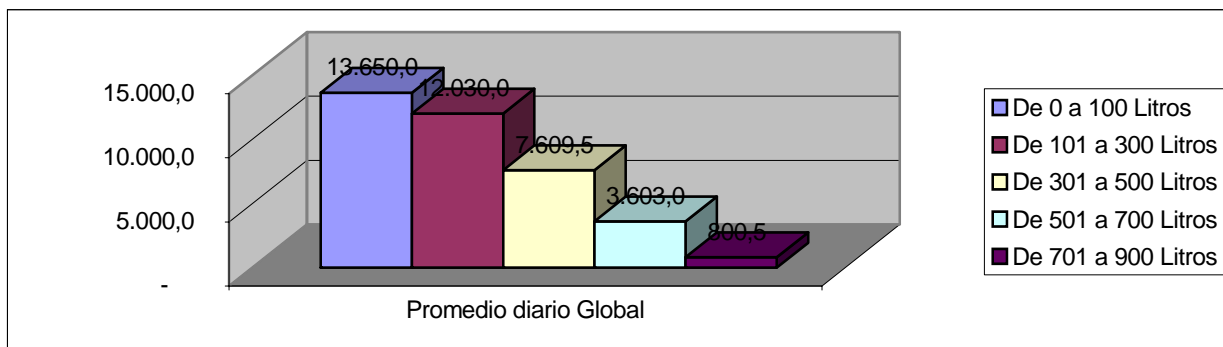


➤ **Cantidad promedio de litros de leche diarios que estarían dispuestos a venderle los productores de El Carmen de Chucurí al centro de acopio, cuarto frío.** De acuerdo a información recopilada a los productores de El Carmen de Chucurí, estarían dispuestos a venderle al centro de acopio cuarto frío, en promedio 105 litros diarios cada uno de ellos, es decir, un total aproximado de 37.693 litros por todos, destacándose que el 36,2% del total de la venta lo aportaría productores de capacidad mínima con un rango de 0 a 100 litros diarios y 12.030 litros lo vendería los productores sacan entre 101 a 300 litros, representado el 31,9% del total de leche que estarían dispuestos a ofrecerle a la empresa. Lo anterior se considera favorable para las intenciones del proyecto, debido a que se dispone de gran cantidad de leche base para su acopio y comercialización para las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga y su área metropolitana(Véase cuadro 33, figura 29)

**Cuadro 33. Cantidad promedio de litros de leche diarios que estarían dispuestos a venderle los productores de El Carmen de Chucurí al centro de acopio, cuarto frío.**

<b>Rango</b>	<b># Productores</b>	<b>Promedio diario Global</b>	<b>Promedio diario</b>	<b>%</b>
De 0 a 100 Litros	273	13,650.0		36.2
De 101 a 300 Litros	60	12,030.0		31.9
De 301 a 500 Litros	19	7,609.5		20.2
De 501 a 700 Litros	6	3,603.0		9.6
De 701 a 900 Litros	1	800.5		2.1
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>37,693.0</b>	<b>104.99</b>	<b>100.0</b>

**Figura 29. Cantidad promedio de litros de leche diarios que estarían dispuestos a venderle los productores de El Carmen de Chucurí al centro de acopio, cuarto frío.**

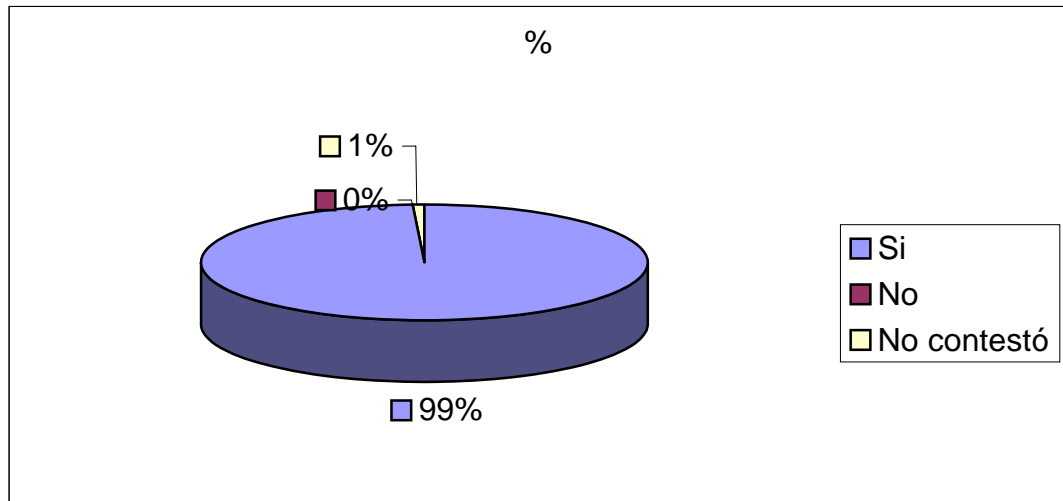


➤ **Opinión de parte de los productores de El Carmen de Chucurí sobre la disposición de vincularse a la nueva sociedad.** Para el 99% del total de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, es decir, 356, manifestaron su opinión favorable por el deseo de vincularse a esta nueva sociedad, no solo con la venta de su producción sino como futuros socios del mismo, si se diera la posibilidad y alcance económico; tan solo el restante 1%, es decir 3 de ellos no contestaron por ahora a pertenecer a ella. (Véase cuadro 34, figura 30)

**Cuadro 34. Opinión de parte de los productores de El Carmen de Chucurí sobre la disposición de vincularse a la nueva sociedad.**

Opinión	# Productores	%
Si	356	99
No	0	0
No contestó	3	1
Total	359	100

**Figura 30. Opinión de parte de los productores de El Carmen de Chucurí sobre la disposición de vincularse a la nueva sociedad.**

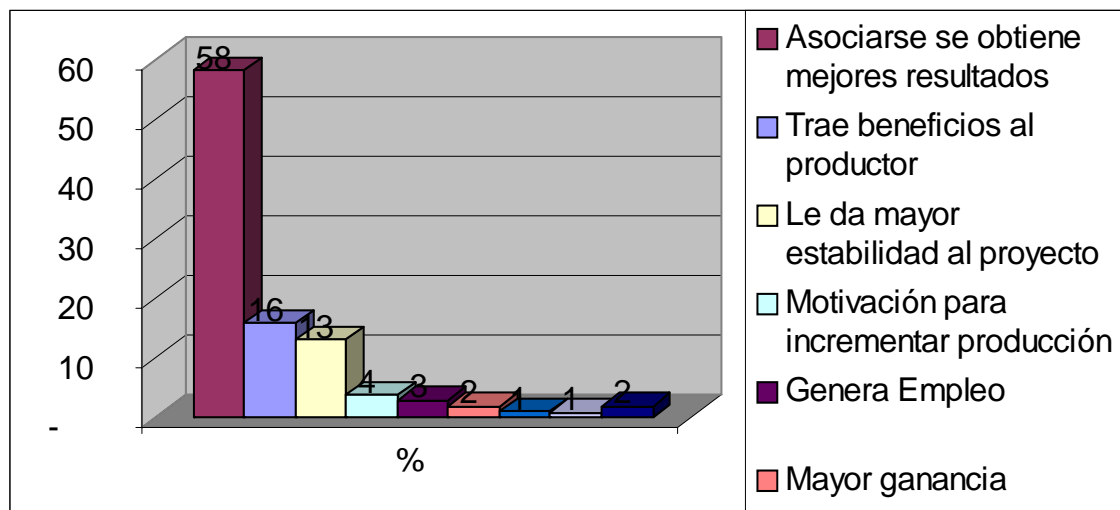


➤ **Razones por las cuales desearían vincularse a la nueva sociedad los productores de El Carmen de Chucurí.** De los 356 productores que desearían pertenecer a esta nueva sociedad, para el 58%, la principal razón es que asociarse se obtienen mejores resultados, le sigue en importancia que traería beneficios al productor, según la opinión del 16%. El 1% afirmaron que sería más fácil comercializar el producto y para el 2% aducen otras razones es lo más conveniente (Véase cuadro 35, figura 31)

**Cuadro 35. Razones por las cuales desearían vincularse a la nueva sociedad los productores de El Carmen de Chucurí.**

Razón	# productores	%
Asociarse se obtiene mejores resultados	209	58
Trae beneficios al productor	57	16
Le da mayor estabilidad al proyecto	47	13
Motivación para incrementar producción	14	4
Genera Empleo	11	3
Mayor ganancia	7	2
Mejores condiciones de vida	4	1
Fácil comercialización	3	1
Otros	7	2
Total	359	100

**Figura 31. Razones por las cuales desearían vincularse a la nueva sociedad los productores de El Carmen de Chucurí.**



**2.4.2 Estimación de la demanda.** De acuerdo con la información suministrada por parte de las 3 plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, del censo realizado en Septiembre y Octubre de 2.005, se precisó

que en la actualidad demandan un total de 3.130.000 litros semanales, para un total al año de 162.760.000 litros de leche, la cual la utilizan en 100% para pasteurizarla, comprándola en promedio a \$680 por litro, en época de baja producción y escasez, y \$550 litro en alta producción, dando como promedio \$615, precio puesto en sus instalaciones, en condiciones refrigerada a 4° centígrados adquiriéndola ya sea directamente al productor o intermediario transportador bajo unas condiciones de calidad y capacidad de entrega en grandes volúmenes y fundamentalmente que se entregue diariamente.(Véase cuadro 36)

**Cuadro 36. Demanda global de litros de leche por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

<b>Empresa</b>	<b>Demanda Litros/Semanal</b>	<b>Demanda Litros / año</b>
Lechesan	420,000	21,840,000
Freskaleche	1,450,000	75,400,000
Colesan	1,260,000	65,520,000
<b>Total</b>	<b>3,130,000</b>	<b>162,760,000</b>

Por otra parte el 100% de las empresas, estarían dispuestas a comprar la producción de leche al centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí siempre y cuando reúnan ciertas condiciones en cuanto a calidad y entrega y disponibilidad diaria, precisando que estarían interesados en adquirirles un promedio semanal de 315.000 litros de leche, para una demanda total efectiva al año de 16.380.000 litros(Véase cuadro 37)

**Cuadro 37. Demanda efectiva de litros de leche a productores de la región de El Carmen de Chucurí, Santander, por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.**

<b>Empresa</b>	<b>Demanda efectiva Litros Semanales</b>	<b>Demanda efectiva Litros al año</b>
Lechesan	70,000	3,640,000
Freskaleche	175,000	9,100,000
Colesan	70,000	3,640,000
<b>Total</b>	<b>315,000</b>	<b>16,380,000</b>

**2.4.3 Evolución histórica de la demanda.** “El crecimiento de la producción se ha orientado tanto al consumo interno con una participación de aproximadamente del 63%, y el resto 37% es con fines de exportación. Colombia presenta todavía bajos niveles de consumo. El promedio global, de 234 litros / año. Lo anterior arroja un déficit de 26 litros /persona / año, respecto a lo recomendado por nutricionistas. que según información de Colanta, para el 2.005 se estima en 750 ml persona por día, equivalente a 3 porciones de 250 ml/ día.”<sup>14</sup>

Se tiene, por tanto, una situación de subconsumo, que varía en forma considerable, de un estrato socioeconómico a otro, y que son especialmente grave en la población de más bajos ingresos. Esta situación muestra la existencia de un mercado nacional potencial considerable, pero cuya realización está en función del abaratamiento de los precios reales al consumidor y/o del mejoramiento del ingreso de amplias capas de la población.

De acuerdo al documento de trabajo número 98, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de la Cadena de Lácteos en Colombia, el consumo aparente ha mostrado una evolución muy dinámica al pasar de 2.256.600 toneladas en el 2003

<sup>14</sup> [www.colanta.com](http://www.colanta.com)

a 2.352.372 toneladas en el 2.005 equivalente a un crecimiento en promedio del 2,1% por año.<sup>15</sup>

Las exportaciones de lácteos en Colombia se centran principalmente en la leche en polvo con un 74.9%, en leche líquida con un 11.43% y el 13.67% restante en productos derivados de la leche. Por su parte, las importaciones corresponden en su gran mayoría con un 95.9% a productos derivados de la leche.

Al observar la demanda se vislumbran posibilidades en leche líquida, en polvo y el resto de sus derivados como promisorias. Lo Preocupante para la economía nacional es que ingresen productos que el país está en condiciones de producir. Esto indica que se está perdiendo la oportunidad de trabajar parte del mercado interno, al no mostrar competitividad frente a las importaciones. Hay productos con perspectiva de mediano plazo pero se requiere, desarrollar una capacidad productiva tecnificada.

**2.4.4 Proyección de la demanda.** Para determinar un comportamiento futuro de la demanda de leche refrigerada por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de la leche en Bucaramanga, se hace importante conocer la real capacidad de producción que se encuentran las 3 empresas de la localidad, es así, que mediante entrevista telefónica del 10 y 12 de Febrero con directivos de ellas, se logró precisar la siguiente información, las doctoras Silvia González y Sandra Torres, funcionarias de Freskaleche, manifestaron que en la actualidad están operando a un 90%, es decir, que de los 83.700.000 litros / año, que tienen instalada para procesar, están operando 75.400.000 litros al año; para el caso de Lechesa, si ha perdido mercado en los últimos años, luego ha disminuido su ritmo de producción al estar procesando tan solo 21.840.000 litros al año frente a la instalada de 50.960.000 litros / año, equivalente al 42,86%, según información del Señor Henry García; De otra parte, la naciente empresa fusión, entre Colesan, Rikalac, y Quesander, están en un nivel alto al alcanzar en este año un 90% de

---

<sup>15</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Op.cit p. 36

operatividad, de los 72.800.000 litros que estarían disponibles a procesar, es decir procesan solo 65.520.000 litros / año, todo ello por la diversidad de procesamiento al sacar al mercado líneas especializadas de Leche, queso y yogurt.

Por lo anterior, se toma como factor de proyección el índice de crecimiento por consumo de 2%, de acuerdo a pronósticos de Fedegan, para los próximos cinco años, acorde más por el incremento poblacional que por el aumento de compra de los actuales consumidores finales, Por tal razón, para efectos de evaluación se estima tanto la demanda global como la efectiva de consumo de la leche para los próximos 5 años, bajo estos criterios (Véase cuadro 38 y 39)

**Cuadro 38. Demanda global proyectada a 5 años.**

<b>Empresa</b>	<b>Demanda Litros/año Base</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Lechesan	21,840,000	22,276,800	22,722,336	23,176,783	23,640,318	24,113,125
Freskaleche	75,400,000	76,908,000	78,446,160	80,015,083	81,615,385	83,247,693
Colesan	65,520,000	66,830,400	68,167,008	69,530,348	70,920,955	72,339,374
<b>Total</b>	<b>162,760,000</b>	<b>166,015,200</b>	<b>169,335,504</b>	<b>172,722,214</b>	<b>176,176,658</b>	<b>179,700,192</b>

**Cuadro 39. Demanda efectiva proyectada a 5 años.**

<b>Empresa</b>	<b>Demanda Litros/año Base</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Lechesan	3,640,000	3,712,800	3,787,056	3,862,797	3,940,053	4,018,854
Freskaleche	9,100,000	9,282,000	9,467,640	9,656,993	9,850,133	10,047,135
Colesan	3,640,000	3,712,800	3,787,056	3,862,797	3,940,053	4,018,854
<b>Total</b>	<b>16,380,000</b>	<b>16,707,600</b>	<b>17,041,752</b>	<b>17,382,587</b>	<b>17,730,239</b>	<b>18,084,844</b>

## 2.5 LA OFERTA

**2.5.1 Análisis de la situación actual de la oferta.** Dada la complejidad y hermetismo de las personas e instituciones que abastece el mercado de leche refrigerada, a los consumidores en este caso el segmento de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche, se obtuvo de primera mano que en la región no existe competencia alguna bajo las condiciones aquí planteadas, es decir suministrada en grandes volúmenes y refrigerada, sin embargo estas se abastecen del preciado líquido directamente del productor, asociaciones o cooperativas de la región y un 66.67% de ellas prefieren comprarla a un intermediario transportador, en ambos casos se toma el riesgo de que no se reúnan unas condiciones óptimas de manejo, higiene y calidad arriesgando perderla por falta de controles sanitarios tanto en fincas como en el transporte de la misma.

Otro factor, es el problema del invierno y su efecto en las vías de la región que trae consigo en varios periodos del año un desabastecimiento o pérdida del producto y se ha hecho la negociación.

Por tales razones, empresas como Freskaleche, Lechesan y hoy día Colesan han optado por montar plantas de acopio en varias zonas de la región ganadera de Santander como son Aprisa en Sabana de Torres, La de San Alberto Cesar entre otras. Sin embargo no cubre en su totalidad las necesidades requeridas por la magnitud tanto de sus plantas como del nivel de consumo tanto de la leche pasteurizada como de los procesados como el caso del Kumis, Yogurt, queso y cuajada.

Tan solo se logró adquirir información de La empresa Aprisa, del Municipio de Sabana de Torres, manifestando que tiene una capacidad instalada de 65.000 litros día, de los cuales viene operando tan solo con el 46%, aproximadamente, de los cuales toda su producción es vendida a Freskaleche en cantidades mínimas de

45.000 litros cada día por medio, en condiciones refrigerada a 4 grados y puesto en las instalaciones de el centro de acopio, y el flete es asumido por la pasteurizadora.

Otra competencia directa sería el centro de acopio ubicado entre San Alberto y Aguachica de propiedad de Freskaleche, de la cual no se obtuvo información por no estar acorde a la política de la empresa.

La anterior apreciación, trae consigo, una interesante alternativa por parte de Freskaleche de Bucaramanga, a conocer los resultados del estudio, con el ánimo de montarlo o ser parte activa de la futura empresa, situación que les favorecería en alto nivel, a solucionar los problemas de abastecimiento de su principal materia prima, y para el proyecto un aval más por la posibilidad de financiamiento real para su futura puesta en marcha de la empresa.

**2.5.2 Proyección de la oferta.** Al contar con datos y registros tan solo de una empresa competidora como Aprisa y a la imposibilidad de con capacidad como del nivel de ventas de las empresas o personas que actualmente vienen abasteciendo de leche a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga, la proyección de la oferta se expresa teóricamente, y estará dada por el nivel de incremento tanto de capacidad, como de consumo de las actuales entidades como la aquí proyectada.

## **2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

Con la información recopilada, y los datos registrados, no se puede precisar con certeza si hay o no demanda insatisfecha o si se trata de entrar de un mercado amplio y competitivo. Sin embargo de acuerdo a la conversación con los diferentes directivos de las tres empresas reinantes de la ciudad de Bucaramanga, se logro constatar que si existe una falta de abastecimiento, dado que todas las

empresas requieren grandes volúmenes de ahí el interés de las empresas de crear y montar centros de acopio en regiones estratégicas dentro de las principales zonas productoras, para poder subsanar los déficit de materia prima requeridas para pasteurizarla y procesarla.

Por otra parte, el nivel de satisfacción por parte de las empresas pasteurizadoras con los proveedores actuales es alto, sin embargo da a entrever con la pregunta 12 en adelante que si están interesados en adquirir volúmenes considerables de leche, aduciendo que sino no mandan como mínimo 10.000 litros diarios, que es la capacidad de los tanques de transporte, no se justificaría cualquier negociación, por los altos costos de transporte que asumirían las empresas procesadoras si recibiera menos cantidad, debido a que éstas si deben cancelar el flete total, para las que contratan el servicio o pagar gasolina, mantenimiento, y al conductor, entre otros gastos de rodamiento, para las que poseen transporte propio.

## **2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN**

**2.7.1 Estructura de los canales actuales.** De acuerdo con la información recopilada, se observa que para la compra y venta de la leche refrigerada se da en los dos niveles, dependiendo del grado de intermediación.

**Un canal cero donde el productor vende directamente al consumidor, en este caso las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga**

Un segundo nivel, es el canal donde intervienen el productor, el intermediario sea el transportador o acopiador de las fincas y lo vende al consumidor que son las pasteurizadoras

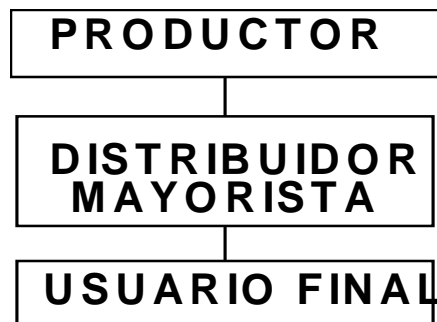
Un tercer nivel, que interviene productor, intermediario acopiador transportador, centros de acopio y pasteurizadoras como consumidor final de acuerdo al segmento objetivo elegido.

Teniendo en cuenta que el canal de comercialización es un sistema articulado de instituciones, que de forma colectiva desempeñan las funciones esenciales, para trasladar los productos desde el sitio de producción hasta los usuarios finales, en el sector de acopio y comercializadora de leche en la región se define el canal como la combinación de intermediarios a los que recurren los productores, para poner sus productos a disposición del usuario final.

En la actualidad la estructura de los canales de las empresas de comercialización de la leche refrigerada, está conformada por un conjunto de relaciones entre el productor, intermediario y el usuario final; no obstante, hay que destacar el hecho de que muchas de las empresas del sector están trabajando bajo la modalidad de venta directa. En este orden de ideas, la estructura de estos canales es la siguiente:

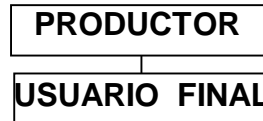
- **Productor – Distribuidor Mayorista – Usuario Final.** Esta es tal vez una de las estructuras más tradicionales, en la que el distribuidor mayorista como intermediarios acopiadores transportadores, que compran grandes cantidades al productor, o en su defecto un centro de acopio, para colocarlas al consumidor como son las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche Figura 32.

Figura 32 Canal de comercialización: Productor - Distribuidor Mayoristas Usuario Final.



- **Productor - Usuario Final.** Esta es la estructura de comercialización más corta, en donde se da la venta directa del productor al usuario final, sin la intervención de intermediarios (Véase Figura 33)

Figura 33 Canal de comercialización: Productor – Usuario Final.



**2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.** A continuación se listan los principales aspectos positivos y negativos de los canales de comercialización empleados actualmente, como sigue:

**Productor – Distribuidor Mayorista – Usuario Final.**

**Ventajas:**

- Se puede asegurar un mercado permanente.
- El tiempo se puede dedicar a otras actividades administrativas, productivas o de mercadeo de la empresa.

**Desventajas:**

- Debido a que intervienen dos intermediarios (distribuidores mayoristas y distribuidores minoristas), el usuario final recibe un producto que llega con más

costos, ya que los mayores beneficios económicos los recibe el intermediario mayorista.

### **Productor – Distribuidor Minorista – Usuario Final.**

#### **Ventajas:**

- Solo participa un intermediario y la trayectoria del productor al usuario final es más corta.
- El usuario final recibe el producto un poco más económico, ya que los precios de comercialización no sufren modificaciones considerables.

#### **Desventajas:**

- Es un mercado más limitado, donde el entorno es reducido y se tiene menor cobertura.
- Limita al productor a conocer nuevas posibilidades y a fijar precios acomodados en beneficio del distribuidor minorista.
- Dificulta la oferta del producto para nuevos mercados.

### **Productor - Usuario Final.**

#### **Ventajas:**

- Permite fijar precios económicos para obtener un mayor beneficio por volumen de ventas, lo que beneficia al usuario final que paga lo justo.

- El producto llega en perfecto estado al usuario final.
- Facilita el contacto directo entre el productor y el usuario final, con la posibilidad de escuchar la voz del cliente.
- Agiliza la adaptación a los cambios del mercado o del producto.

**Desventaja:**

- El productor puede manipular los precios a su criterio propio, lo que puede afectar al usuario final.

**2.7.3 Selección del canal de comercialización.** Para el acopio, cuarto frío y comercializadora de leche, hará su distribución mediante un canal directo corto, es decir, del productor agrícola al intermediario mayorista (la comercializadora) a consumidor en este caso para el proyecto serían las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga, que compran el producto en grandes volúmenes. (véase figura 34)

**Figura 34. Canal de comercialización propuesto.**



## 2.8 ANÁLISIS DE PRECIOS

**2.8.1 Análisis de precios.** Por ser el centro de acopio cuarto frío y comercializador; de leche refrigerada, de interés para el proyecto hacer análisis tanto de los precios de compra como de los precios de venta

De acuerdo a información recopilada por parte de los investigadores mediante censo a los productores de la región se logró precisar un precio promedio de venta de parte de ellos dependiendo de la época de producción que se vivía, es así que por litro de leche en la finca los precios fluctúan desde \$650 el más alto a \$480 el más barato, factor poco favorable para el productor que muchas veces prefieren no extraer todo el líquido dejarlo perder o dárselos a los terneros, al no encontrar un precio justo acorde con sus costos de mantenimiento de sus animales.

Para el caso de venta a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga dependen de si es directamente el productor o si es un intermediario transportador o acopiador. Para el primer caso, si la empresa le compra en su finca, el precio de compra varia desde \$545 a \$560 estimando un precio promedio de \$550 por litro de leche si ésta se recoge en sus fincas y si es puesto en planta este valor estaría de acuerdo al costo de transporte y del sitio de acopio, donde se logro precisar que éstas reconocen desde cualquier zona productora, hasta la planta de Bucaramanga un valor promedio de \$68, alcanzando un valor superior de compra que va de \$618 por litro e leche

Para el segundo caso, es decir a los intermediarios acopiadores, se le cancela un valor adicional de \$70, si ésta es refrigerada, de acuerdo con estos valores, entonces los precios de venta por parte de los acopiadores de leche a las plantas pasteurizadoras van desde \$680 el más alto a \$550 el más bajo, para un promedio de \$615, más el flete, mas el incremento por estar refrigerada alcanzando un valor total de \$753 por litro de leche(Véase cuadros 29 y 11), que frete a los

valores que cobran los productores a los actuales compradores que son los vecinos de la región alcanzan promedios que van desde \$650 el mayor y \$480 el más bajo, para un promedio general de \$565, en sus fincas, información extraída de las encuestas a productores de El Carmen de Chucurí y pasteurizadoras de Bucaramanga, respectivamente.

Lo anterior demuestra lo favorable que sería tanto para productores directos como para los centros de acopio e intermediarios, los niveles de precios que alcanzarían al desarrollar valor agregado en cuanto al manejo, tratamiento, y transporte de la leche, siempre y cuando se estipulen las reglas claras al momento de cualquier negociación.

**2.8.2 Estrategias de fijación de precios.** Los precios dependen de la época del año y de la demanda y oferta de la leche, lo importante será mantener un margen de utilidad razonable y lograr los mayores volúmenes de compra y venta de los productos a comercializar, apoyados en las ventajas comparativas por el manejo y tratamiento del producto y la garantía de compra en épocas de abundancia y escasez a precios sustentables y sostenibles tanto para el productor como para el consumidor o usuario final, plantas pasteurizadoras de Bucaramanga

Por tratarse de un proyecto con valor agregado de un excelente manejo, controles de calidad exigentes y refrigeración de la leche, la estrategia de introducción será a través de los costos en que incurrirá en centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí, más un margen de utilidad del 5%, razonable, justo y competitivo, basados en los fijados por las empresas o personas ofertantes de la actualidad.

## 2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

La publicidad es un instrumento del marketing que le permite dar a conocer tanto la empresa como los productos que se ofrecen.

El producto en el mercado ya está posicionado, el objetivo de la publicidad es dar a conocer el centro de acopio cuarto frío y comercialización de leche refrigerada y los servicios adicionales que ofrece.

### 2.9.1 Objetivos.

- **Objetivo general:** Posicionar en el mercado de acopio cuarto frío y comercialización de leche refrigerada en Bucaramanga.
- **Objetivos específicos:**
  - Dar a conocer la existencia de la nueva empresa centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada hacia el mercado de plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga.
  - Crear una actitud favorable de los clientes frente a el productos a comercializa, leche tratada y refrigerada.
  - Crear lealtad hacia la empresa mediante el conocimiento pleno de los atributos diferenciadores del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada y sus servicios post - venta..
  - Promover en forma rápida y eficiente el acopio cuarto frío y venta de la leche a los mercados mayoristas de Bucaramanga, en grandes volúmenes, disposición inmediata, refrigerada y a preciso asequibles.

**2.9.2 Logotipo de la Futura Empresa.** El presente logo, busca, resaltar en primer medida las labores diarias del campo como es el ordeño de la leche, para tal fin se introdujo una persona con su vaca realizando esta tarea, por otra parte

incluye el color amarillo en el nombre de la empresa, que significa riqueza de esta pujante labor en la tierra. Se hace un resalto al lema de un centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en el Municipio de El Carmen de Chucurí. (Véase figura 35)

**Figura 35. Logotipo de Acolecarmen Ltda.**



**2.9.3 Lema.** Con el Lema "Unidos vendemos más" hace énfasis en la vinculación del productor como participe activo e importante en el abastecimiento de la leche, resaltando que la unión hace la fuerza todo con el propósito de acopiar grandes cantidades del preciado liquido y ser un ente con gran capacidad de negociación ante las empresas pasteurizadoras y procesadoras de lácteos de Bucaramanga

**2.9.4 Análisis de medios.** Los costos de publicidad, mercadeo y distribución que tendrá el centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada de El Carmen de ChUcurí COLECARMEN Ltda., son de fácil acceso y bajos

costos por los medios utilizados, son así, que debido a la coyuntura local y la realidad del mercado colombiano, donde el precio se convirtió en la variable más importante, por encima de las mismas marcas, un reto para estas empresas está representado por el acceso a la permanente innovación en mercadeo y los generosos presupuestos publicitarios, ya que éste es un mercado en el que la publicidad juega un papel clave.

En este orden de ideas, se pudo identificar que las empresas comercializadoras de leche refrigerada en la región de estudio emplean los siguientes tipos de publicidad:

- **Publicidad comparativa**, para comparar dos productos en términos de atributos o servicio, usando un producto de la empresa versus el de o los de la competencia; sin embargo, esta clase de publicidad en Colombia no es abierta ni permitida.
- **Publicidad competitiva o selectiva del producto**, en la cual la idea no es aumentar la demanda primaria sino influir en la demanda de un producto específico, haciendo énfasis en la diferenciación del servicio y de imagen corporativa con carácter recordatorio.
- **Publicidad cooperativa**, que radica principalmente en la ayuda que los productores brindan a los demás integrantes del canal de comercialización.
- **Publicidad institucional o corporativa**, espera del público actitudes favorables hacia el anunciante, sus bienes y servicios, dirigida hacia asociaciones de usuarios, accionistas, legisladores y comunidad en general con fines específicos de mejorar su imagen corporativa. Este tipo de publicidad puede adquirir las formas de institucional: informativa, para recordar el producto, persuasiva o de defensa del medio ambiente.

Para llevar a cabo estas estrategias, las empresas seleccionan los medios que emplearán teniendo en cuenta los costos de éstos, la clase de audiencia a la que se quiere llegar y el cubrimiento geográfico dado, escogiendo los siguientes:

- **Medios electrónicos**, como televisión, radio, Internet y cine.
- **Medios impresos**, como prensa y revistas.
- **Publicidad exterior**, con avisos y vallas.
- **Medios directos**, como el correo, cartas de presentación y tarjetas.

Como se puede observar, las empresas comercializadoras emplean una combinación de medios que le permiten alcanzar la audiencia objetivo deseada, con pautas en empresas que proveen un cubrimiento geográfico en el ámbito local, para lograr una intensidad masiva, incurriendo en altos costos por este concepto, los cuales afectan directamente el precio de venta del producto.

**2.9.5 Selección de medios.** Para que la existencia de la empresa y los productos sean difundida y conocidos por los establecimientos como pasteurizadoras y procesadoras de la región objeto de estudio que demandan grandes volúmenes de leche, es necesario desarrollar una campaña de publicidad y promoción que gire sobre la idea principal de atraer la atención de los clientes potenciales, basándose en las características diferenciales del servicio de comercialización respecto a los competidores, mezclando adecuadamente los medios publicitarios.

Para lograr esto, es necesario relacionar los objetivos de la campaña, el comportamiento de los clientes, sus gustos, preferencias y los beneficios del producto a ofrecer.

Teniendo en cuenta los costos de los medios, la clase de audiencia a la que se quiere llegar y el cubrimiento geográfico, los autores del presente proyecto proponen que la empresa emplee los siguientes medios:

- video institucional,
- Muestras y degustaciones
- Parasol
- Avisos tanto de la empresa
- Cartas de presentación

**2.9.6 Estrategias de publicidad y promoción.** El programa de lanzamiento del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada “ACOLECARMEN” Ltda., se hará en dos fases: una para los productores de la región que van a ser los proveedores del proyecto y otro lanzamiento dirigido a los clientes mayoristas.

El lanzamiento dirigido a los productores se hará en instalaciones del centro de acopio cuarto frío, con el fin de que ellos conozcan las instalaciones; se utilizarán materiales audiovisuales para dar a conocer todo el proyecto, se le entregará a cada uno de los asistentes un recordatorio alusivo a la empresa.

Igualmente para los clientes el programa introductorio del proyecto se hará una reunión en las instalaciones, donde se les mostrará un video sobre el centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada, esto se acompañará después de una breve charla donde se despejarán todas las dudas que tengan los clientes. Se servirá un cóctel a los asistentes, se dará información del producto, la empresa y demás servicios.

- **Publicidad de Sosténimiento.** Por ser un producto agropecuario de alto consumo y destinado a la venta de clientes al por mayor se instalará una valla

publicitaria en las salidas de municipio y otra en la entrada a las zonas productoras del municipio de El Carmen de Chucurí con el fin de que el mensaje llegue al proveedor.

### 2.9.7 Presupuesto

- **De lanzamiento.** De acuerdo a la estrategia a desarrollar se presenta el presupuesto de lanzamiento tanto para productores como para clientes mayoristas. (Véase cuadros 40 y 41)

**Cuadro 40. Gastos lanzamiento Productores.**

<b>Gastos</b>	<b>Valor \$</b>
Edición video	\$100.000
Alquiler equipo de proyección	\$200.000
Alquiler sillas y mesas	\$150.000
Servicio de meseros	\$100.000
Alquiler Vasos	\$100.000
Cóctel	\$300.000
Sonido y música	\$500.000
<b>Total</b>	<b>\$1.450.000</b>

**Cuadro 41. Gastos lanzamiento Clientes.**

<b>Gastos</b>	<b>Valor \$</b>
Alquiler equipo audiovisuales	\$200.000
Edición de video	\$100.000
Presentación grupo musical	\$200.000
Muestra de Productos	\$100.000
Cóctel	\$300.000
Total	\$900.000

**El total del presupuesto para el lanzamiento es de \$2.350.000 que serán diferidos a cinco años.**

- **De operación.** Durante el primer año de operación y sostenimiento del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada, se presupuesta invertir en publicidad un valor global de \$1.820.000,00 al año el cual se mantendrá durante los 5 años de vida útil del proyecto para efecto de evaluación del mismo. (Véase cuadro 42)

**Cuadro 42. Presupuesto para el primer año de publicidad.**

<b>Gastos</b>	<b>Total \$</b>
Parasol entra centro de acopio con publicidad	\$1.200.000
Avisos paredes centro de acopio	\$500.000
Cartas membreteadas	\$120.000
Total Publicidad primer año	\$1.820.000

## 2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

- El centro de acopio cuarto frío y comercializadora “ACOLECARMEN Ltda. se especializará en la compra y venta de leche, por ser un producto de excelente producción en las veredas del Municipio de El Carmen de Chucurí.
- De acuerdo con la información suministrada por parte de las 3 plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, se precisó que en la actualidad demandan un total de 3.130.000 litros semanales, para un total al año de 162.760.000 litros de leche, la cual la utilizan en 100% para pasteurizarla, pagando precios que dependen de si es época de baja producción y escasez valores de \$680 y \$550 litro en alta producción, dando como promedio \$615 que sumando los \$68, valor que reconocen las empresas por flete, para un valor total estimado de \$683; precio puesto en sus instalaciones, en condiciones refrigerada a 4° centígrados adquiriéndola ya sea directamente al productor o intermediario transportador bajo unas condiciones de calidad y capacidad de entrega en grandes volúmenes y fundamentalmente que se entregue diariamente.
- La demanda efectiva por otra parte el 100% de las empresas, estarían dispuestas a comprar la producción de leche al centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí siempre y cuando reúnan ciertas condiciones en cuanto a calidad y entrega y disponibilidad diaria, precisando que estarían interesados en adquirirles un promedio semanal de 315.500 litros de leche, para una demanda total efectiva al año de 16.380.000.
- Para determinar un comportamiento futuro de la demanda de leche refrigerada por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de la leche en Bucaramanga se toma como factor de proyección la tasa de crecimiento por consumo de 2%, valor en que se prevé crezca el consumo de este preciado líquido para los próximos cinco años en Colombia. Por tal razón, para efectos de

evaluación se estima tanto la demanda global como la efectiva de consumo de la leche para los próximos 5 años, bajo estos criterios, significando que en un periodo estimado de 5 años.

- Dada la complejidad y hermetismo de las personas e instituciones que abastece el mercado de leche refrigerada, a los consumidores en este caso el segmento de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche, se obtuvo de primera mano que en la región no existe competencia alguna bajo las condiciones aquí planteadas, es decir suministrada en grandes volúmenes y refrigerada, sin embargo estas se abastecen del preciado líquido directamente del productos, asociaciones o cooperativas de la región y un 66.67% de ellas prefieren comprarla a un intermediario transportador, en ambos caso se toma el riesgo de que no se reúna unas condiciones óptimas de manejo, higiene y calidad arriesgando perderla por falta de controles sanitarios tanto en fincas como en el transporte de la misma.
- Para el acopio, cuarto frío y comercializadora de leche, hará su distribución mediante un canal directo corto, es decir, del productor agrícola al intermediario mayorista(la comercializadora) a consumidor en este caso para el proyecto serían las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga, que compran el producto en grandes volúmenes.
- Por tratarse de un proyecto con valor agregado de un excelente manejo, controles de calidad exigentes y refrigeración de la leche, la estrategia de introducción será a través de los costos en que incurrirá en centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí, más un margen de utilidad razonable, justo y competitivo, basados en los fijados por las empresas o personas ofertantes de la actualidad.
- El programa de lanzamiento del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada “ACOLECARMEN” Ltda., se hará en dos fases: una para los

productores de la región que van a ser los proveedores del proyecto y otro lanzamiento dirigido a los clientes mayoristas.

- Con base a lo anteriormente expuesto se concluye que desde el punto de vista comercial el centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí, es viable al encontrar un mercado potencial y una disposición clara por parte de los productores de la región de incidencia del proyecto.

## 3. ESTUDIO TÉCNICO

### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño.** El tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de procesamiento o transformación de un bien o servicio durante la vigencia del proyecto.<sup>16</sup>

#### 3.1.2 Factores que Condicionan el Tamaño

- **El Mercado.** Se logró detectar que en la zona de Bucaramanga las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche, demandan un total aproximado de 162.760.000 litros de leche al año, ya sea pura y fresca o refrigerada y semi – pasteurizadas evidenciando en algunos casos un desabastecimiento del preciado líquido por falta de incentivos al productor para que extraigan la producción y mejoren su técnica, por tal motivo, desde el punto de mercado no es un factor determinante debido a los grandes volúmenes que estarán dispuestos a comprar éstas empresas, además se cuenta con la materia prima de la zona de el Municipio de El Carmen de Chucurí y su interés de vincularse activamente al proyecto.
- **La tecnología.** La tecnología a aplicar en el centro de acopio y enfriamiento de leche, consta de una planta de emergencia eléctrica, una subestación eléctrica, un banco de hielo, tanque vertical de acero inoxidable, enfriador de placas, equipo de bombeo y transporte para la leche, equipos de medición de flujo y control de calidad, equipos de laboratorio, entre otros; se encuentran en el medio y a costos

---

<sup>16</sup> MIRANDA Miranda. Juan José. Gestión de proyectos. P. 119

- relativamente asequible, sin llegar a ser un factor determinante. Existiendo empresas dedicadas y especializadas en la elaboración y montaje de este tipo de plantas.

- **Recursos Financieros.** El centro de acopio se financiará de la siguiente manera: Recursos propios, donde existe gran interés por parte de los mismos productores de vincularse y asociarse a la nueva empresa y por un crédito diligenciado ante las entidades financieras reconocidas por el estado con una tasa de interés acordes o con las estipuladas para este tipo de proyecto. El valor a financiar por parte de la entidad crediticia es del 38,7% del total de la inversión, y el restante 61,3% se distribuirán en partes iguales por los futuros socios de la comercializadora.

- **La Mano de Obra Necesaria.** La mano de obra directa necesaria para el proyecto se clasifica en dos operarios, que no requieren ser mano de obra calificada y una persona para realizar el control de calidad. La región cuenta con este personal para cubrir las necesidades del proyecto.

Los niveles de salario de mano de obra estarán de acuerdo a los vigentes por la ley y acordes por la labor desempeñada, en lo que respecta a la mano de obra no calificada.

El salario para el profesional en el área administrativa se fijará de acuerdo a los que rigen en el mercado laboral tanto de El municipio del Carmen como de su principal zona de incidencia que es Bucaramanga.

- **Las Disposiciones Legales.** El centro de acopio y enfriamiento de leche de El Carmen de Chucurí, será una empresa de sociedad limitada, por ser una empresa legal se registrará por las leyes y constitución colombiana.

Por ser una entidad de tipo comercial se regirá también por la normatividad expuesta en los códigos de comercio y civil; en la parte laboral se ceñirá por el código laboral.

En lo que hace relación al manejo de productos perecederos, la empresa acatará las normas que al respecto dispone los Ministerios de Salud, Agricultura y demás organismos de carácter gubernamental que intervengan en el proceso de manipulación de alimentos (Secretaría de Salud Municipal y Departamental)

La tributación tanto municipal, Departamental y Nacional que realice el centro de acopio y enfriamiento se hará siguiendo las normas legales; y aprovechando todos los beneficios que otorgue el estado a las empresas de tipo colectivo.

Las labores de Acolecarmen, Ltda., se harán cumpliendo estrictamente las leyes o normas legales vigentes implementadas por el estado en la parte ambiental.

**3.1.3 Capacidad del proyecto.** Se determina para el presente proyecto la capacidad total diseñada, la capacidad instalada y la utilizada proyectada a cinco años de vida útil, clave para el proceso de evaluación dado el comportamiento de oferta y demanda y de la capacidad financiera de los futuros inversionistas.

- **Capacidad Diseñada.** La capacidad diseñada del centro de acopio cuarto frío estará dada por la cantidad máxima de litros de leche capaz de comprar, enfriar y almacenar en un periodo de tiempo y de infraestructura y equipos.

Para el presente proyecto, se calcula la capacidad de acopio, compra, enfriamiento y almacenamiento refrigerada de leche tomando los siguientes parámetros:

La capacidad máxima de la Cámara de refrigeración es de 5.000 litros de leche por hora, es decir, que al laborar las 24 horas, alcanzaría un nivel de enriamiento de 120.000 litros día, por 7 días a la semana, por 52 semanas al año, tendrá una capacidad total 43.680.000 litros de leche por año.

La otra variable estará dada por la capacidad de los tanques de conservación

- **Capacidad Instalada.** De acuerdo a la capacidad de producción de la zona de estudio, Acolecarmen Ltda. Instalará una planta de acopio, enfriamiento y almacenamiento y conservación de leche:

Capacidad de enfriamiento de:

Se parte de un tiempo laboral de 24 horas / día

Menos el tiempo ocioso                      4 horas / día por mantenimiento y limpieza

Tiempo real                                      20 horas / día

Capacidad de la cámara de enfriamiento de 5.000 Litros / hora

$5.000 \times 20 \text{ horas / día} \times 7 \text{ días a la semana} \times 52 \text{ semanas año}$  equivalente a 36.400.000 litros año

Capacidad de almacenamiento refrigerada, para lo cual se instalaran

2 Tanques de enfriamiento de 20.000 Litros /día equivalente                      40.000

2 Tanques de enfriamiento de 5.000 Litros / día equivalente                      10.000

1 Tanque de enfriamiento de 6.000 Litros día equivalente                      6.000

Total de capacidad de enfriamiento    56.000 Litros / día

Es decir, que  $56.000 \text{ litros / día} \times 7 \text{ días a la semana} \times 52 \text{ semanas año}$  se tiene una capacidad de 20.384.000 litros año

Para el recibimiento y acopio de la leche se fijó un horario acorde a la llegada de los transportadores dependiendo del sitio de origen, donde se recibirá de 6 a 4 p.m. diferente al tiempo que se requiere para la refrigeración, almacenamiento y conservación.

- **Capacidad utilizada y proyectada.** Dadas las condiciones del mercado, la disponibilidad de recursos financieros y la misma competencia, se presupuesta iniciar actividades con una compra, acopio y refrigeración de 10,192,000 litros de leche, equivalente al 50% de la capacidad de almacenamiento y el 28% de capacidad de la cámara de enfriamiento, alcanzando un 6,14% de participación global del mercado en el primer año.

Por otra parte, lo proyectado de acopio, compra, enfriamiento, almacenamiento y conservación para su venta de leche será empezando con un 50% para el primer año, 52,75% para el 2 año, 55,65% para el 3 año, 58,71% al 5 año y 61,94% para el 5 año de la capacidad instalada de enfriamiento, incremento del 5,5% del presupuesto en litros de leche por año para su comercialización, crecimiento acorde al comportamiento del mercado, al crecimiento poblacional, a la baja competencia en la zona, y a los incrementos graduales de capacidad de la futura empresa por su incremento gradual y posicionamiento del mercado de leche refrigerada.(Véase cuadro 43)

**Cuadro 43. Capacidad utilizada y proyectada a 5 años.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Litros	10,192,000	10,752,560	11,343,951	11,967,868	12,626,101
% Capacidad de Almacenamiento	50.00	52.75	55.65	58.71	61.94
% Capacidad de Cámara Refrigerada	28.00	29.54	31.16	32.88	34.69
Participación Del mercado	6.14%	6.35%	6.57%	6.79%	7.03%

## **3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

**3.2.1 Macro localización.** Después de analizar las diferentes variables que influyen en la localización, se determina que este se debe localizar en el Municipio de El Carmen de Chucurí, Santander, especialmente en las veredas productoras de leche.

El municipio de El Carmen de Chucurí, se encuentra localizado en la provincia de Mares, del Departamento de Santander, con una temperatura promedio de 30° centígrados. Limita con los Municipios de San Vicente de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón y Barrancabermeja.

**3.2.2. Micro localización.** Para la localización del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche, se analizaran tres (3) locales del sector rural de El Carmen de Chucurí como son:

### **✂ Sector Sabanales y la 27**

Valor del Predio \$50.000.000,00

Todos los servicios

### **✂ Sector Vereda Rancho Grande Km 2 Vía Bucaramanga**

Valor del predio \$30.000.000,00

Todos los servicios

### **✂ Sector de La Exploración**

Valor del Predio \$40.000.000,00

Todos los servicios

Para efectos del estudio se procede a determinar el área de localización óptima aplicando el Método Cualitativo por Puntos.

- **Selección de factores.** Básicamente los aspectos (factores) sobre los que se ha de tomar la decisión de localización son:

- ℵ Concentración de productores de leche

- ℵ Valor del predio

- ℵ Vías de penetración al sector

- ℵ Comunicación próxima con los centros de consumo

- ℵ Disponibilidad de instalaciones locativas

- ℵ Servicios públicos

- **Definición de factores:**

- ℵ **Concentración de productores de leche.** Tiene que ver con la gran cantidad de productores de leche en la zona de incidencia de ubicación posible del centro de acopio y comercializadora de leche

- ℵ **Valor del predio.** Hace referencia al valor del predio de acuerdo a la extensión y precio por hectárea

- ℵ **Vías de penetración al sector.** Se refiere a la facilidad de desplazamiento del tránsito en el sector.

- ℵ **Comunicación próxima con los centros de consumo.** Tiene que ver con la proximidad a los centros de consumo de la leche como son Bucaramanga y Barrancabermeja

- ℵ **Disponibilidad de instalaciones locativas.** Que los predios tengan un mínimo de instalaciones para adecuar y construir

⌘ **Servicios públicos.** Que dichos predios posean los servicios públicos básicos, como energía, agua, teléfono entre otros.

- **División de factores en grados.**

**F1 Concentración de productores de leche**

Grado	Descripción
1	Baja concentración de productores
2	Regular concentración de productores
3.	Alta concentración de productores

**F2 Valor del predio**

Grado	Descripción
1	Entre \$40.000.001 y \$ 50.000.000
2	Entre \$30.000.001 y \$ 40.000.000
3	menos de \$ 30.000.000

**F3 Vías de penetración del sector**

Grado	Descripción
1	Mucha dificultad en el desplazamiento de vehículos
2	Regular dificultad en el desplazamiento de vehículos
3	Mínima dificultad en el desplazamiento de vehículos

**F4 Comunicación próxima a los centros de consumo**

Grado	Descripción
1	Pocas comunicación a los centros de consumo

2	Alguna comunicación a los centros de consumo
3	Mucha comunicación a los centros de consumo

**F5 Disponibilidad de instalaciones locativas**

Grado	Descripción
1	Escasez de instalaciones en el sector
2	Mediana oferta de instalaciones en el sector
3	Gran oferta de instalaciones en el sector

**F6 Servicios públicos**

Grado	Descripción
1.	Poco servicios públicos
2.	Regular servicios públicos
3.	Altos servicios públicos

• **Ponderación de factores.** Para efectos de poder realizar los cálculos se procede a colocar un valor de acuerdo a la importancia concedida por los investigadores a cada uno de los factores componentes, así:

F1	Concentración de productores de leche	16%
F2	Valor del predio	20%
F3	Vías de penetración al sector	22%
F4	Comunicación próxima a los centros de consumo	12%
F5	Disponibilidad de instalaciones	10%
F6	Servicios públicos	20%
		-----
Total		100%

- **Puntuación de factores.** Se asignan entre 500 y 1000 puntos para encontrar el puntaje máximo, mientras que el mínimo será igual a 0.

F1	1000 * 16%	= 160
F2	1000 * 20%	= 200
F3	1000 * 22%	= 220
F4	1000 * 12%	= 120
F5	1000 * 10%	= 100
F6	1000 * 20%	= 200

**Puntuación de grados.** Consiste en aplicar puntos para cada grado dentro de cada factor.

$$.r = \frac{\text{Puntaje máximo} - \text{Puntaje mínimo}}{n - 1}$$

Resolviendo en cada uno de los factores se tiene que:

F1:  $.r_1 = \boxed{\frac{160 - 0}{3 - 1}} = 80$

F2:  $.r_2 = \boxed{\frac{200 - 0}{3 - 1}} = 100$

F3:  $.r_3 = \boxed{\frac{220 - 0}{3 - 1}} = 110$

$$F4 \quad .r4 = \boxed{\begin{array}{c} 120 - 0 \\ .r = \frac{\quad}{3 - 1} \end{array}} = 60$$

$$F5 \quad .r5 = \boxed{\begin{array}{c} 100 - 0 \\ .r = \frac{\quad}{3 - 1} \end{array}} = 50$$

$$F6 \quad .r6 = \boxed{\begin{array}{c} 200 - 0 \\ .r = \frac{\quad}{3 - 1} \end{array}} = 100$$

- **Calificación de los grados.** Se asignan los grados correspondientes al factor. (Véase cuadro 44)

**Cuadro 44. Calificación de grados a factores.**

Sector Factor	Sector Sabanales y la 27	Sector Rancho Km 2 Bucaramanga	Vereda Grande Vía	Sector de La Exploración
F1	2	1		3
F2	2	1		3
F3	3	2		1
F4	1	3		2
F5	1	3		2
F6	2	3		1

- **Puntaje de grados.** Aquí se asigna ahora el puntaje a cada grado según corresponda (Véase cuadro 45)

**Cuadro 45. Puntaje de grados.**

<b>Grado Factor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>F1</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>160</b>
<b>F2</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>200</b>
<b>F3</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>220</b>
<b>F4</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>
<b>F5</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>F6</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

**Determinación de la ubicación.** Ya establecidos los factores y puntajes asignados, se evalúan las alternativas de ubicación. (Véase cuadro 46)

**Cuadro 46. Puntaje para la localización.**

<b>Zona Factor</b>	<b>Sector Sabanales y la 27</b>		<b>Sector Vereda Rancho Grande Km 2 Vía Bucaramanga</b>		<b>Sector de La Exploración</b>	
	<b>Grado</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Grado</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Grado</b>	<b>Puntaje</b>
<b>F1</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>160</b>
<b>F2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>200</b>
<b>F3</b>	<b>3</b>	<b>220</b>	<b>2</b>	<b>110</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>F4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
<b>F5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>50</b>
<b>F6</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>200</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>		<b>500</b>		<b>530</b>		<b>470</b>

Según el análisis de puntos el mejor sitio estratégico es el Sector de la Vereda Rancho grande, Km 2 vía a Bucaramanga, donde se encuentra en optimas condiciones de acopio de la leche por su ubicación céntrica con los productores de la leche y con el casco urbano del municipio de El Carmen de Chucurí, excelentes

vías tanto de penetración al sector y posición estrategia de comunicación a los centros de consumo de Bucaramanga y Barrancabermeja, servicios asequibles, valor del predio y posibles instalaciones locativas para su adecuación y construcción

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

**3.3.1 Ficha técnica del producto.** Dadas las características y forma de acopiar y comercializar la leche, es decir refrigerada, se presenta la siguiente ficha técnica del producto con sus especificaciones técnicas de calidad exigidas por las empresas compradoras. (Véase cuadro 47)

**Cuadro 47. Ficha técnica del producto.**

Variable	Descripción
<b>Producto principal</b>	Leche refrigerada
<b>Diseño</b>	Estado natural se ciñe a los requerimientos de los establecimientos pasteurizadoras y procesadoras de leche
<b>Especificaciones técnicas</b>	Refretrometría 10%, Grasa 3.4%, Densidad 1,0322%, Acidez 15,6% Refrigerada a 4 Grados centígrados
<b>Vida útil</b>	Entre 3 a 6 Días refrigerada adecuadamente

Fuente: Freskaleche, 2.005

**3.3.2 Descripción técnica del proceso de recepción, acopio y enfriamiento de leche.** Para el proceso técnico se describe cada una de las etapas básicas de acuerdo a las actividades y operaciones a desarrollar en cada una de ellas

➤ **Recepción:** Ingresan los camiones recolectores de la leche de las veredas circunvecinas de acuerdo a cada ruta para ser entregadas a la planta siendo transportada en tanques plásticas de 200 litros para someterlos a los diferentes controles de calidad.

Debido a que la leche sufre un estado de asentamiento donde en la parte superior queda la grasa y en la inferior del líquido, es necesario mediante un instrumento especial revolverla para tomar las muestras y realizar las pruebas de refretrometría, grasa, acidez y densidad.

➤ **Filtrado y eliminación de impurezas.** Los tanques seleccionados y aprobados en las pruebas de control de calidad de la leche, son informados al operario quien procede a encender la bomba de succión de capacidad de 1 caballo de fuerza, de donde directamente de los tanques, a través de unas mangueras especiales se conduce o transporta hasta un tanque de acero inoxidable, de capacidad de 500 litros, con un filtro especial, donde es descargada sobre éste, para recoger las impurezas que trae el preciado líquido desde las fincas o sitios de origen.

➤ **Enfriamiento:** Con el contenido de leche en el tanque de filtrado el mismo operario activa un mecanismo de una segunda bomba de succión que va a la cámara de enfriamiento, el cual tiene una capacidad de enfriamiento de 5.000 litros por hora.

En esta etapa se conduce la leche del tanque de recepción y filtrado a un panel de enfriamiento a través de tubos conductores donde la leche entra a una temperatura de 36° grados centígrados y al efectuar el recorrido dentro del panel sale a la parte posterior con una temperatura de 4° grados centígrados, donde es conducido a los tanques de conservación y almacenamiento, lista para ser

descargado a los tanques cisternas donde será transportada la leche a las empresas pasteurizadoras y procesadoras.

La etapa de enfriamiento, se compone de un banco de hielo de 2,20 metros de altura, por 20 metros de largo por 10 de ancho ubicado a la parte externa de la zona de proceso, el cual contiene unas aspas grandes en su interior, cuya función es la de agitar el agua que viene del panel de enfriamiento con la capa de hielo que se forma de 25 cm de espesor.

La función de enfriamiento se hace a través de la combinación con el amoníaco, donde se cuentan con dos tanques, ubicados uno en la parte superior y el otro en la superficie externa inferior, que son puestas en funcionamiento por un motor de 40 caballos de fuerza iniciando el ciclo de enfriamiento y congelamiento del agua que será agitada con el agua que se encuentra en el banco de hielo para ser luego enviada mediante una tubería al panel de enfriamiento convirtiéndose en un ciclo repetitivo y secuencial.

➤ **Almacenamiento.** Cuando la leche sale del panel de enfriamiento, ésta es conducida a un tanque principal de almacenamiento con capacidad de 20.000 litros, pasando por un dispositivo tipo contador, el cual registra la cantidad de litros que va ingresando, igualmente el tanque cuenta con una marcación donde registra por cada 1.000 litros la cantidad de leche que va almacenando con el ánimo de realizar el control de llenado de éste, determinando el momento en que se encuentra totalmente copado, donde una vez llenado, se conduce a otro tanque auxiliar de igual capacidad, llenado los dos tanques; además se contará con otros dos tanques de capacidad de 5.000 litros y uno más de 6.000 litros, dependiendo de la cantidad de leche que se recibe diariamente, para una capacidad total de almacenamiento de 56.000 litros diarios.

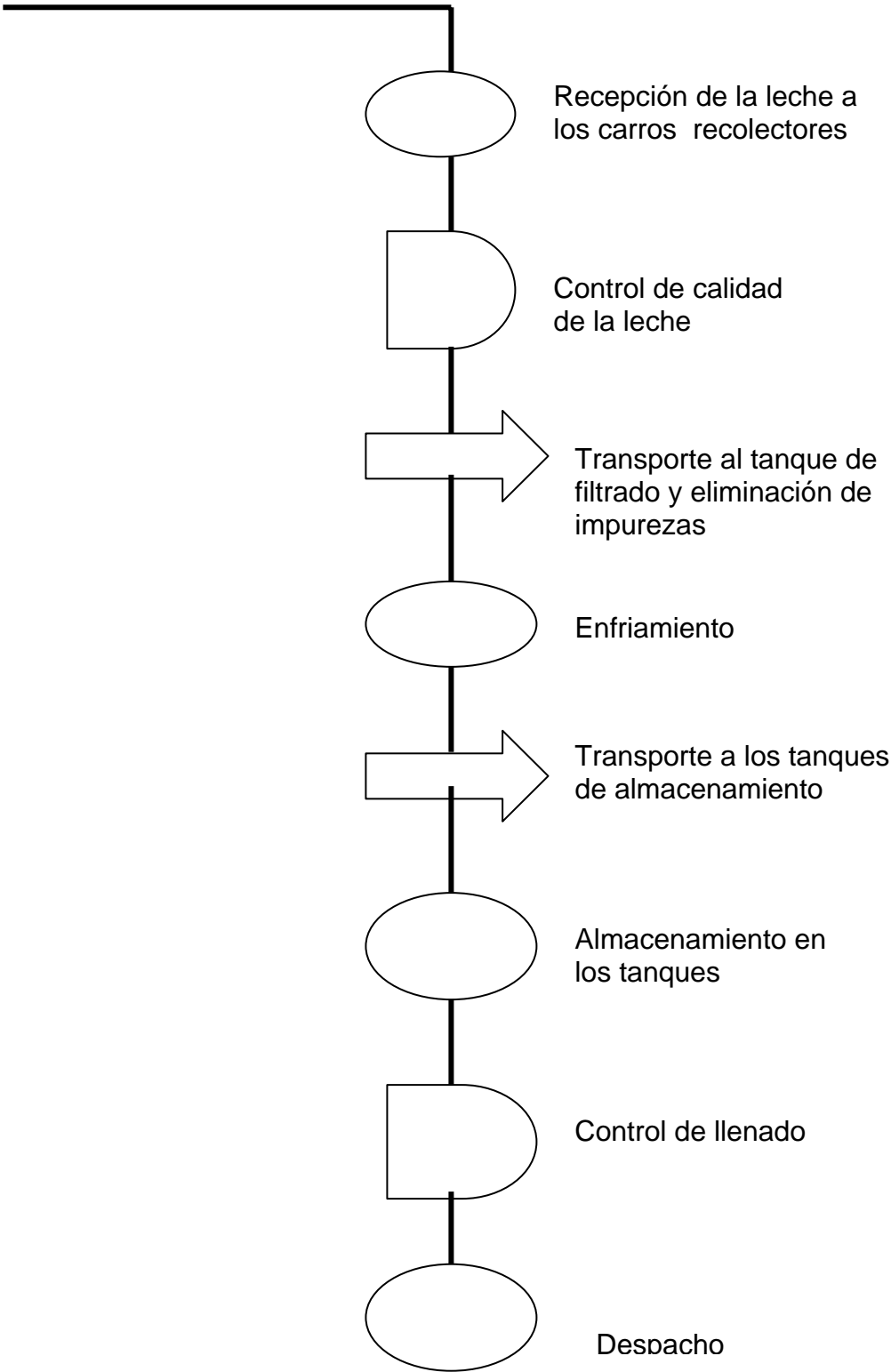
Los tanques están compuestos por una capa externa de acero martillado, y en su parte interior un tanque igualmente en acero inoxidable, y en medio de estos dos esta recubierto de freón, que es el que permite la conservación de la leche a 4° grados centígrados durante el día antes de ser despachado.

Cuando se presentan problemas en el transporte de la leche, hasta el centro de acopio, se hace necesario reprocesar la leche refrigerada nuevamente en el panel para ser almacenándola en el mismo tanque para que retome su temperatura idea, evitando que ésta se dañe.

➤ **Despacho.** Una vez confirmado los pedidos y la disposición de los carro tanques cisternas de capacidad de 10.000 o 20.000 litros, se hace el llenado de acuerdo a los requerimientos de cada una de la empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche refrigerada.

**3.3.3 Diagrama de Proceso o flujos.** Se representa gráficamente cada una de las actividades principales en el proceso de recepción, enfriamiento, almacenaje y despacho de la leche. (Véase figura 36)

**Figura 36. Diagrama de proceso de acopio, refrigeración y comercializadora de leche.**



**3.3.4 Control de Calidad.** Se toma una muestra de leche de cada uno de los tanques plásticos en un recipiente especial, para realizar las pruebas de acidez, densidad, refretrometría y grasa..

Las especificaciones de control que serán permitidas por la empresa son:

- Refretrometría al 10%,
- Nivel de grasa 3.4%,
- Densidad 1,0322%
- y acidez del 15,6%.

Seguidamente se realiza una prueba de fermentación, mediante alcohol al 100%, para medir si la leche está en condiciones óptimas para aceptarla o rechazarla.

Una vez recepcionada y entregada la leche, se dispone a realizar el lavado y desinfección de los tanques y camión.

### **3.3.5 Recursos**

- **Recurso humano.** Para el inicio de actividades del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche, se requerirá un total de 8 personas, distribuidos de la siguiente forma: para el área operativa se dispondrá de 2 operarios, uno dedicado al proceso de recepción y control de calidad, y otro encargado de manejar y controlar los equipos de enfriamiento y almacenamiento además se contará con un especialista que manejará la parte de toma de muestras y análisis de laboratorio para control de calidad Para el área administrativa se contará con un Gerente, Contador, Tesorera, secretaria de gerencia, auxiliar contable y una persona de servicios generales.

- **Recursos físicos.** Para el montaje y puesta en funcionamiento del Centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en el municipio de El Carmen de

Chucurí, Santander, se requiere de los siguientes equipos, muebles y enseres, equipo de cómputo y comunicaciones y terreno(Véase cuadro 48 a 51)

**Cuadro 48. Requerimientos de maquinaria y equipos.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>
Planta de emergencia eléctrica de 75 Kva- 220 voltios	1
Subestación eléctrica de 75 Kva/13.200/220 voltios, incluye Instalación de alta y baja tensión	1
Banco de Hielo de 20 litros, refrigerante, amoniaco, incluye Compresor 15 TR, Torre condensador. Evaporador. Sistemas De protección y control eléctrico	1
Tanque vertical construido en acero inoxidable con aislamiento Térmico, capacidad de almacenamiento de 20.000 Litros	2
Tanque vertical construido en acero inoxidable con aislamiento Térmico, capacidad de almacenamiento de 5.000 Litros	2
Tanque vertical construido en acero inoxidable con aislamiento Térmico, capacidad de almacenamiento de 6.000 Litros	1
Enfriador de placas capacidad de 5.000 litros hora	1
Equipo de bombeo y transporte para leche líquida	1
Equipo de medición de flujo y control de calidad	1
Obras complementarias	2
Equipo de laboratorio y control de calidad	1

**Cuadro 49. Requerimiento de muebles y enseres.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>
Escritorios Tipo gerente	1
Escritorio tipo secretaria	4
Silla presidente giratorio	1
Silla tipo secretaria	4
Sillas auxiliares	6
Archivador modular 3 gavetas	1
Papeleras Madera	6
Mesa para computador	5

**Cuadro 50. Requerimiento de equipo de cómputo y comunicaciones.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>
Computadora servidor	1
Computadoras en red	4
Impresora inyección de tinta en red	1
Estabilizador	5
Telefax	1
Calculadoras sumadoras	3
Probador de billetes	1

**Cuadro 51. Requerimiento de Terreno.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>
Terreno con edificaciones 3 Hectáreas	1

- **Recursos de insumos y materias primas.** La totalidad de la principal materia prima leche fresca se obtendrá directamente de los productores de la región.

**3.3.6 Estudio de proveedores.** Para el caso de los principales proveedores de la materia prima leche fresca, estará siendo cubierta por los 359 productores del municipio de El Carmen de Chucurí, destacándose las principales zonas productoras, como, Cascajales Bajo, Barranco Amarillo, Angosturas, El Cuarenta, El Porvenir, El Vergel, Islandia, La Fortuna, Los Aljibes, Nueva Granada, Rancho Grande, Sabanales, San Luís, entre otras.

Para el 99% del total de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, es decir, 356, manifestaron su opinión favorable por el deseo de vincularse a esta nueva sociedad, tan solo el restante 1%, es decir 3 de ellos no contestaron por ahora el deseo de pertenecer a ella. De acuerdo a información recopilada a los productores de El Carmen de Chucurí, estarían dispuestos a venderle al centro de acopio cuarto frío, en promedio 105 litros diarios cada uno de ellos, es decir, un total aproximado de 37.693 litros por todos, destacándose que el 36,2% del total de la venta lo aportaría productores de capacidad mínima con un rango de 0 a 100 litros diarios y 12.030 litros lo vendería los productores sacan entre 101 a 300 litros, representado en el 31,9% del total de leche que estarían dispuestos a ofrecerle a la empresa(Véase anexo D)

**3.3.7 Distribución de planta.** El área total es 3.000 mts<sup>2</sup>. Distribuida de la siguiente manera (Véase anexo E)

Zona de proceso	345	mts <sup>2</sup> ;
Zona para oficinas	30	mts <sup>2</sup> .
Zona de Laboratorio	9	mts <sup>2</sup> .
Zona de tanques de enfriamiento y conservación de leche	300	mts <sup>2</sup> .
Sección de descargue y recepción de leche	60	mts <sup>2</sup> ,
Zona de cargue y despacho de la leche	60	mts <sup>2</sup> ,
Zona de baños	6	mts <sup>2</sup> ;
Zona área recirculación, parqueadero, zonas verdes	2.190	mts <sup>2</sup>
Total	3.000	mts <sup>2</sup>

**3.3.8 Logística de distribución.** El proceso de distribución inicia desde el mismo momento en que el productor recolecta su producción diaria de la leche, y es entregada a los acopiadores o intermediarios transportadores que pasan a orilla de carretera o de la finca, éstos llevan el producto a los centros de acopio o a plantas pasteurizadoras o procesadoras de Bucaramanga, quienes la compra en su planta, y realizan los controles de calidad respectivos para ser adquiridas, por tal razón el acopiador debe igualmente exigir las condiciones mínimas para su compra y de refrigeración para su comercialización.

Por lo anterior, el centro de acopio y refrigeración de leche, se caracterizará por llevar el producto en las instalaciones del centro de acopio, las plantas pasteurizadoras, cuyo flete será pagado por la misma empresa compradora.

### **3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PRODUCTO**

➤ De acuerdo con la capacidad de producción de la zona de estudio, Acolecarmen Ltda. Instalará una planta de acopio, enfriamiento y almacenamiento de leche de 56000 Litros al día, equivalente a 392.000 Litros la semana para un total de 20.384.000 Litros año, para lo cual iniciará con el 50% de capacidad

instalada de almacenamiento, es decir, 10.192.000 Litros por año equivalente a una participación del mercado global del 6,14% en el primer año de vida útil del proyecto, donde su ubicación estratégica es en el Sector de la Vereda Rancho grande, Km 2 vía a Bucaramanga, donde se encuentra en optimas condiciones de acopio de la leche por su ubicación céntrica con los productores de la leche y con el casco urbano del municipio de El Carmen de Chucurí, excelentes vías tanto de penetración al sector y posición estrategia de comunicación a los centros de consumo de Bucaramanga y Barrancabermeja, servicios asequibles, valor del predio y posibles instalaciones locativas para su adecuación y construcción

➤ Por otra parte, lo proyectado de acopio, compra, enfriamiento, almacenamiento y conservación para su venta de leche será empezando con un 50% para el primer año, 52,75% para el 2 año, 55,65% para el 3 año, 58,71% al 5 año y 61,94% para el 5 año de la capacidad instalada de enfriamiento, incremento del 5,5% del presupuesto en litros de leche por año para su comercialización, crecimiento acorde al comportamiento del mercado, al crecimiento poblacional, a la baja competencia en la zona, y a los incrementos graduales de capacidad de la futura empresa, proyección que puede variar según el comportamiento del mercado

➤ Para el 99% del total de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, es decir, 356, manifestaron su opinión favorable por el deseo de vincularse a esta nueva sociedad, tan solo el restante 1%, es decir 3 de ellos no contestaron por ahora pertenecer a ella. De acuerdo a información recopilada a los productores de El Carmen de Chucurí, estarían dispuestos a venderle al centro de acopio cuarto frío, en promedio 105 litros diarios cada uno de ellos, es decir, un total aproximado de 37.693 litros por todos, destacándose que el 36,2% del total de la venta lo aportaría productores de capacidad mínima con un rango de 0 a 100 litros diarios y 12.030 litros lo vendería los productores sacan entre 101 a 300 litros,

representado en el 31,9% del total de leche que estarían dispuestos a ofrecerle a la empresa

➤ Para el montaje y puesta en marcha del centro de acopio, dicha planta accederá a un área de 3.000 m<sup>2</sup> de las cuales se adecuará un área de 810 m<sup>2</sup> y construirá un total de 510 m<sup>2</sup>.

➤ Por todo lo anterior, se concluye que el centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche es factible desde el punto de vista técnico, al disponer de todos los recursos para su normal funcionamiento.

## **4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

### **4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

Determinar el tipo de empresa a constituir, los requisitos necesarios para la puesta en marcha y las funciones a desarrollar por cada una de las personas que van a conformar la planta de trabajo de la empresa.

### **4.2 FORMA DE CONSTITUCIÓN**

Combinar en forma óptima una gama de actividades (estrategias administrativas y operativas), con un conjunto de personas, recursos técnicos y materiales, y establecer las relaciones que deben mantener los empleados en la realización de las labores no es una tarea fácil, pues implica diseñar una estructura organizativa que contribuya verdaderamente al desarrollo de la empresa y provee verdaderas soluciones a las debilidades administrativas que se vayan presentando.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, en la determinación de la estructura interna propuesta para la organización se ha establecido factores primordiales tales como: El tamaño, la complejidad de las relaciones y la filosofía de la administración.

El Centro de acopio y cuarto frío comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí, ACOLECARMEN, busca alcanzar las metas propuestas, llevar a cabo los planes y hacer posible que las personas trabajen efectivamente.

La organización de la empresa ACOLECARMEN Ltda., pertenecerá a las sociedades privadas. El prototipo de esta clase de sociedades es: sociedad de responsabilidad limitada, tendrá un mínimo de 2 socios (artículo 356 código de comercio). El capital está dividido en cuotas de igual valor (artículo 354 código del comercio). La razón social esta seguida de la palabra limitada o de su abreviatura Ltda. (Artículo 357 código del comercio)

La empresa naciente responderá al nombre de ACOLECARMEN, para la constitución legal, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud de estudio del nombre comercial ante la Cámara de Comercio.
- Escritura de Constitución.
- Licencia de Salubridad, dicho formato fue abolido por el decreto 2150 de 1995 y el valor del concepto sanitario es incluido en el valor que se paga como contribuyente de industria y comercio en la alcaldía municipal.
- Registro mercantil
- Inscripción como contribuyente de Industria y Comercio
- Inscripción ante la DIAN.

Afiliación a una Entidad Promotora de Salud, ARP, y de Pensiones a todos los empleados de la empresa.

Según la normatividad legal para poder ejecutar el montaje del centro de Acopio cuarto frío y comercializadora de leche, se estipula que toda empresa en la Nación debe registrarse por:

## **LA CONSTITUCIÓN NACIONAL**

**Art. 333-** La actividad económica y de iniciativa privada es libre dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio nadie podrá exigir permisos previos, ni requisitos sin autorización de la Ley. La libre competencia económica es un

derecho de todos que se presumen responsabilidades. La empresa como base de desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones, el Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.

**Art. 336.** Ningún monopolio podrá establecerse sino como árbitro rentístico con una finalidad de interés público o social y en virtud de la Ley.

**Art. 338.** En tiempo de paz, solamente el Congreso, las Asambleas departamentales y los Congresos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar directamente los sujetos activos y pasivos, los hechos y las tarifas de los impuestos.

Estas empresas se pueden constituir bien como personas naturales (en el caso de inscripción como comerciantes y como empresas unipersonales) o como personas jurídicas (en el caso de constituirse sociedades con otras personas naturales o jurídicas)

## **CÓDIGO DE COMERCIO**

**Art. 19-** Las obligaciones que tiene todo comerciante.

**Art. 20-** Numeral 6- Son actos y empresa mercantiles el giro, otorgamiento, aceptación, garantía o negociación de títulos valores así como la compra para la venta, permuta de los mismos.

**Art. 25-** Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o prestación de servicios.

**Art. 98-** Definición del contrato de sociedad.

Art. 110- Requisitos que deben contener las escritura públicas.

Art. 353 al 371- Reglamentan las normas que rigen las sociedades de responsabilidad limitada.

La Ley 9 de 1979 establece las normas sanitarias de las cuales se ha reglamentado los residuos, las disposiciones de residuos sólidos (degradables y biodegradables).

La Ley 99 de 1993 Artículo 50 sobre licencia ambiental.

Según la reglamentación legal no existe dificultades para constitución y puesta en marcha de la empresa “ACOLECARMEN LTDA.” Como centro de acopio, cuarto frío y comercializadora de leche en el municipio de El Carmen de Chucurí.

## **4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

**4.2.1 Visión.** “El centro de acopio cuarto frío comercializadora de leche del Municipio de El Carmen de Chucurí para el 2010, será el principal abastecedor de leche de Bucaramanga y su área metropolitana”.

**4.2.2 Misión.** “ACOLECARMEN Ltda incentivará a la producción de leche en la región, acopiando el preciado liquido a precios favorables y abastecer de materia prima fresca, y refrigerada a las plantas pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga, con la garantía de tratamiento, higiene, salubridad y calidad de su producto, en pro de obtener un beneficio tanto económico como social que redunde en bienestar para sus empleados, socios, productores y comunidad en general”

**4.2.3 Objetivos.** Acolecarmen Ltda, se centrará al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Acopiar refrigerar y comercializar la leche adquirida a los productores del municipio de El Carmen de Chucurí.
- Servir como ente regulador del precio del producto en épocas de escasez o abundancia de la leche.
- Generar empleo a personas de la región donde se encuentra establecido el centro de acopio.
- Organizar esfuerzos y recursos con el propósito de servir a los miembros que redunde al logro de los objetivos propuestos.
- Servir como ente impulsor y reactivador de la frontera lechera de manera que incorporen nuevos procedimientos técnicos de beneficio y producción de su producto.
- Promover un manejo administrativo y financiero fundamentado en los siguientes valores: Justicia, equidad, honestidad, cumplimiento, respeto mutuo, humildad, responsabilidad e inteligencia, con el fin de garantizar la estabilidad, la eficiencia y la eficacia en al utilización de los recursos.
- Desarrollar un programa de mejoramiento continuo en todas las áreas de la empresa mediante una adecuada capacitación del talento humano.

#### 4.2.4 Políticas

➤ **Políticas de personal.** Es importante tener claro que cada empresa debe desarrollar un proceso de selección que se ajuste a sus necesidades específicas y se ejecute en forma correcta con el fin de disminuir el número de rechazos. Para el caso de esta nueva empresa se propone un proceso de selección de personal compuesto por las siguientes etapas:

- Perfil
- Reclutamiento
- Entrevista preliminar
- Evaluación de habilidades
- Entrevista técnica
- Verificación de referencias
- Vinculación

El perfil del cargo deberá estar previamente definido, y será la pauta para la identificación de las especificaciones del cargo.

El reclutamiento es el proceso de búsqueda de los posibles candidatos a ocupar una vacante en la empresa. Teniendo en cuenta que la empresa apenas iniciará labores es recomendable considerar el soporte que pueden brindar las fuentes externas de reclutamiento de personal tales como: Anuncios publicitarios (prensa, radio), SENA, agencias de empleo. En el análisis de las hojas de vida se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para una posible selección (edad, experiencia, profesión, entre otras), con el fin de descartar aquellos aspirantes que no cumplen con las aspiraciones para ser seleccionado.

La entrevista preliminar es la primera entrevista y ofrece la oportunidad de obtener una impresión preliminar del posible aspirante. Los objetivos específicos de esta primera entrevista con aspirantes de selección son los siguientes:

- Obtener información personal del candidato sus estudios, características, necesidades e intereses.
- Explorar la trayectoria profesional y laboral del candidato así como las funciones realizadas en sus anteriores cargos.
- Explorar el área motivacional y socio afectivo que impulsa al aspirante a formar parte del equipo de trabajo de la nueva empresa.
- Aportar información sobre las tareas a desempeñar en la vacante para la cual aspira con el fin de evaluar con profundidad su interés por él.
- Motivar y alentar al candidato para que continúe en el proceso de selección hasta el final.

La evaluación de habilidades consiste en la aplicación de pruebas técnicas que se enfocan en los requerimientos de la misma, buscando en la persona facilidades de adaptación motriz, visual y de respuesta a la enseñanza. Se considera primordial que no todo aspirante que desea aprender un oficio tiene aptitudes para el mismo. Las pruebas a aplicar se dividen en dos:

- Pruebas de capacidad, las cuales permiten medir la destreza de la persona en la realización de las actividades.
- Pruebas de aptitud, que permiten evaluar la destreza y el grado de comprensión para ejecutar una orden.

La entrevista técnica consiste en determinar la motivación, deseo de alcanzar metas propuestas y la estabilidad laboral reflejada en su permanencia en el trabajo solicitado.

Las entrevistas realizadas evalúan al candidato desde distintos puntos de vista y lo califican.

La verificación de referencia se relaciona con los contactos que se deben hacer con las empresas relacionadas por el aspirante en su hoja de vida, así mismo referencias familiares y personales.

La vinculación se lleva a cabo cuando se ha seleccionado al candidato y se completan sus datos, solicitando documentos necesarios para el archivo de la empresa y la afiliación a entidades como Seguro, Cajas de Compensación, Fondos de cesantías y pensiones, fondos de empleados entre otros. En esta etapa se firma el contrato laboral que legitima la vinculación del aspirante a la empresa.

Una vez seleccionado el candidato se debe iniciar el proceso de inducción del candidato para que se adapte a su nuevo trabajo, compañeros y funciones dándole a conocer aspectos que tiene que ver con su desempeño.

Para que la capacitación funcione, debe ir ligada a las necesidades estratégicas de la empresa. Por esta razón, el objetivo del programa de capacitación de la empresa, es que todo el talento humano adquiera conocimientos que le permitan desempeñar eficiente y efectivamente sus funciones por esto es importante que se divulguen e interpreten correctamente las normas de trabajo para el fortalecimiento de un agradable ambiente laboral.

El programa de capacitación debe estar apoyado en un sistema que permita medir el progreso de la persona seleccionada, con el fin de conformar un equipo de trabajo de alto nivel que permita que los empleados adquieran rápidamente nuevas habilidades, adaptación a los cambios, productividad, aumente la eficiencia y eficacia y disminuya la rotación.

Los empleados nuevos deben alcanzar las metas dentro de un tiempo específico y deben estar enterados de sus progresos así como de sus falencias a través de informes sobre la asistencia, calidad, eficiencia y rendimiento de cada uno de ellos, elementos que formarán parte de un programa de aprendizaje que los conduzca a superar el nivel laboral inicial.

Por otra parte, la empresa debe brindar a sus empleados todos los equipos de seguridad y estos a su vez utilizarlos con el fin de salvaguardar la integridad, salud y bienestar de quienes laboran en la organización.

Los contratos serán elaborados con duración de 1 año, con una escala salarial que comenzará en un salario mínimo e irá ascendiendo de acuerdo a la carga laboral del empleado; las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además el subsidio de transporte y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio.

El equipo humano de la empresa se distinguirá por su excelente presentación, atención al cliente, poseedor de un trato especial y preferencial, amabilidad, cortesía, calor humano y eficiencia.

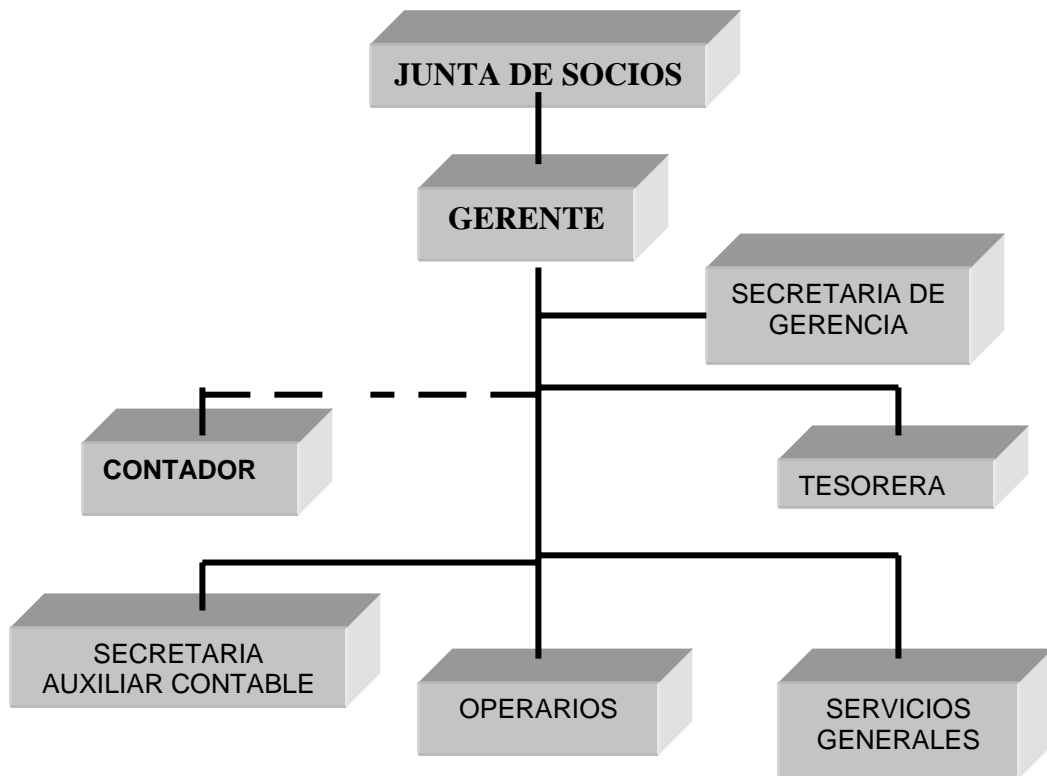
➤ **Políticas de compra.** Se adquirirá la leche de contado principalmente a los productores, e intermediarios transportadores de la región.

➤ **Políticas de venta.** Se otorgarán créditos en ventas superiores a 10.000 litros / semana, a un plazo máximo de 30 días.

### 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 **Organigrama.** Como empresa de sociedad limitada contará con la siguiente estructura orgánica. (Véase Figura 37)

**Figura 37. Organigrama propuesto de Acolecarmen Ltda.**



#### 4.3.2. Manual De Funciones Y Perfil Del Cargo.

**Cuadro 52. Manual de funciones del Gerente.**

<b>Nombre del cargo</b> <b>GERENTE</b>		<b>Código</b>	<b>Página:</b> 1 de: 1
<b>Cargo del Jefe Inmediato:</b> JUNTO DE SOCIOS		<b>Área:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>Cargos Supervisados:</b> Contador, Tesorero, Secretaria de gerencia, servicios generales y Operarios		<b>No. Personas que desempeñan el cargo</b> 1 (uno)	
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representar legalmente a la empresa en todos los eventos que requiera.</li> <li>✓ Tomar decisiones referentes al desarrollo de las actividades de la Empresa.</li> <li>✓ Ordenar pagos, gastos, compras y asignación de sueldos.</li> <li>✓ Tramitación, renovación y celebración de todo tipo de contratos que se ejecuten en la empresa.</li> <li>✓ Coordinar y elaborar un presupuesto anual de posibles ingresos y egresos.</li> <li>✓ Reclutamiento del personal e inducción.</li> <li>✓ Programar y organizar jornadas de capacitación, charlas y demás actividades necesarias a los empleados.</li> <li>✓ Realizar periódicamente una evaluación financiera de la empresa.</li> <li>✓ Realizar las labores comerciales y de promoción de la empresa.</li> <li>✓ Realizar gestión inicial y contacto con el mercado potencial.</li> <li>✓ Cumplir con las disposiciones laborales básicas reglamentadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.</li> <li>✓ Tomar pedidos.</li> <li>✓ Buscar nuevos clientes</li> </ul>		Periodicidad	
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>	

**Cuadro 53. Descripción del cargo del Gerente.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> GERENTE	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> JUNTA DE SOCIOS	
<b>SUPERVISA A:</b> Tesorero, Contador, Secretaria de gerencia, Servicios generales y operarios	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> Gestor Empresarial, Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas <b>EXPERIENCIA:</b> Acreditar tres años de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> Dos meses <b>HABILIDAD MENTAL:</b> Ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> :Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> NINGUNA <b>POR CONTACTOS:</b> MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON EL PERSONAL INTERNO Y EXTERNO. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES. <b>MANEJO DE VALORES:</b> NINGUNO.	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> ALTO <b>VISUAL:</b> NORMAL <b>FÍSICO:</b> EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> NORMAL <b>RIESGOS:</b> NINGUNO	

**Cuadro 54. Manual de Funciones del Tesorero.**

<b>NOMBRE DEL CARGO: TESORERO</b>		<b>Página: 1 de: 1</b>
<b>Cargo del Jefe Inmediato: GERENTE</b>		<b>Área: ADMINISTRATIVA</b>
<b>Cargos Supervisados: NINGUNO</b>		<b>No. Personas que desempeñan el cargo: 1</b>
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responder por los documentos y archivos como facturas e compra, pagos y recaudos entre otros</li> <li>✓ Administrar caja mayor y Bancos</li> <li>✓ Realizar pagos a proveedores</li> <li>✓ Efectuar pagos a productores</li> <li>✓ Recaudar pagos de cartera de clientes</li> <li>✓ Consignar diariamente</li> <li>✓ Efectuar conciliaciones bancarias</li> <li>✓ Realizar pagos de nómina y prestaciones sociales</li> <li>✓ Asistir a las reuniones determinadas por el gerente para tratar temas relacionados con el trabajo.</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 55. Descripción del cargo de Tesorero.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> TESORERO	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> Ninguno	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> Tecnólogo Empresarial, Contable o Financiero <b>EXPERIENCIA:</b> Acreditar dos años de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> Un mes <b>HABILIDAD MENTAL:</b> Ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> :Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> NINGUNA <b>POR CONTACTOS:</b> MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON EL PERSONAL INTERNO Y EXTERNO. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES. <b>MANEJO DE VALORES:</b> Efectivo, bancos, Chequeras, certificados de valores	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> ALTO <b>VISUAL:</b> NORMAL <b>FÍSICO:</b> EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> NORMAL <b>RIESGOS:</b> NINGUNO	

**Cuadro 56. Manual de funciones del Contador.**

<b>NOMBRE DEL CARGO: CONTADOR</b>		<b>Página:</b> 1 de: 1
<b>Cargo del Jefe Inmediato:</b> GERENTE		<b>Área:</b> ADMINISTRATIVA
<b>Cargos Supervisados:</b> AUXILIAR CONTABLE		<b>No. Personas que desempeñan el cargo:</b> 1
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar asientos contables y registros</li> <li>✓ Revisar Libros contables</li> <li>✓ Presentar y firmar los estados financieros</li> <li>✓ Revisar pagos a productores</li> <li>✓ Supervisar recaudos pagos de cartera de clientes</li> <li>✓ Supervisar las consignar diariamente</li> <li>✓ Revisar las conciliaciones bancarias y estado de cuentas</li> <li>✓ Revisar y firmar pagos de nómina y prestaciones sociales</li> <li>✓ Asistir a las reuniones determinadas por el gerente para tratar temas relacionados con el trabajo.</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 57. Descripción del cargo de Contador.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> CONTADOR	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> AUXILIAR CONTABLE	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b> CONTADOR TITULADO <b>EXPERIENCIA:</b> Acreditar dos años de experiencia en actividades similares <b>ENTRENAMIENTO:</b> Un mes <b>HABILIDAD MENTAL:</b> Ejecuta labores que requieren habilidad mental alta. <b>HABILIDAD MANUAL:</b> :Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b> NINGUNA <b>POR CONTACTOS:</b> MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON EL PERSONAL INTERNO Y EXTERNO. <b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b> LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES. <b>MANEJO DE VALORES:</b> Libros contables y certificados de valores	
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b> ALTO <b>VISUAL:</b> NORMAL <b>FÍSICO:</b> EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b> NORMAL <b>RIESGOS:</b> NINGUNO	

**Cuadro 58. Manual de funciones de la Secretaria de gerencia.**

<b>NOMBRE DEL CARGO: SECRETARIA DE GERENCIA</b>		<b>Página: 1 de: 1</b>
<b>Cargo del Jefe Inmediato: GERENTE</b>		<b>Área: ADMINISTRATIVA</b>
<b>Cargos Supervisados: Ninguno</b>		<b>No. Personas que desempeñan el cargo: 1</b>
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llevar la agenda de citas del gerente</li> <li>✓ Manejar de correspondencia</li> <li>✓ Diligenciar y contestar correspondencia</li> <li>✓ Llevar caja menor</li> <li>✓ Realizar y llevar libros de actas</li> <li>✓ Realizar y contestar llamadas</li> <li>✓ Atender a clientes y personal externo que llegue</li> <li>✓ Asistir a las reuniones determinadas por el gerente para tratar temas relacionados con el trabajo.</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 59. Descripción del cargo de Secretaria de gerencia.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> SECRETARIA DE GERENCIA	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> Ninguno.	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	CAP SENA, técnica en secretariado general o afín.
<b>EXPERIENCIA:</b>	Acreditar un año de experiencia en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	Un mes
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	Ejecuta labores que requieren habilidad mental alta.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b>	NINGUNA
<b>POR CONTACTOS:</b>	MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON EL PERSONAL INTERNO, EXTERNO Y GERENCIA.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	EFFECTIVO CAJA MENOR
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	ALTO
<b>VISUAL:</b>	NORMAL
<b>FÍSICO:</b>	EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	NORMAL
<b>RIESGOS:</b>	NINGUNO

**Cuadro 60. Manual de funciones de la secretaria auxiliar contable.**

<b>NOMBRE DEL CARGO: SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE</b>		<b>Página: 1 de: 1</b>
<b>Cargo del Jefe Inmediato: CONTADOR</b>		<b>Área: ADMINISTRATIVA</b>
<b>Cargos Supervisados: Ninguno</b>		<b>No. Personas que desempeñan el cargo: 1</b>
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tramitar todo lo relacionado con la empresa en cuanto a contratos, cajas de compensación, y seguridad social</li> <li>✓ Manejar de correspondencia a su cargo</li> <li>✓ Elaborar nomina y liquidación de prestaciones de empleados</li> <li>✓ Realizar asientos contables</li> <li>✓ Realizar registros contables a libros</li> <li>✓ Manejar de archivos correspondientes</li> <li>✓ Colaborar al contador para cualquier consulta de registro de libros.</li> <li>✓ Manejar de la cartera</li> <li>✓ Manejar de paquetes contables</li> <li>✓ Asistir a las reuniones determinadas por el gerente para tratar temas relacionados con el trabajo.</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 61. Descripción del cargo de Secretaria auxiliar contable.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> CONTADOR	
<b>SUPERVISA A:</b> Ninguno.	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	CAP SENA, técnica en secretariado contable o afín.
<b>EXPERIENCIA:</b>	Acreditar un año de experiencia en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	Un mes
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	Ejecuta labores que requieren habilidad mental alta.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b>	NINGUNA
<b>POR CONTACTOS:</b>	MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON EL PERSONAL INTERNO, EXTERNO Y GERENCIA.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	EFFECTIVO CAJA MENOR
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	ALTO
<b>VISUAL:</b>	NORMAL
<b>FÍSICO:</b>	EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	NORMAL
<b>RIESGOS:</b>	NINGUNO

**Cuadro 62. Manual de funciones de Operario.**

<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> OPERARIOS		<b>Pagina:</b> 1 de 1
<b>Cargo del Jefe Inmediato:</b> GERENTE		<b>Área:</b> OPERATIVA
<b>Cargos Supervisados:</b> Ninguno		<b>No. Personas que desempeñan el cargo 1</b>
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recibir la leche a los productores o intermediarios transportadores</li> <li>✓ Realizar los controles de calidad respectivos de la leche</li> <li>✓ Operar los equipos de succión y filtrado de la leche</li> <li>✓ Llevar control de llenado de los tanques de almacenamiento</li> <li>✓ Hacer factura de compra</li> <li>✓ Reportar facturas a la secretaria</li> <li>✓ Responder por el cargue y descargue de la leche</li> <li>✓ Responder por equipos</li> <li>✓ Controlar el descargue del liquido de los carro tanques cisternas</li> <li>✓ Organizar puestos de trabajo</li> <li>✓ Mantener limpio sitio de trabajo</li> <li>✓ Hacer mantenimiento al los tanques de almacenamiento y refrigerado.</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 63. Descripción del cargo de Operario.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> OPERARIOS	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> OPERATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> NINGUNO	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	Bachiller
<b>EXPERIENCIA:</b>	Acreditar dos años de experiencia en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	Dos meses
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	Ejecuta labores que requieren habilidad mental mediana.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b>	NINGUNO
<b>POR CONTACTOS:</b>	MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON LOS PRODUCTORES Y PERSONAL INTERNO Y GERENCIA.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	NO LO REQUIERE
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	ALTO
<b>VISUAL:</b>	NORMAL
<b>FÍSICO:</b>	EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	NORMAL
<b>RIESGOS:</b>	FÍSICOS (Golpes, afecciones pulmonares hernias)

**Cuadro 64. Manual de funciones de servicios generales.**

<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> Servicios generales		<b>Página:</b> 1 de 1
<b>Cargo del Jefe Inmediato:</b> GERENTE		<b>Área:</b> Administrativa
<b>Cargos Supervisados:</b> Ninguno		<b>No. Personas que desempeñan el cargo</b> 1
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener en perfecto aseo y limpieza las instalaciones</li> <li>✓ Realizar la limpieza los muebles y enseres.</li> <li>✓ Mantener bebidas como café, agua y aromáticas para ser suministrada a los funcionarios de la empresa, visitantes y clientes</li> <li>✓ Realizar los pedidos correspondientes a los suministros para aseo y cafetería</li> <li>✓ Colaborar con las vueltas de mensajería de la empresa.</li> <li>✓ Estar pendiente de los requerimientos de aseo y limpieza de las instalaciones</li> </ul> <p>NOTA: Las funciones mencionadas en este Manual son una guía para la evaluación y no un límite a las funciones que un empleado puede realizar.</p>		Periodicidad
<b>Fecha de Emisión:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Actualización:</b>

**Cuadro 65. Descripción del cargo de Servicios Generales.**

<b>ACOLE CARMEN Ltda. DE EL CARMEN DE CHUCURÍ</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> SERVICIOS GENERALES	<b>FECHA:</b>
<b>SECCIÓN:</b> ADMINISTRATIVA	
<b>JEFE INMEDIATO:</b> GERENTE	
<b>SUPERVISA A:</b> NINGUNO	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	Bachiller
<b>EXPERIENCIA:</b>	Acreditar dos años de experiencia en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	Dos meses
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	Ejecuta labores que requieren habilidad mental mediana.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	Ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISIÓN:</b>	NINGUNO
<b>POR CONTACTOS:</b>	MANTIENE CONTACTO DIRECTO CON LOS PRODUCTORES Y CLIENTES , PERSONAL INTERNO Y GERENCIA.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	LOS QUE ESTÉN A SU CARGO PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	NO LO REQUIERE
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	BAJO
<b>VISUAL:</b>	NORMAL
<b>FÍSICO:</b>	EL NORMAL PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	NORMAL
<b>RIESGOS:</b>	FÍSICOS (Golpes, afecciones pulmonares )

**4.3.3 Asignación salarial.** El desarrollo de las funciones de cada una de las personas que elaboraran en el centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí tendrán una escala salarial de acuerdo al desempeño de cada cargo, en relación con el nivel de ingreso de la región, la cual será parte indispensable en la proyección del costo de mano de obra directa, y de administración.

De acuerdo con lo anterior, y de las funciones a realizar en cada cargo y la información del mercado laboral de empresas del sector comercializador tanto de El Carmen de Chucurí como de Bucaramanga y su área metropolitana, se establecen las siguientes asignación salarial: (véase cuadro 66)

**Cuadro 66. Asignación salarial mensual.**

<b>Número</b>	<b>Nombre del cargo</b>	<b>Base Salarial \$ mes</b>	<b>Tipo de contrato</b>
1	Gerente	1.000.000,00	Indefinido
1	Contador	300.000,00	Honorarios
1	Tesorera	700.000,00	Indefinido
1	Secretaría de Gerencia	600.000,00	Indefinido
1	Secretaría auxiliar contable	500.000,00	Indefinido
2	Operarios	400.000,00	Indefinido
1	Servicios generales	250.000,00	Prestación de servicios

Además se tendrá una persona por prestación de servicios para que desarrolle las funciones de aseo, limpieza y cafetería, por un valor de \$250.000.00, mensuales, quien vendrá tan solo en horas de la mañana 4 horas.

De acuerdo con la legislación laboral colombiana todos los empleados tienen derecho a las prestaciones de ley, representados en: (Véase cuadro 67)

**Cuadro 67. Base salarial del patrono por prestaciones sociales, parafiscales, salud, pensión, riesgos profesionales y dotación.**

<b>PRESEPAR</b>	<b>BASE EN %</b>
Cesantías	8.33%
Primas	8.33%
Vacaciones	4.17%
Intereses a las cesantías	1%
<b>Total prestaciones</b>	<b>21.83%</b>
Cajas de Compensación	4%
Sena	2%
Instituto de Bienestar Familiar	3%
<b>Total Parafiscales</b>	<b>9%</b>
Salud	8%
Pensión	11.25%
Riesgos profesionales	0.522%
<b>Total salud, pensión y ARP</b>	<b>19,772%</b>
<b>Dotación</b>	<b>7%</b>

Por otra parte, para la base de hasta dos salarios mínimos se les cancelará el subsidio de transporte de \$44.500.00 y se les dará una dotación correspondiente al 7%.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se analizarán todos los elementos económicos y financieros del proyecto; retomando la cuantificación de los valores de los ingresos esperados, generados por los pronósticos de ventas de leche refrigerada en el estudio de capacidades; además, la valoración de los egresos ocasionados por el montaje y puesta en marcha de la empresa, revelados en el estudio técnico.

Se tratarán los siguientes aspectos básicos: las inversiones, los costos, el presupuesto de ingresos y egresos, el punto de equilibrio, los estados financieros proyectados (flujo de caja, estado de pérdidas y ganancias y el balance general)

Para lo anterior se fijan los siguientes objetivos generales del estudio financiero, como son:

**Objetivo General.** Analizar los elementos económicos del proyecto, para cuantificar los ingresos y egresos del mismo.

### **Objetivos específicos**

- ❖ Realizar el análisis financiero del proyecto, estableciendo los niveles de inversión fija, diferida, y capital de trabajo, además las proyecciones de operación de la nueva empresa (ingresos y egresos).
- ❖ Presentar la información financiera de manera ordenada facilitando la evaluación del proyecto.
- ❖ Encontrar el punto de equilibrio del proyecto, con el fin de presentar el nivel donde el proyecto es atractivo para los inversionistas interesados.

- ❖ Realizar las proyecciones de los estados financieros básicos (flujo de caja, estados de pérdidas y ganancias, y balance general)

## 5.1 INVERSIONES

Con base en la información obtenida en el Estudio Técnico se procede a realizar la cuantificación de las inversiones requeridas para el montaje y puesta en marcha del mismo. Paso seguido, se demostrará si los socios inversionistas interesados en el proyecto cuentan con recursos económicos y financieros suficientes para hacer las inversiones y los gastos que implica dicho proceso.

**5.1.1 Inversión fija.** Se entiende por inversión fija o activos fijos tangibles, todos los bienes propiedad de la empresa como: Terrenos, edificios, maquinaria y equipo, muebles y enseres, y equipo de cómputo y oficina, necesarios para la instalación y operación del centro de acopio, enfriamiento y comercializadora de leche.

- **Terrenos.** El terreno indica el lugar específico en el cual va a ponerse en marcha una actividad, permitiendo al inversionista una fijación estratégica de sus objetivos planteados, alcanzando el desarrollo de los mismos. Para éste, se recurrirá a la compra de un predio de 3 hectáreas, por un valor total equivalente de \$30.000.000,00(Véase cuadro 68)

**Cuadro 68. Costo del terreno.**

Concepto	Has.	Valor unitario \$	Valor total \$
Terreno	3	10,000,000.00	30,000,000.00

- **Costo de construcción y adecuaciones.** De acuerdo a la compra del predio de 3000 metros cuadrados, se destinará para la construcción y adecuación de la planta de acopio y enfriamiento, 510 m2, donde tiene un valor total de \$213.500.000 a todo costo mano de obra calificada, materiales, transporte y demás(Véase cuadro 69)

**Cuadro 69 Costo de construcción y adecuaciones**

Concepto	M2	Valor unitario con IVA \$	Valor total con IVA \$
Zona de proceso	345	250,000.00	86,250,000.00
Zona de oficina	30	3,100,000.00	93,000,000.00
Laboratorio	9	310,000.00	2,790,000.00
Zona de descargue	60	150,000.00	9,000,000.00
Zona de cargue	60	150,000.00	9,000,000.00
Baños	6	310,000.00	1,860,000.00
Adecuaciones		11,600,000.00	11,600,000.00
Total	510		213,500,000.00

Fuente: Cotización adjunta ver Anexo F

- **Maquinaria y equipo.** Esta representado por las equipos requeridos para el montaje y puesta en marcha del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche \$ 332,920,000.00 (Véase cuadro 70)

**Cuadro 70. Costo de maquinaria y equipo.**

Concepto	Cantidad	Valor unitario con iva\$	Valor total con Iva\$
Planta de emergencia eléctrica	1	29,000,000.00	29,000,000.00
Subestación eléctrica de 75 Kva.	1	18,560,000.00	18,560,000.00
Banco de hielo, refrigerante amoniaco, compresor	1	121,800,000.00	121,800,000.00
Tanque vertical en acero inoxidable de 20.000 Ltrs.	2	34,800,000.00	69,600,000.00
Tanque vertical en acero inoxidable de 5.000 Ltrs.	2	11,600,000.00	23,200,000.00
Tanque vertical en acero inoxidable de 6.000 Ltrs.	1	13,920,000.00	13,920,000.00
Enfriador de placas capacidad 7.000 Ltrs.	1	13,920,000.00	13,920,000.00
Equipos de Bombeo y transporte de leche	1	6,960,000.00	6,960,000.00
Equipos de medición de flujo y control de calidad	2	11,600,000.00	23,200,000.00
otros complementarios de puesta en servicio	1	11,600,000.00	11,600,000.00
Equipo de laboratorio	1	1,160,000.00	1,160,000.00
Total			332,920,000.00

Fuente: Cotización adjunta ver Anexo F

- **Muebles y enseres.** Comprende todo lo necesario para el área administrativa y operativa, como son: escritorios con silla para el gerente, secretaria de gerencia, y la secretaria auxiliar contable, las sillas para la sala de espera y de atención al público, las sillas auxiliares, el archivador, papeleras y mesa para el computador. Los muebles y enseres tienen un valor más IVA de \$ 4,552,760.00 (Véase cuadro 71)

**Cuadro 71. Muebles y enseres.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario con IVA</b>	<b>Valor total con IVA</b>
Escritorios Tipo gerente	1	403,000.00	403,000.00
Escritorio tipo secretaria	4	328,000.00	1,312,000.00
Silla presidente giratorio	1	275,000.00	275,000.00
Silla tipo secretaria	4	176,000.00	704,000.00
Sillas auxiliares	8	55,000.00	440,000.00
Archivador modular 3 gavetas	2	310,000.00	620,000.00
Papeleras Madera	6	27,260.00	163,560.00
Mesa para computador	4	158,800.00	635,200.00
<b>Total</b>			<b>4,552,760.00</b>

Fuente: Cotización adjunta ver Anexo F

- **Equipo de cómputo y comunicaciones.** Está conformado por sumadora, telefax, el equipo de cómputo constituido por un servidor y 4 computadoras, la impresora y estabilizador, además se incluye un programa contable para registro del movimiento diario contable, financiero y de gestión, entre otras funciones y el probador de billetes. El valor total del equipo de oficina asciende a \$ 12,509,840.00 (Véase cuadro 72)

**Cuadro 72. Costo de equipo de cómputo y comunicaciones.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario con IVA</b>	<b>Valor total con IVA</b>
Computadora servidor	1	2,310,000.00	2,310,000.00
Computadoras	4	1,600,000.00	6,400,000.00
Impresora inyección de tinta	1	312,000.00	312,000.00
Estabilizador	5	80,000.00	400,000.00
Telefax	1	468,640.00	468,640.00
Calculadoras sumadoras	3	191,400.00	574,200.00
Software	1	1,800,000.00	1,800,000.00
Probador de billetes	1	65,000.00	65,000.00
Teléfonos	3	60,000.00	180,000.00
<b>Total</b>			<b>12,509,840.00</b>

Fuente: Cotización adjunta ver Anexo F

- **Total inversión fija.** Para el montaje y puesta en marcha del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en el Municipio de El Carmen de Chucurí, requiere de un inversión total fija de \$593,482,600.00, incluido iva, conformado por el costo del Terreno \$30,000,000.00, edificios \$213,500,000.00 maquinaria y equipo por un valor de \$332,920,000.00; Los muebles y enseres de

\$4,552,760.00, y el equipo de cómputo y de oficina por un monto de \$12,509,840.00.(Véase Cuadro 73)

**Cuadro 73. Total Inversión fija.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor total con IVA \$</b>
Maquinaria y equipo	332,920,000.00
Terrenos	30,000,000.00
Edificios	213,500,000.00
Muebles y enseres	4,552,760.00
Equipo de cómputo y oficinas	12,509,840.00
<b>Total</b>	<b>\$ 593,482,600.00</b>

**5.1.2 Inversión diferida.** En este aparte aparecen todas las erogaciones de dinero que se deben realizar antes de la puesta en marcha de la empresa y que son necesarias para su funcionamiento; comprende los gastos preoperativos, como son: el estudio de factibilidad, los derechos notariales por constitución de la sociedad o escritura de constitución, el pago de estudio de nombre y registro en la Cámara de Comercio, la publicidad de anunciación y lanzamiento, avisos y la licencia de funcionamiento expedida por la Alcaldía Municipal entre otros gastos.

Estos gastos serán amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades de la empresa, el valor de la inversión diferida asciende a \$5,593,438.00 (Véase cuadro 74)

**Cuadro 74. Inversión Diferida.**

<b>Descripción</b>	<b>valor \$</b>
Estudio de factibilidad	2,500,000.00
Impuesto de registro	213,438.00
Notariado y registro	290,000.00
Registro de libros	60,000.00
Gastos de Constitución	60,000.00
Lanzamiento	2,350,000.00
Aviso	120,000.00
Total	\$5,593,438.00

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo.** Es el capital de giro adicional que el proyecto necesita para su operación durante el primer periodo de tiempo de funcionamiento, empleado para financiar los costos y gastos antes de recibir ingresos. En este proyecto el capital de giro o capital de trabajo lo conforman los costos de producción y comercialización, los gastos de administración y los gastos financieros.

- **Costo de producción.** Se incluyen los elementos esenciales del costo como son las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos así:

- **Materias primas.** Esta determinada por el costo de la principal materia prima la leche fresca, adquirida directamente al productor a un precio justo acorde a la oferta y demanda que rigen el mercado por parte de los principales ganaderos de la región. El costo de materias primas mensual en promedio tiene un valor de \$467,133,333, para un costo al año base de \$5,605,600,000. Valor que resulta de multiplicar la cantidad de leche que se espera acopiar, enfriar y comercializar

por el precio de compra al productor, precio éste, pagado puesto en las instalaciones del centro de acopio (Véase cuadro 75)

**Cuadro 75. Costo de materia prima.**

Concepto	Año 1	Mes	Para 10 días
Leche fresca Q/Litros	10,192,000	849,333.33	283,111.11
Costo \$/Litro	550	550.00	550.00
Total costo de materia prima	5,605,600,000	467,133,333	155,711,111.11

➤ **Mano de obra directa.** Esta partida incluye la nómina correspondiente a dos operarios que laboran en el área recepción, calidad, enfriamiento y almacenamiento de la leche, corresponde el valor de los salarios, el auxilio de transporte, seguridad social, los aportes parafiscales, las prestaciones sociales y la dotación del 7% (Véase cuadro 76)

**Cuadro 76. Mano de obra directa.**

Concepto	Valor \$
Sueldo(2 operarios x \$400,000,00)	800,000.00
Subsidio de transporte(2*44500)	89,000.00
Prima 8,33%	66,640.00
Vacaciones 4,17%	33,360.00
Cesantías 8,33%	66,640.00
Intereses cesantías 1%	666.40
Caja de Compensación Familiar 4%	32,000.00
I.C.B.F. 3%	24,000.00

SENA 2%	16,000.00
Salud 8%	64,000.00
Pensión 11,25%	90,000.00
Riesgos Profesionales 0,522%	41,760.00
Dotación 7%	56,000.00
<b>Total mes</b>	<b>1,380,066.40</b>
<b>Total año</b>	<b>16,560,796.80</b>

➤ **Costos indirectos de fabricación.** Hacen referencia a los insumos, el mantenimiento de la maquinaria, la depreciación de la maquinaria, y otros CIF como: el valor del seguro de la maquinaria, cargado para el área de acopio, control de calidad y enfriamiento de la leche

❖ **Insumos.** Todo proceso productivo requiere de una serie de insumos necesarios para el proceso de comercialización en sus etapas de procesamiento.

Los insumos requeridos en este proyecto están conformados por el consumo de la energía, el agua y el amoniaco, equivalente a un valor al mes de \$1.345.873,00, para un total al año de \$16,150,440.00 (Véase cuadro 77)

**Cuadro 77. Insumos.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor \$/Ud.</b>	<b>Valor \$/mes</b>	<b>Valor \$/año</b>
Energía Kw.	3,600	276.15	994,140.00	11,929,680.00
Agua m3	70	739.00	51,730.00	620,760.00
Amoniaco	1	300,000.00	300,000.00	3,600,000.00
<b>Total</b>			<b>1,345,870.00</b>	<b>16,150,440.00</b>

❖ **Mantenimiento.** El costo de mantenimiento se calcula teniendo en cuenta el valor total de la maquinaria y equipo, empleada en el proceso de acopio, enfriamiento de la leche, fijando para ello un porcentaje del 5% esencial para reparaciones, reposición y mantenimientos preventivos. (Véase cuadro 78)

**Cuadro 78. Mantenimiento.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Proporción %</b>	<b>Valor \$/año</b>	<b>Valor \$/mes</b>
Maquinaria y equipo	332,920,000.00	0.05	16,646,000.00	1,387,166.67
<b>TOTAL</b>	<b>332,920,000.00</b>		<b>16,646,000.00</b>	<b>1,387,166.67</b>

❖ **Depreciación de activos. Maquinaria y Equipo.** Para calcular el monto de la depreciación de la maquinaria y equipo, se utilizó el método de línea recta, a 10 años. (Véase cuadro 79)

**Cuadro 79. Depreciación de activos maquinaria y equipos.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Años depreciables</b>	<b>Depreciación año</b>	<b>Depreciación mes</b>	<b>Valor de salvamento</b>
Maquinaria y equipo	332,920,000.00	10	33,292,000.00	2,774,333.33	166,460,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>332,920,000.00</b>		<b>33,292,000.00</b>	<b>2,774,333.33</b>	<b>166,460,000.00</b>

❖ **Otros CIF.** Se incluyen en este numeral los costos que se incurren en seguros, equivalente al 1% del valor total del activo (Véase cuadro 80)

**Cuadro 80. Seguros.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Proporción %</b>	<b>Valor \$/año</b>	<b>Valor \$/mes</b>
Maquinaria y equipo	332,920,000.00	0.01	3,329,200.00	277,433.33
<b>TOTAL</b>	<b>332,920,000.00</b>		<b>3,329,200.00</b>	<b>277,433.33</b>

❖ **Resumen de los Costos indirectos de fabricación totales.** El total de los costos indirectos de fabricación incluye los valores de materiales indirectos, los insumos, el mantenimiento, la depreciación de la maquinaria y equipo y herramientas, otros CIF como el seguro. (Véase cuadro 81)

**Cuadro 81. Costos indirectos de comercialización.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor \$/año</b>	<b>Valor \$/mes</b>
Insumos	16,150,440.00	1,345,870.00
Dep. Máq. Y equipo	33,292,000.00	2,774,333.33
Mantenimiento	16,646,000.00	1,387,166.67
Otros cif	3,329,200.00	277,433.33
<b>Total</b>	<b>69,417,640.00</b>	<b>5,784,803.33</b>

• **Costos de producción totales.** El total de los costos de producción está conformado por los costos de materias primas, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (véase cuadro 82)

**Cuadro 82. Costos de producción totales.**

Concepto	Valor \$/año	Valor \$/mes	Valor \$
Materia prima	5,605,600,000.00	467,133,333.33	* 155,711,111.11
Mano de obra directa	16,560,796.80	1,380,066.40	** 1,380,066.40
CIF	69,417,640.00	5,784,803.33	** 5,784,803.33
Total	5,691,578,436.80	474,298,203.07	162,875,980.84

\* Estimación para la compra de materias primas para 10 días

\*\* Estimación para pago de gastos mensualmente

- **Gastos de administración.** Comprenden la nómina del área administrativa de la empresa, la depreciación de muebles y enseres, edificios y del equipo de oficina, la amortización de la inversión diferida y los gastos generales.

- **Nómina del área administrativa.** En ella se incluyen los sueldos del administrador del punto de venta, con su respectivo auxilio de transporte, seguridad social, aportes parafiscales, prestaciones sociales y la dotación del 7% (Véase cuadro 83)

**Cuadro 83. Nómina área administrativa.**

Concepto	Gerente	Tesorero	Secretaria de gerencia	Auxiliar contable
Sueldo	1,000,000.00	700,000.00	600,000.00	500,000.00
Subsidio de transporte		44,500.00	44,500.00	44,500.00
Prima 8,33%	83,300.00	58,310.00	49,980.00	41,650.00
Vacaciones 4,17%	41,700.00	29,190.00	25,020.00	20,850.00

Cesantías 8,33%	83,300.00	58,310.00	49,980.00	41,650.00
Intereses cesantías 1%	833.00	583.10	499.80	416.50
Caja de Compensación Familiar 4%	40,000.00	28,000.00	24,000.00	20,000.00
I.C.B.F. 3%	30,000.00	21,000.00	18,000.00	15,000.00
SENA 2%	20,000.00	14,000.00	12,000.00	10,000.00
Salud 8%	80,000.00	56,000.00	48,000.00	40,000.00
Pensión 11,25%	112,500.00	78,750.00	67,500.00	56,250.00
Riesgos Profesionales 0,522%	52,200.00	36,540.00	31,320.00	26,100.00
Dotación 7%		49,000.00	42,000.00	35,000.00
<b>Total mes</b>	<b>1,543,833.00</b>	<b>1,174,183.10</b>	<b>1,012,799.80</b>	<b>851,416.50</b>
<b>Total año</b>	<b>18,525,996.00</b>	<b>14,090,197.20</b>	<b>12,153,597.60</b>	<b>10,216,998.00</b>
<b>Total</b>				<b>54,986,788.80</b>

- **Depreciación de activos muebles y enseres y equipo de oficina** Los muebles y enseres se deprecian en línea recta a 10 años, edificios a 20 años y el equipo de oficina a 5 años, incluye el valor de salvamento al 5 año de operación y corte.(Véase cuadro 84)

**Cuadro 84. Depreciación de activos muebles y enseres, edificios y equipo de oficina.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Años depreciables</b>	<b>Depreciación año</b>	<b>Depreciación mes</b>	<b>Valor de salvamento</b>
Muebles y enseres	4,552,760.00	10.00	455,276.00	37,939.67	2,276,380.00
Edificios	213,500,000.00	20.00	10,675,000.00	889,583.33	160,125,000.00
Equipo de cómputo y oficina	12,509,840.00	5.00	2,501,968.00	208,497.33	0
<b>TOTAL</b>	<b>230,562,600.00</b>		<b>13,632,244.00</b>	<b>1,136,020.33</b>	<b>162,401,380.00</b>

- **Amortización de diferidos.** El total de la inversión diferida se amortiza a 5 años, durante la vida de evaluación del proyecto. (Véase cuadro 85)

**Cuadro 85. Amortización de diferidos.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Años amortizables</b>	<b>Valor amort. año</b>	<b>Valor amort. mes</b>
Diferidos	5,593,438	5	1,118,688	93,224
<b>Total amortización</b>	<b>5,593,438</b>	<b>5</b>	<b>1,118,688</b>	<b>93,224</b>

- **Gastos generales.** Los gastos generales comprenden los honorarios del asesor contable, prestación de servicios, los seguros del 1% sobre los muebles y enseres, edificios y el equipo de oficina; el mantenimiento por el 5%, los gastos de cafetería y papelería, los servicios públicos del área administrativa: energía agua, gas y teléfono, entre otros gastos. (Véase cuadro 86 a 88)

**Cuadro 86. Mantenimiento de muebles enseres y equipo de oficina.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Proporción %</b>	<b>Valor \$/año</b>	<b>Valor \$/mes</b>
Muebles y enseres	4,552,760.00	0.05	227,638.00	18,969.83
Edificios	213,500,000.00	0.05	10,675,000.00	889,583.33
Equipo de cómputo y oficina	12,509,840.00	0.05	625,492.00	52,124.33
<b>TOTAL</b>	<b>230,562,600.00</b>		<b>11,528,130.00</b>	<b>960,677.50</b>

**Cuadro 87. Seguros de muebles y enseres y equipo de oficina.**

<b>Activo</b>	<b>Valor del activo</b>	<b>Proporción %</b>	<b>Valor \$/año</b>	<b>Valor \$/mes</b>
Edificios	213,500,000.00	0.01	2,135,000.00	177,916.67
Muebles y enseres	4,552,760.00	0.01	45,527.60	3,793.97
Equipo de cómputo y oficinas	12,509,840.00	0.01	125,098.40	10,424.87
<b>TOTAL</b>	<b>230,562,600.00</b>		<b>2,305,626.00</b>	<b>192,135.50</b>

**Cuadro 88. Gastos generales.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Año \$</b>	<b>Valor mes \$</b>
Honorarios	3,600,000.00	300,000.00
Prestación de servicios	3,000,000.00	250,000.00
Mantenimiento	11,528,130.00	960,677.50
Servicios públicos	1,500,000.00	125,000.00
Publicidad	1,820,000.00	151,666.67
Seguros	2,305,626.00	192,135.50
Cafetería	240,000.00	20,000.00
Papelería	480,000.00	40,000.00
Aseo y desinfección	360,000.00	30,000.00
<b>Total</b>	<b>24,833,756.00</b>	<b>2,069,479.67</b>

- **Total gastos de administración.** De acuerdo a los cálculos anteriores se tiene que el valor por concepto de gastos de administración es \$7,880,956.37 para el primer mes de funcionamiento y un monto al año de \$94,571,476.40 (Véase cuadro 89)

**Cuadro 89. Gastos de administración.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Año \$</b>	<b>Valor mes \$</b>
Nómina Administrativa	54,986,788.80	4,582,232.40
Depreciación	13,632,244.00	1,136,020.33
Amortización Diferidos	1,118,687.60	93,223.97
Gastos Generales	24,833,756.00	2,069,479.67
<b>Total gastos de administración</b>	<b>94,571,476.40</b>	<b>7,880,956.37</b>

- **Gastos financieros.** Corresponden a los intereses pagados por el crédito bancario. (Véase Cuadro 90)

**Cuadro 90. Gastos financieros.**

Concepto	Año 1	Primer Mes
Intereses	64,746,000.00	5,940,000.00
<b>Total</b>	<b>64,746,000.00</b>	<b>5,940,000.00</b>

- **Resumen de capital de trabajo.** Es de aclarar que el capital de trabajo se calcula teniendo en los siguientes criterio; Para el caso de los costos de producción se cuenta un aprovisionamiento para un periodo de 10 en lo referente a la compra de materia prima la leche fresca y los demás costos y gastos si para un mes de funcionamientos. Con respecto a los gastos de administración y financiero se hace para un requerimiento para un mes de funcionamiento equivalente a un valor total de \$171,940,480.78. Es importante anotar que tanto a los valores de costos de producción, como de los gastos administrativos, no contemplan los rubros correspondientes a la depreciación, amortización de diferidos y la carga prestacional de ese mes, debido a que en ese momento no registra salida de efectivo(Véase cuadros 82, 89, 90 y 91)

**Cuadro 91. Capital de trabajo.**

Concepto	Valor \$
Costos de producción	159,934,341.11
Gastos administrativos	6,066,139.67
Gastos financieros	5,940,000.00
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>171,940,480.78</b>

**5.1.4 Inversión total.** Para la puesta en marcha y operación del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche, en el Municipio de El Carmen de Chucurí, requiere de una inversión total de \$771,016,518.78(Véase cuadro 92)

**Cuadro 92. Inversión total.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor total \$</b>
Inversión fija	593,482,600.00
Inversión diferida	5,593,438.00
Capital de trabajo	171,940,480.78
<b>Total</b>	<b>771,016,518.78</b>

**5.1.5 Fuentes de financiación.** Para el montaje y puesta en marcha del proyecto se requiere de una inversión inicial de \$771,016,518.78, de los cuales los socios inversionistas interesados en su realización, aportarán en partes iguales un total de \$471,016,518.78, de acuerdo con lo anterior se ve la necesidad de tramitar un crédito bancario por la suma de \$300.000.000,00, equivalente al 38,7% del total de del capital requerido.(Véase cuadro 93)

**Cuadro 93. Fuentes de financiación.**

<b>Capital disponible</b>	<b>Valor \$</b>	<b>Participación %</b>
Recursos propios (aportes sociales)	471,016,518.78	61.1%
Recursos de terceros (crédito bancario)	300,000,000.00	38.9%
<b>Total</b>	<b>771,016,518.78</b>	<b>100.0%</b>

Estudiadas las diferentes fuentes de financiación se optó por tramitar un crédito ante el Banco Cafetero el cual tiene las siguientes características:

Capital solicitado \$300.000.000,00

Tasa Nominal: 23,76%

Plazo: 60 meses

Cuotas Variables Mensuales

Tasa de interés mensual del 1.98%

De acuerdo con las disposiciones de la entidad, la tabla de amortización se presenta en el siguiente cuadro; (Véase cuadro 94)

**Cuadro 94. Tabla amortización del crédito.**

PERIODO	INVERSIÓN	INTERESES	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO
	300,000,000.00				300,000,000.00
1		5,940,000.00	5,000,000.00	10,940,000.00	295,000,000.00
2		5,841,000.00	5,000,000.00	10,841,000.00	290,000,000.00
3		5,742,000.00	5,000,000.00	10,742,000.00	285,000,000.00
4		5,643,000.00	5,000,000.00	10,643,000.00	280,000,000.00
5		5,544,000.00	5,000,000.00	10,544,000.00	275,000,000.00
6		5,445,000.00	5,000,000.00	10,445,000.00	270,000,000.00
7		5,346,000.00	5,000,000.00	10,346,000.00	265,000,000.00
8		5,247,000.00	5,000,000.00	10,247,000.00	260,000,000.00
9		5,148,000.00	5,000,000.00	10,148,000.00	255,000,000.00
10		5,049,000.00	5,000,000.00	10,049,000.00	250,000,000.00
11		4,950,000.00	5,000,000.00	9,950,000.00	245,000,000.00

12		4,851,000.00	5,000,000.00	9,851,000.00	240,000,000.00
<b>Subtotal</b>		<b>64,746,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>	<b>124,746,000.00</b>	<b>240,000,000.00</b>
13		4,752,000.00	5,000,000.00	9,752,000.00	235,000,000.00
14		4,653,000.00	5,000,000.00	9,653,000.00	230,000,000.00
15		4,554,000.00	5,000,000.00	9,554,000.00	225,000,000.00
16		4,455,000.00	5,000,000.00	9,455,000.00	220,000,000.00
17		4,356,000.00	5,000,000.00	9,356,000.00	215,000,000.00
18		4,257,000.00	5,000,000.00	9,257,000.00	210,000,000.00
19		4,158,000.00	5,000,000.00	9,158,000.00	205,000,000.00
20		4,059,000.00	5,000,000.00	9,059,000.00	200,000,000.00
21		3,960,000.00	5,000,000.00	8,960,000.00	195,000,000.00
22		3,861,000.00	5,000,000.00	8,861,000.00	190,000,000.00
23		3,762,000.00	5,000,000.00	8,762,000.00	185,000,000.00
24		3,663,000.00	5,000,000.00	8,663,000.00	180,000,000.00
<b>Subtotal</b>		<b>50,490,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>	<b>110,490,000.00</b>	<b>180,000,000.00</b>
25		3,564,000.00	5,000,000.00	8,564,000.00	175,000,000.00
26		3,465,000.00	5,000,000.00	8,465,000.00	170,000,000.00
27		3,366,000.00	5,000,000.00	8,366,000.00	165,000,000.00
28		3,267,000.00	5,000,000.00	8,267,000.00	160,000,000.00
29		3,168,000.00	5,000,000.00	8,168,000.00	155,000,000.00
30					

		3,069,000.00	5,000,000.00	8,069,000.00	150,000,000.00
31		2,970,000.00	5,000,000.00	7,970,000.00	145,000,000.00
32		2,871,000.00	5,000,000.00	7,871,000.00	140,000,000.00
33		2,772,000.00	5,000,000.00	7,772,000.00	135,000,000.00
34		2,673,000.00	5,000,000.00	7,673,000.00	130,000,000.00
35		2,574,000.00	5,000,000.00	7,574,000.00	125,000,000.00
36		2,475,000.00	5,000,000.00	7,475,000.00	120,000,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>I</b>	<b>36,234,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>	<b>96,234,000.00</b>	<b>120,000,000.00</b>
37		2,376,000.00	5,000,000.00	7,376,000.00	115,000,000.00
38		2,277,000.00	5,000,000.00	7,277,000.00	110,000,000.00
39		2,178,000.00	5,000,000.00	7,178,000.00	105,000,000.00
40		2,079,000.00	5,000,000.00	7,079,000.00	100,000,000.00
41		1,980,000.00	5,000,000.00	6,980,000.00	95,000,000.00
42		1,881,000.00	5,000,000.00	6,881,000.00	90,000,000.00
43		1,782,000.00	5,000,000.00	6,782,000.00	85,000,000.00
44		1,683,000.00	5,000,000.00	6,683,000.00	80,000,000.00
45		1,584,000.00	5,000,000.00	6,584,000.00	75,000,000.00
46		1,485,000.00	5,000,000.00	6,485,000.00	70,000,000.00
47		1,386,000.00	5,000,000.00	6,386,000.00	65,000,000.00
48		1,287,000.00	5,000,000.00	6,287,000.00	60,000,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>I</b>	<b>21,978,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>	<b>81,978,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>

49		1,188,000.00	5,000,000.00	6,188,000.00	55,000,000.00
50		1,089,000.00	5,000,000.00	6,089,000.00	50,000,000.00
51		990,000.00	5,000,000.00	5,990,000.00	45,000,000.00
52		891,000.00	5,000,000.00	5,891,000.00	40,000,000.00
53		792,000.00	5,000,000.00	5,792,000.00	35,000,000.00
54		693,000.00	5,000,000.00	5,693,000.00	30,000,000.00
55		594,000.00	5,000,000.00	5,594,000.00	25,000,000.00
56		495,000.00	5,000,000.00	5,495,000.00	20,000,000.00
57		396,000.00	5,000,000.00	5,396,000.00	15,000,000.00
58		297,000.00	5,000,000.00	5,297,000.00	10,000,000.00
59		198,000.00	5,000,000.00	5,198,000.00	5,000,000.00
60		99,000.00	5,000,000.00	5,099,000.00	-
<b>Subtotal</b>		<b>7,722,000.00</b>	<b>60,000,000.00</b>	<b>67,722,000.00</b>	
<b>Total</b>		<b>181,170,000.00</b>	<b>300,000,000.00</b>	<b>481,170,000.00</b>	

Fuente: Bancafé, Bucaramanga 2005

**5.2 COSTOS.** Dependiendo de la incidencia de los costos sobre el producto terminado, se calculan los costos fijos y variables, para determinar el valor de los costos totales.

**5.2.1 Costos fijos.** Los costos fijos están compuestos por el valor de mano de obra indirecta, mantenimiento de producción, mantenimiento de administración, seguros de producción, seguro de administración, depreciación y amortización de

producción, depreciación y amortización administración, honorarios, prestación de servicios, nómina administrativa, publicidad, servicios públicos de energía, agua, gas, teléfono, papelería, cafetería y los gastos financieros – intereses (véase cuadro 95)

**Cuadro 95. Costos fijos.**

<b>Concepto</b>	<b>Total costos año</b>
<b>Costos fijos</b>	
Nómina Administrativa	54,986,788.80
Depreciación Admón.	13,632,244.00
Depreciación De producción	33,292,000.00
Amortización de Diferidos	1,118,687.60
Mantenimiento Admón.	11,528,130.00
Mantenimiento producción	16,646,000.00
Seguro Admón.	2,305,626.00
Seguro Producción	3,329,200.00
Honorarios	3,600,000.00
Prestación de servicios	3,000,000.00
Publicidad	1,820,000.00
Servicios públicos	1,500,000.00
Cafetería	240,000.00
Papelería	480,000.00
Aseo y desinfección	360,000.00
Gastos financieros(intereses)	64,746,000.00
<b>Total costos fijos</b>	<b>\$ 212,584,676.40</b>

**5.2.2 Costos variables.** Están conformados por las materias primas, mano de obra directa, e insumos.. (Véase cuadro 96)

**Cuadro 96. Costos variables.**

<b>Concepto</b>	<b>Total costos</b>
Materia prima	5,605,600,000.00
Mano de obra directa	16,560,796.80
Insumos	16,150,440.00
<b>Total costo Variable</b>	<b>5,638,311,236.80</b>

**5.2.3 Costos totales.** Los costos totales se calculan teniendo en cuenta la sumatoria de los costos fijos y los variables. (Véase cuadro 97)

**Cuadro 97. Costo total unitario por línea de producción.**

<b>Concepto</b>	<b>Total costos</b>
Total costos fijos	<b>212,584,676.40</b>
Total costos Variables	<b>5,638,311,236.80</b>
Total (CF+CV)	<b>5,850,895,913.20</b>

**5.2.4 Precio de venta.** Para la determinación del precio de venta se tomó como base los costos promedios en que incurrirá el acopio, enfriamiento y comercialización de la leche, partiendo de un margen de rentabilidad del 5% sobre el precio de venta(Véase cuadro 98)

### **Cuadro 98. Precios de venta.**

Uds. A Comercializar	<b>10,192,000</b>
<b>Costo Unitario</b>	<b>574.07</b>
<b>% De ganancia</b>	0.05
<b>Precio de venta</b>	604.28

### **5.3 PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS**

Corresponde a todos los egresos en que incurrirá la empresa para el desarrollo de su objeto social, al igual que los ingresos que recibirá por sus ventas en el giro ordinario de sus labores:

Es importante recordar que se trabajará con pesos constantes, es decir que se mantienen fijos los precios y costos y solo se estima los incrementos por concepto de aumento de capacidad año por año, para aquellas cuentas que tienen relación directa con la producción, como es el caso de materias primas e insumos principalmente.

**5.3.1 Egresos.** Comprenden: costos de producción, los gastos de administración y los gastos financieros, proyectados a 5 años, considerado como horizonte de evaluación. Tanto los costos de materia prima como los insumos, se calculan teniendo en cuenta el incremento de capacidades o unidades a comercializar y vender del estudio de capacidades, por el costo por unidad, éste último permaneciendo constante.(Véase cuadros del 99 a 102)

**Cuadro 99. Costos de materia prima a cinco años.**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Leche fresca Q/Litros	10,192,000	10,752,560	11,343,951	11,967,868	12,626,101
Costo \$/Litro	550	550	550	550	550
Total costo de materia prima	5,605,600,00	5,913,908,00	6,239,172,940	6,582,327,452	6,944,355,462

**Cuadro 100. Costo de producción a cinco años.**

Concepto	Valor \$/año 1	Valor \$/año 2	Valor \$/año 3	Valor \$/año 4	Valor \$/año 5
Materias primas	5,605,600,000.00	5,913,908,000.00	6,239,172,940.00	6,582,327,451.70	6,944,355,461.54
Mano de obra directa	16,560,796.80	17,471,640.62	18,432,580.86	19,446,372.81	20,515,923.31
CIF	69,417,640.00	70,107,914.20	70,836,153.48	71,604,445.92	72,414,994.45
Total	5,691,578,436.80	6,001,487,554.82	6,328,441,674.34	6,673,378,270.43	7,037,286,379.30

**Cuadro 101. Gastos de administración a cinco años.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor Año 1 \$</b>	<b>Valor Año 2 \$</b>	<b>Valor Año 3 \$</b>	<b>Valor Año 4 \$</b>	<b>Valor Año 5 \$</b>
Nómina Administrativa	54,986,788.80	54,986,788.80	54,986,788.80	54,986,788.80	54,986,788.80
Depreciación	13,632,244.00	13,632,244.00	13,632,244.00	13,632,244.00	13,632,244.00
Amortización Diferidos	1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60
Gastos Generales	24,833,756.00	24,833,756.00	24,833,756.00	24,833,756.00	24,833,756.00
<b>Total gastos de administración</b>	<b>94,571,476.40</b>	<b>94,571,476.40</b>	<b>94,571,476.40</b>	<b>94,571,476.40</b>	<b>94,571,476.40</b>

**Cuadro 102. Gastos financieros a cinco años.**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Intereses	64,746,000.00	50,490,000.00	36,234,000.00	21,978,000.00	7,722,000.00
<b>Total</b>	<b>64,746,000.00</b>	<b>50,490,000.00</b>	<b>36,234,000.00</b>	<b>21,978,000.00</b>	<b>7,722,000.00</b>

**5.3.2 Ingresos.** Para la proyección de los ingresos se tiene en cuenta las unidades a comercializar y vender programadas para los primeros cinco años de vida útil del proyecto, partiendo de las unidades vendidas año tras año multiplicado por el precio de venta que permanece constante, que para efectos de la presente evaluación se asume que la venta sea de estricto contado (Véase cuadro 103)

**Cuadro 103. Ingresos año.**

<b>Concepto</b>	<b>Litros año</b>	<b>Precio venta \$/Litro</b>	<b>Ingreso total \$</b>
Ingresos año 1	10,192,000	604.28	6,158,837,803.37
Ingresos año 2	10,752,560	604.28	6,497,573,882.55
Ingresos año 3	11,343,951	604.28	6,854,940,446.09
Ingresos año 4	11,967,868	604.28	7,231,962,170.63
Ingresos año 5	12,626,101	604.28	7,629,720,090.01

#### **5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio es también denominado el punto muerto, donde se puede determinar el nivel de ventas necesario para que la empresa cubra sus costos El concepto del punto de equilibrio desarrolla una metodología para establecer una situación donde la empresa ni pierda ni gane dinero.

Matemáticamente, se calcula a través de la siguiente formula.

$$\text{Litros en P:E} = \frac{\text{CF}}{\text{Pv} - \text{Cvu}}, \text{ de donde:}$$

CF : Costos fijos totales

Pv : Precio de venta

Cvu : Costo variable unitario

CF = \$212,584,676.40

Pv : \$604,28

Cvu : \$553,21

$$\text{Litros en P:E} = \frac{212,584,676.40}{\$604,28 - \$553,21} = \frac{212,584,676.40}{51,07}$$

Litros en P:E = 4.162.613,597 Litros de leche

Punto de equilibrio en pesos = 4.162.613,597 Ltrs x \$604,28 = \$2.515.384.144

Comprobación: De acuerdo a los cálculos anteriores se llega a un puerto muerto, cuanto se vendan un total de 4.162.613,597 Ltrs, y alcance unos ingreso de \$2.515.384.144 en ventas aproximadamente. (Véase cuadro 104)

**Cuadro 104. Punto de equilibrio.**

Concepto	Valor en \$
Ingresos por venta (4.162.613,597 Ltrs x \$604,28)	\$2.515.384.144.00
(-) Costos variables totales (4.162.613,597 Ltrs x \$553,21)	\$2.302.799.468.00
Margen de contribución	\$212.584.676.00
(-) Costos fijos	\$212,584,676.40
Utilidad	0

## **5.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO**

Permite ver la utilidad obtenida por la empresa durante los cinco años proyectados. El estado de resultados sirve de base para la elaboración del balance general y para el cálculo de las razones financieras de rentabilidad (Véase cuadro 105)

**5.5.1 Flujo De Caja Proyectado.** Es la herramienta que presenta las entradas y salidas de efectivo en un período de tiempo determinado, sirve como referencia para la elaboración del balance general proyectado y es utilizados para el cálculo de las variables de evaluación financiera como el VPN y TIR (Véase cuadro 106)

**5.5.2 Balance General Proyectado.** Este informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital.

Para este proyecto se elaboró este balance general tomando desde el año base y proyectado a cinco años (Véase cuadro 107)

## **6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

### **6.1 IMPACTO SOCIAL**

El proyecto Factibilidad para creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en el Municipio de El Carmen de Chucurí, traerá beneficios sociales tanto para la comunidad en general como para los productores ganaderos de la región, futuros inversionistas de la empresa donde entrará a contrarrestar y contribuir con el desarrollo social de la región aportando un total de 8 empleos, de los cuales 6 son directos y 2 indirectos y 359 familias productoras

Estos socios involucran a su grupo familiar por tanto se puede asegurar que el beneficio social alcanza a más de 1500 personas de la zona en el aspecto propiedad.

El proyecto como generador de impuestos municipales, aporta dineros que serán utilizados por el estado para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio de El Carmen de Chucurí

Por todo lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto socialmente es viable.

### **6.2 IMPACTO AMBIENTAL**

El proyecto Centro de Acopio no produce residuos de tipo orgánico biodegradable por lo tanto se considera que no es contaminante del área.

Contaminación del aire no se presenta puesto que la energía a utilizar es de tipo eléctrico.

El ruido producido en las labores no alcanza los 85 decibeles para considerar que existe contaminación sonora; los niveles de ruido producidos no afectan la comunidad ya que el proyecto se encuentra ubicado fuera del área urbana del municipio de El Carmen de Chucurí

La contaminación visual no existe, puesto que la publicidad del proyecto se hace de acuerdo a las exigidas por la ley ambiental al respecto.

Por lo tanto se concluye en el proyecto ambientalmente es viable.

### **6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA**

**6.3.1 Valor Presente Neto.** Es la utilidad adicional que se recibe cuando se invierte en proyectos que le genera más de lo que le producirá invertirlo a una tasa de oportunidad.

El valor presente será la diferencia entre ingresos y egresos situada en el presente. Es una diferencia positiva o negativa adicional a la que recibiría en los otros proyectos que normalmente se le presentaban al inversionista (Bancos)

El valor presente neto se calcula a partir de los resultados obtenidos año tras año durante la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta la inversión inicial en el año base, la tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas es del 8,81% anual sin tener en cuenta la inflación por trabajar pesos constantes y los flujos netos actualizados (Véase cuadro 108)

Para el cálculo de la TMAR, se tiene la siguiente formula:

$$TMAR = ((1 + FI) \times (1 + TR)) - 1 \times 100$$

Donde:

FI : Es de 7,18%

TR : Es de 10%, Se tiene

$$TMAR = ((1,0718) \times (1,10)) - 1 \times 100 = 17,9\%$$

$$TMAR = (17,9 \times 0.611) + (0,389 \times (23,76 \times (1 - 0.385)))$$

$$TMAR = 16,62\%$$

TMAR deflactada:

$$TMAR = \frac{(1 + TMAR)}{(1 + TI)} = \frac{1,1662}{1,0718} = 8,81\%$$

Las utilidades netas actualizadas, resulta de traer a pesos de hoy los excedentes que resulta de los cinco años de vida del proyecto, para determinar la verdadera utilidad marginal del proyecto.

**Cuadro 105. Valor presente neto. VPN.**

Periodo	Inversión	Flujos Netos	Factor de	Flujos Netos	VPN
Año		Sin Actualizar	Actualización	Actualizados	Actualizados
			(1+i)		
0	771,016,518.78				-771,016,518.78
1		162,276,453.06	0.9190	149,132,060.36	149,132,060.36
2		187,939,183.42	0.8446	158,733,434.31	158,733,434.31
3		214,531,154.75	0.7762	166,519,082.31	166,519,082.31
4		242,103,475.30	0.7133	172,692,408.93	172,692,408.93
5		771,511,925.06	0.6556	505,803,218.07	505,803,218.07
<b>Total</b>				1,152,880,203.99	381,863,685.21

VPN = Fondos Netos Actualizados - Inversión

$$VPN = \sum (EXN) (1+i)^{-t} - K(1+i)^{-t}$$

$$VPN = \$1,152,880,203.99 - \$771,016,518.78$$

$$VPN = \$381,863,685.21$$

El VPN de \$381,863,685.21 es superior a cero (0), por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. Valor relativamente alto si

se tiene en cuenta que los excedentes netos se reinvierten en el desarrollo mismo del proyecto y no hay redistribución de utilidades.

**6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR.).** La TIR es aquella tasa de descuento que hace el VAN, sea igual a cero o en otros términos que iguale la suma de los flujos netos descontada la inversión inicial.

Formula:

$$T.I.R. = \sum(FNE) (1+r)^{-t} - k (1+r)^{-t}$$

r = Tasa Interna de Retorno

F.N.E.= Flujos netos de efectivo

K = Inversión

t = Período de años 1, 2, 3, 4, 5.

La tasa estimada y aproximada donde se alcanza que los flujos netos de efectivo actualizados sean aproximadamente igual a la inversión total de \$771,016,518.78 es del 22,054 % refleja que por cada peso invertido en la compra y venta de leche refrigerada retorna \$0,2205, siempre y cuando las utilidades no se repartan y se vuelvan a reinvertir en el proyecto.

La tasa del 22,054%, comparada con la tasa mínima de retorno de los inversionistas, (TMAR) del 8,81%, de los indicadores del mercado financiero y de las variables económicas es relativamente superior, por tanto se concluye que el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero y conveniente para su futura ejecución(Véase cuadro 109)

**Cuadro 106. Tasa Interna de Retorno (T. I. R.).**

Periodo	Inversión	Flujos Netos	Factor de Actualización (1+r)	Flujos Netos Actualizados	Flujos Netos actualizados
Año					
0	771,016,518.78	771,016,518.78			771,016,518.78
1		162,276,453.06	0.8193094860	132,954,637.34	132,954,637.34
2		187,939,183.42	0.6712680338	126,157,566.13	126,157,566.13
3		214,531,154.75	0.5499762677	117,987,043.79	117,987,043.79
4		242,103,475.30	0.4506007732	109,092,013.16	109,092,013.16
5		771,511,925.06	0.3691814879	284,827,920.43	284,827,920.43
<b>Total</b>				771,019,180.85	2,662.07

**6.3.3 Periodo de recuperación.** Es el periodo de tiempo en el cual se cubre el monto total de la inversión, con los flujos netos de efectivo.


Para el presente proyecto, la inversión total de \$771,016,518.78, se recuperará en a valor presente, en un periodo aproximado de 4 años, 2 meses y 28 días, tiempo relativamente corto dada la inversión, sin embargo esto se daría siempre y cuando se reinvirtieran los excedentes netos nuevamente en el proyecto(Véase cuadro 110)

**Cuadro 107. Periodo de recuperación.**

<b>Periodo</b>	<b>Inversión</b>	<b>Flujos Netos</b>	<b>Saldos</b>
<b>Año</b>		<b>Actualizados</b>	
0	771,016,518.78		(771,016,518.78)
1		149,132,060.36	-621,884,458.42
2		158,733,434.31	-463,151,024.10
3		166,519,082.31	-296,631,941.79
4		172,692,408.93	-123,939,532.86
5		505,803,218.07	381,863,685.21

**6.3.4 Análisis de las razones financiera.** Los bloques de razones financieras que se tomarán como base para el análisis son las siguientes:

- ❖ Bloque de razones de liquidez
- ❖ Bloque de razones de endeudamiento
- ❖ Bloque de razones de actividad
- ❖ Bloque de razones de rentabilidad


 **Bloque de razones de liquidez.** Miden la capacidad de la empresa de generar recursos para atender sus compromisos corrientes o de cortos plazos, tanto operativos como financieros.

❖ **Razón corriente.** Se obtiene dividiendo los activos corrientes sobre los pasivos corrientes (Véase cuadro 111)

**Cuadro 108. Razón Corriente.**

<b>AÑO 1 %</b>	<b>AÑO 2 %</b>	<b>AÑO 3 %</b>	<b>AÑO 4 %</b>	<b>AÑO 5 %</b>
5.57	8.70	12.28	16.31	0.00

Para el primer año de funcionamiento la empresa cuenta con \$5,57 como respaldo a cada peso que la empresa deba a corto plazo. La entidad inicia sus labores con un buen nivel de liquidez y se mantiene durante los cinco años proyectados, siempre y cuando se presenten las circunstancias presupuestadas dentro del proyecto de inversión.


 **Bloque de razones de endeudamiento.** Se entiende como aquella actividad en la cual la empresa usa dineros suministrados por terceras personas con fines de financiar la empresa y producir más utilidades.

❖ **Nivel de endeudamiento.** Indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. Se determina dividiendo los pasivos totales por los activos totales (Véase cuadro 112)

**Cuadro 109 Nivel de endeudamiento.**

<b>AÑO 1 %</b>	<b>AÑO 2 %</b>	<b>AÑO 3 %</b>	<b>AÑO 4 %</b>	<b>AÑO 5 %</b>
27.11	17.56	10.07	4.33	0.00

Terminado el primer ejercicio contable, la razón indica que por cada peso que la empresa tiene invertidos en activos el 0,27 queda como remanente de la financiación de los acreedores, en otras palabras los acreedores (Banco) son dueños del 27,11% de la empresa en el primer año. La proyección muestra un nivel aceptable de endeudamiento con pocas posibilidades de riesgo, progresivamente el nivel de endeudamiento va disminuyendo en los años siguientes de vida útil del proyecto finalizando con el cubrimiento de la totalidad de la deuda.

 **Bloque de razones de actividad.** Este bloque es denominado de actividad o de rotación, mide la efectividad con que la empresa está usando sus recursos. La efectividad está medida por la generación de liquidez de ciertas cuentas específicas con fines de pagar las obligaciones a medida que lleguen los vencimientos.


❖ **Rotación de activos totales.** Corresponden a los activos totales sin descontar la depreciación, se calcula dividiendo las ventas en los activos totales brutos (Véase cuadro 113)

**Cuadro 110. Rotación de activos totales.**

<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
6.96	6.34	5.75	5.22	4.74

La rotación de los activos totales de la empresa para el año 1 fue de 6,96 veces otra interpretación es que por cada peso que se tiene invertido en activos se generaron unas ventas de \$6,96. Se observa en los primeros cinco años de vida

del proyecto una disminución en la rotación de sus activos llegando a 4,74 veces en el quinto año.

 **Bloque de razones de rentabilidad.** La aplicación de este bloque da la idea de la efectividad de la efectividad de la administración para tener control sobre los costos y gastos y convertir las ventas en utilidades.

La rentabilidad se encuentra asociada con las ventas, los activos y el capital. Para medir la rentabilidad se analizaron las siguientes razones:

❖ **Margen bruto de ganancias.** Es decir, la utilidad bruta dividida por las ventas netas (Véase cuadro 114)

**Cuadro 111. Margen bruto de ganancias.**

<b>AÑO 1 %</b>	<b>AÑO 2 %</b>	<b>AÑO 3 %</b>	<b>AÑO 4 %</b>	<b>AÑO 5 %</b>
4.60	5.00	5.37	5.71	6.02

Para le primer años el margen bruto de ganancia es aceptable, debido a que por cada peso que la empresa venda se genera una utilidad bruta antes de impuestos del 4,6%, alcanzando un 6,02% en el quinto año el cual es conveniente.

❖ **Margen neto de ganancias.** Este se calcula dividiendo la utilidad neta por las ventas netas (Véase cuadro 115)

**Cuadro 112. Margen neto de ganancias.**

<b>AÑO 1 %</b>	<b>AÑO 2 %</b>	<b>AÑO 3 %</b>	<b>AÑO 4 %</b>	<b>AÑO 5 %</b>
2.83	3.08	3.30	3.51	3.70

Esta razón muestra un margen aceptable de utilidad después de haber realizado todas las erogaciones sobre las ventas. Para el primer año la utilidad neta es del 2,83% lo que demuestra que por cada peso vendido la empresa ganó \$0,028 pesos. A medida que suben las ventas y bajan los gastos financieros se incrementa el nivel de ganancia hasta alcanzar en el quinto año un 3,7% de utilidad neta.

## CONCLUSIONES

- El centro de acopio cuarto frío y comercializadora “ACOLECARMEN Ltda. se especializará en la compra y venta de leche refrigerada, por ser un producto de excelente producción en las veredas del Municipio de El Carmen de Chucurí.
  
- De acuerdo a la información suministrada por parte de las 3 plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga, se precisó que en la actualidad demandan un total de 3.130.000 litros semanales, para un total al año de 162.760.000 litros de leche, el cual la utilizan en 100% para pasteurizarla, comprándola en promedio de \$680 en época de baja producción y escasez y \$550 litro en alta producción, puesto en sus instalaciones en condiciones refrigerada a 4° centígrados adquiriéndola directamente al productor o intermediario transportador bajo unas condiciones de calidad y capacidad de entrega en grandes volúmenes y fundamentalmente que se entregue diariamente.
  
- La demanda efectiva por parte de las tres empresas pasteurizadoras y procesadoras de leche de Bucaramanga y su área metropolitana, están dispuestas a comprar la producción de leche al centro de acopio cuarto frío de El Carmen de Chucurí siempre y cuando reúnan ciertas condiciones en cuanto a calidad, entrega y disponibilidad diaria, precisando que estarían interesados en adquirirles un promedio semanal de 315.000 litros de leche, para una demanda total efectiva al año de 16.380.000.
  
- Para determinar un comportamiento futuro de la demanda de leche refrigerada por parte de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de la leche en Bucaramanga se tomó el factor de crecimiento por consumo del 2%, tasa en que se prevé crezca el consumo de leche para los próximos 5 años, tomando como

base los incrementos de capacidad de las empresas consumidoras. Por tal razón, para efectos de evaluación se estima tanto la demanda global como la efectiva de consumo de la leche para los próximos 5 años, bajo estos criterios

➤ Dada la complejidad y hermetismo de las personas e instituciones que abastece el mercado de leche refrigerada, a los consumidores en este caso el segmento de las plantas pasteurizadoras y procesadoras de leche, se obtuvo de primera mano que en la región no existe competencia alguna bajo las condiciones aquí planteadas, es decir suministrada en grandes volúmenes y refrigerada, sin embargo estas se abastecen del preciado líquido directamente del productos, asociaciones o cooperativas de la región y un 66.67% de ellas prefieren comprarla a un intermediario transportador, en ambos caso se toma el riesgo de que no se reúna unas condiciones optimas de manejo, higiene y calidad arriesgando perderla por falta de controles sanitarios tanto en fincas como en el transporte de la misma.

➤ Para el acopio, cuarto frío y comercializadora de leche, hará su distribución mediante un canal directo corto, es decir, del productor agrícola al intermediario mayorista(la comercializadora) a consumidor en este caso para el proyecto serían las pasteurizadoras y procesadoras de Bucaramanga, que compran el producto en grandes volúmenes.

➤ Por tratarse de un proyecto con valor agregado de un excelente manejo, controles de calidad exigentes y refrigeración de la leche, la estrategia de introducción será a través de los costos en que incurrirá en centro de acopio cuarto frío de El carmen de Chucurí, más un margen del 5 % de utilidad, razonable, justo y competitivo, basados en los fijados por las empresas o personas ofertantes de la actualidad. El programa de lanzamiento del centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche refrigerada “ACOLECARMEN” Ltda., se hará en dos fases: una para los productores de la región que van a ser los proveedores del proyecto y otro lanzamiento dirigido a los clientes mayoristas.

➤ De acuerdo a la capacidad de producción de la zona de estudio, Acolecarmen Ltda.. Instalará una planta de acopio, enfriamiento y almacenamiento de leche de 56.000 Litros al día, equivalente a 392.000 Litros la semana para un total de 20.384.000 Litros año, para lo cual iniciará con el 50% de capacidad instalada de almacenamiento y el 28% de la cámara de enfriamiento, es decir, 10.192.000 Litros por año equivalente a una participación del mercado global del 6,14% en el primer año de vida útil del proyecto, donde su ubicación estratégica es en el Sector de la Vereda Rancho grande, Km 2 vía a Bucaramanga, donde se encuentra en optimas condiciones de acopio de la leche por su ubicación céntrica con los productores de la leche y con el casco urbano del municipio de El Carmen de Chucurí, excelentes vías tanto de penetración al sector y posición estrategia de comunicación a los centros de consumo de Bucaramanga y Barrancabermeja, servicios asequibles, valor del predio y posibles instalaciones locativas para su adecuación y construcción.

➤ Para el 99% del total de los 359 productores de El Carmen de Chucurí, es decir, 356, manifestaron su opinión favorable por el deseo de vincularse a esta nueva sociedad, tan solo el restante 1%, es decir 3 de ellos no contestaron por ahora a pertenecer a ella. De acuerdo a información recopilada a los productores de El Carmen de Chucurí, estarían dispuestos a venderle al centro de acopio cuarto frío, en promedio 105 litros diarios cada uno de ellos, es decir, un total aproximado de 37.693 litros por todos, destacándose que el 36,2% del total de la venta lo aportaría productores de capacidad mínima con un rango de 0 a 100 litros diarios y 12.030 litros lo vendería los productores sacan entre 101 a 300 litros, representado en el 31,9% del total de leche que estarían dispuestos a ofrecerle a la empresa. Para el montaje y puesta en marcha del centro de acopio, dicha planta accederá a un área de 3.000 m2. de las cuales se adecuara un área de 810 m2 y construirá un total de 510 m2.

- La organización de la empresa ACOLECARMEN Ltda., pertenecerá a las sociedades privadas. El prototipo de esta clase de sociedades es: sociedad de responsabilidad limitada, tendrá un mínimo de 2 socios. El capital está dividido en cuotas de igual valor, para lo cual requiere de un personal total de 8 personas, 6 en la parte administrativa y 2 de la operativa.
  
- Para el montaje y puesta en marcha de la naciente empresa, requerirá de una inversión total de \$771.016.518,78; representada en inversión fija de \$593,482,600.00, inversión diferida \$5.593.438,00 y un capital de trabajo para el primer periodo de funcionamiento de \$171.940.480,78, dando como resultado una VPN de \$381.863.685,21 y una TIR del 22,054%, con una tasa de oportunidad sin el efecto inflación del 8,81%, alcanzando la recuperación del capital invertido en un periodo de tiempo aproximado de 4 años, 2 meses y 28 días.
  
- Como consecuencia de la sumatoria de todas las variables controlables e incontrolables desde el punto de vista comercial, técnico, administrativa y financiera se concluye que el proyecto Factibilidad para la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí, es viable, factible y rentable y de excelentes posibilidades para su conveniencia en ser montado.

## RECOMENDACIONES

- ❖ Es recomendable que los productores de Leche de el Municipio de El Carmen de Chucurí se vinculen a la nueva empresa no solo aportando su preciado liquido sino siendo asociado con el propósito de ser más fuertes y de gran nivel de negociación
- ❖ Se recomienda que el personal necesario para la puesta en marcha del Centro de Acopio pertenezca a la región, y de esta forma contribuir al progreso y mejoramiento en la calidad de vida.
- ❖ Es necesario capacitar y concientizar a todos y cada uno de los productores la importancia que tiene la tecnificación en la producción de leche, ya que esto es fundamental para obtener una producción de alta calidad y por ende mejorar el costo del producto.
- ❖ Es recomendable capacitar los integrantes de la empresa sobre la manipulación de alimentos altamente perecederos, como es el caso de la leche par evitar malos manejos y daños en el producto que ocasionarán perdidas al centro de acopio.
- ❖ Par los futuros inversionistas se recomienda ejecutar la presente propuesta bajo las condiciones sugeridas con el ánimo de disminuir el riesgo en un posible montaje.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Alcaldía de Municipal. Plan de Desarrollo Municipal El Carmen de Chucurí, 2003 – 2004.**

**Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. ©**

**Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. ©**

**CAMACHO P.,Jaime Alberto. Costos para la Gerencia. UIS. Bucaramanga.1993**

**Cámara de Comercio**

**Código de Comercio**

**Código Sustantivo de Trabajo**

**ESCOBAR JEREZ, MARCO TULLIO. Legislación Laboral. Fedi - UIS.1985.**

**GARCÍA A., Oscar León. Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones. Prensa Moderna Impresores. Cali. 1995**

**GIRALDO A., Jaime. Metodología y Técnicas de la Investigación. Universidad Externado de Colombia. Bogotá.1979.**

**G. MOORE, Franklin; Administración de la producción. México 1982, 839 Pág.**

**GUDIÑO, EMMA LUCIA, Contabilidad 2000, Mc.Graw Hill, Santa fe de Bogotá Colombia. 1994.**

**MÉNDEZ A., Carlos E. Metodología Mc. Graw Hill. Bogotá. 1995**

**MICROSOFT. Enciclopedia Encarta 2002**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, La cadena de lácteos en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991 - 2005**

**MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión De Proyectos. Editorial Guadalupe. Cuarta Edición.2002.**

**MOSQUERA R, Francisco Javier. Producción. UIS. Bucaramanga 1994.**

**PRADILLA ARDILA, Humberto. Ventas y Publicidad. UIS. Bucaramanga. 1992.**

**PRADILLA ARDILA, Humberto. Administración Financiera. UIS. Bucaramanga.1986.**

**PRADILLA ARDILA, Humberto. Investigación de Mercados. UIS. Bucaramanga.1994**

**Unidad de Asistencia técnica (UMATA) de El Carmen de Chucurí**

**VARGAS MANTILLA. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Fedi UIS. Bucaramanga 1998.**

[www.minagricultura.gov.co](http://www.minagricultura.gov.co)

[www.fedegan.org.co](http://www.fedegan.org.co)

[www.mincomercio.gov.co](http://www.mincomercio.gov.co)

[www.saludhoy.com](http://www.saludhoy.com)

[www.agrocadenas.gov.co](http://www.agrocadenas.gov.co)

[www.cipav.org.co](http://www.cipav.org.co)

[www.cega.org.co](http://www.cega.org.co)

[www.recalca.org.co](http://www.recalca.org.co)

[www.colciencias.com.co](http://www.colciencias.com.co)

[www.colanta.com.co](http://www.colanta.com.co)

## **ANEXOS**

### **ANEXO A. MARCO LEGAL**

RESOLUCIÓN NUMERO 00001 DE 1998 (Diciembre 4). Por la cual se reglamentan los criterios para la imposición de multas a quienes violen las disposiciones para erradicación de la fiebre aftosa.

#### **LA COMISIÓN NACIONAL PARA LA ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA**

En uso de sus facultades legales y en especial de la conferidas por el párrafo del Artículo 17 de la Ley 395 de 1997 y, CONSIDERANDO:

Que la Ley 395 de agosto de 1997, declaró de interés, social y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio Colombiano, mediante la vacunación obligatoria dentro de los ciclos establecidos por el ICA para el fin.

#### **RESUELVE:**

ARTICULO PRIMERO. - La sanción de multas se impondrá a los ganaderos, propietarios, arrendatarios de predios, y/o tenedores de ganado; transportadores de ganado, a propietarios, administradores, gerentes o responsables de plazas de ferias comerciales, subastas, remates, ferias de exposiciones, paraderos de ganado, mataderos frigoríficos; cooperativas lechera, pasteurizadora, procesadora, comercializadoras y recolectores de leche, que violen las normas que regulan la vacunación obligatoria contra la fiebre aftosa, directa o

indirectamente, de manera proporcional al número de cabezas de ganado no vacunado.

ARTICULO SEXTO.- Las Cooperativas lechera, pasteurizadoras, queseras, plantas recolectoras y procesadoras de leche, deberán exigir a sus asociados y proveedores, como requisito previo al recibo o compra de leche, la certificación de que los bovinos fueron vacunados contra la fiebre aftosa; de no hacerlo serán sancionados, con multa equivalente a cuarenta ( 40 ) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

ARTICULO SÉPTIMO.- los ganaderos, arrendatarios de predios que reincidan en no llevar a cabo la vacunación obligatoria contra la fiebre aftosa; las personas naturales o jurídicas que transporten animales; los administradores o responsables de plazas de ferias comerciales, subastas remates, ferias exposiciones, paraderos de ganado, mataderos, frigoríficos; a cooperativas lecheras, pasteurizadoras, procesadoras, comercializadoras y recolectores de leche, que no pidan la Guía Sanitaria de movilización y sean reincidentes, se les impondrá una multa equivalente al doble de los salarios mensuales mínimos legales vigentes establecidos en la presente resolución, de acuerdo con el número de bovinos.

CARLOS ROBERTO MURGAS GUERRERO

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Presidente de la Comisión Nacional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa.

Constitución, los códigos y las autoridades exigen para toda empresa y en particular para aquellas dedicadas a la manipulación, transformación, transporte y demás actividades relacionadas con productos dedicados al consumo humano.

Dentro de la Constitución Política Colombiana de 1.991 en el Título II Capítulos 1, 2 y 3 en los Artículos:

Artículo 26: Toda persona es libre de escoger profesión u oficio.

Artículo 38: Se garantiza el derecho de libre asociación.

Artículo 65: El Estado garantiza la protección a producción de alimentos.

Artículo 78: Regulación de control y calidad de bienes y servicios.

Artículo 333: la actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común.

Dentro del Plan de Desarrollo 2002- 2006 en su capítulo II, Impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo, en el numeral 8 y los ítem:

**a.** Sostenibilidad ambiental de la producción ambiental; garantiza la sostenibilidad de la producción nacional y reduce los sobre costos ocasionados por una deficiente gestión ambiental.

**b.** Planificación y administración eficiente del medio ambiente; conformación de consejos ambientales regionales, como escenario de participación y concertación para la gestión ambiental regional.

Numeral 9; generación de empleo en su ítem;

b. Programa de apoyo directo al empleo; procura incentivar la circulación de nuevos empleados por parte de la micro, pequeñas y medianas empresas.

Leyes de financiamiento y crédito

La Comisión Nacional De Crédito Agropecuario.

**ARTÍCULO 1o. CRÉDITO DE FOMENTO AGROPECUARIO:** Se entiende por crédito de fomento agropecuario el que se otorga a una persona para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción, transformación primaria y/o comercialización de bienes nacionales originados, directamente o en forma conexa o complementaria, en la explotación de actividades agropecuarias.

**PARÁGRAFO 1o.** Los créditos redes contables ante el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO, deben estar dirigidos al financiamiento de capital de trabajo, inversión nueva o ensanches requeridos por la actividad productiva, a través de la ejecución de proyectos técnica, financiera y ambientalmente viables.

PARÁGRAFO 2o: Para los efectos de esta resolución, el sector agropecuario comprende las explotaciones agrícolas, pecuarias, acuícola, pesqueras y forestales.

ARTÍCULO 2o. BENEFICIARIOS DEL CRÉDITO: Podrán ser beneficiarios del crédito las personas naturales o jurídicas que ejecuten proyectos dentro de las actividades de que trata el artículo anterior, incluidos los entes territoriales y de conformidad con lo señalado en el artículo 27 de la ley 16 de 1990.

ARTÍCULO 4o. CRÉDITO PARA INVERSIÓN: Las operaciones de crédito para inversión deben dirigirse al financiamiento de los costos requeridos para la actividad productiva, representados en uno o varios de los siguientes conceptos: plantación y siembra de cultivos de tardío rendimiento, implantación y mejoramiento de pastos, adquisición de animales para cría, construcción de infraestructura y la adquisición de maquinaria y equipo de producción, comercialización y transformación, adecuación de tierras y construcción de vivienda rural.

c.- Maquinaria y Equipo: Comprende la financiación de la adquisición reparación y mantenimiento de maquinaria y equipos nuevos, nacionales e importados, y usados existentes en el mercado nacional, también su reparación y mantenimiento e infraestructura requerida para su conservación y manejo, para su utilización directa en la producción agropecuaria.

Mediante la colocación de crédito, el Banco Agrario de Colombia se ha convertido en una de las instituciones claves de la reactivación de la producción agropecuaria.

Cadenas productivas: Se consideran «Programas Especiales de Fomento y de Desarrollo Agropecuario» aquellos cuya ejecución se adelanta bajo esquemas de agricultura por contrato y crédito asociativo y su financiación se enmarque dentro

de las líneas de capital de trabajo de FINAGRO, entre ellas se encuentra la Cadena productiva Hortifrutícola.

El Fondo de Reactivación Agropecuaria Municipal (**FORAM**), funciona como el integrador dentro de la cadena productiva y para su creación, las alcaldías de cada municipio deberán constituir inicialmente tres comités, encargados de definir la orientación que debe darse a este esquema, así:

Comité Técnico: define los tipos de cultivo y las ventajas competitivas de cada zona.

Comité Financiero: analiza la viabilidad financiera del proyecto y su impacto social en la zona.

Comité Líder: levanta el inventario municipal de productores, hectáreas a sembrar, el tipo de productor y las familias beneficiadas.

Legislación Ambiental: En Colombia la legislación ambiental ha tenido un importante desarrollo en las últimas tres décadas, en especial, a partir de la Convención de Estocolmo de 1972, cuyos principios se acogieron en el Código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974). Éste se constituyó en uno de los primeros esfuerzos en Ibero América para expedir una normatividad integral sobre el medio ambiente.

El IDEAM tiene la función de ser el nodo central del Sistema de Información Ambiental, en el que se obtiene, procesa y analiza la información ambiental necesaria para que las autoridades ambientales competentes formulen las políticas y adopten las regulaciones en el nivel nacional y regional.

La ley 590 de Julio de 2.000 o Ley sobre las Mipymes, orientada a promover el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas a través del Fomipymes, (Fondo

Colombiano de modernización y desarrollo tecnológico), es una cuenta adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico, manejada por encargo tributario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, encaminada a la financiación de proyectos, programas, y actividades para el desarrollo tecnológico de la Mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción, como también se creó el fondo de inversiones de capital de riesgo, como una cuenta adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural.

Hoy por hoy, las mipymes son parte fundamental en el desarrollo del país, éstas generan el 75% de la mano de obra laboral y el 40% del PIB, nacional.

Para regular el funcionamiento de las mismas y ofrecer mejores condiciones de desarrollo, el Gobierno ha creado la Ley 590 de 2.000, reformada por la norma 905 del 2 de agosto de 2.004, que dicta nuevas disposiciones para este sector, uno de los más importantes de la economía nacional teniendo en cuenta la creación de producción y empleo.

El propósito de la ley, es que el empresario se constituya legalmente y pueda acceder a beneficios tributarios como. Impuestos y beneficios cambiarios tales como subsidio a las importaciones o aranceles, igualmente tener acceso a capacitación y asesorías por parte de Colciencias, Sena, y Comfenalco.

Por tal motivo, la presente ley se fundamenta en los siguientes aspectos:

- Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas, en consideración a sus actitudes para la generación de empleo, desarrollo regional, integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales, teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos.

- Estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos, mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.
- Incluir el establecimiento de mejores condiciones del entorno institucional para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas.
- Promover una más favorable dotación de factores para las Mipymes, facilitando el acceso a mercados de bienes y servicios, tanto la adquisición de materia prima, insumos, bienes de capital y equipos, como para la realización de sus productos y servicios en el ámbito nacional e internacional, la formación de capital humano, la asistencia para el desarrollo tecnológico y al sistema financieros institucionales.
- Promover la permanente formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables al desarrollo y a la competitividad de las Mipymes.
- Señalar criterios que orienten la acción del estado y fortalezcan la coordinación entre organismos, así como entre estos y el sector privado en la promoción del desarrollo de la Mipymes.
- Coadyuvar en el desarrollo de las organizaciones empresariales, en la generación de esquemas de asociatividad empresarial y en alianzas estratégicas entre las entidades públicas y privadas de apoyo a las Mipymes.
- Apoyar a los micro, pequeños y medianos productores asentados en áreas de economía campesina estimulando la creación y fortalecimiento de Mipymes rurales.
- Asegurar la eficacia del derecho a la libre y leal competencia para las Mipymes
- Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización de los micro, pequeñas y medianas empresas.

Por otra parte esta la Ley 1375 de 1.997, por el cual reglamenta las plantas de alimentos.

Además se ajustará a las normas Laborales, Comerciales y Tributarias.

## ANEXO B

### UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

#### GESTIÓN EMPRESARIAL

#### CENSO A PLANTAS PASTEURIZADORAS DE LECHE DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA

**OBJETIVO:** Realizar una investigación de mercados con el propósito de recoger información sobre las costumbres, preferencias, necesidades y nivel de aceptación por parte de las pateurizadoras sobre un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí

**EMPRESA** \_\_\_\_\_ **UBICACIÓN** \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **TELÉFONO** \_\_\_\_\_

1. ¿Qué uso le da actualmente a la leche?

Pausterizar \_\_\_\_\_ Procesar \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_  
cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Qué cantidad de leche compra semanalmente?

\_\_\_\_\_ Litros por semana

3. ¿Cada cuanto se abastece de la leche?

Diariamente \_\_\_\_\_ Cada dos días \_\_\_\_\_ cada tres días \_\_\_\_\_ Semanalmente \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿A qué precio compra litro de leche en planta?

Precio Bajo \$ \_\_\_\_\_ Precio Medio \$ \_\_\_\_\_ Precio Alto \$ \_\_\_\_\_:

5. ¿A quién acostumbra a comprar la leche?

Directamente al productor \_\_\_\_\_ A una cooperativa \_\_\_\_\_ A un Intermediario  
transportador \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿Qué exigencias hace Ud. para la comprar de la leche?

---

---

7. ¿Qué inconvenientes ha tenido con los actuales proveedores de la leche?

---

---

8. ¿Esta satisfecho con los actuales proveedores de la leche?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Cómo prefiere que le entregue la leche?

Refrigerada \_\_\_\_\_ Congelada \_\_\_\_\_ Semipasterurizada y fría \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Cuál \_\_\_\_\_

10. ¿En donde prefiere que se le entregue la leche?

En el centro de acopio \_\_\_\_\_ En sus instalaciones \_\_\_\_\_

11. ¿Si se le entrega en planta cuánto pagan por flete?

\$ \_\_\_\_\_ Litro

12. ¿Está Ud. de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

13. ¿Qué cantidad semanal estaría dispuesta a comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de El Carmen de Chucurí?

\_\_\_\_\_ Ltros/semana

14. ¿Bajo que condiciones estaría dispuesto a comprarle al centro de acopio cuarto frío y comercializadora de leche de El Carmen de Chucurí?

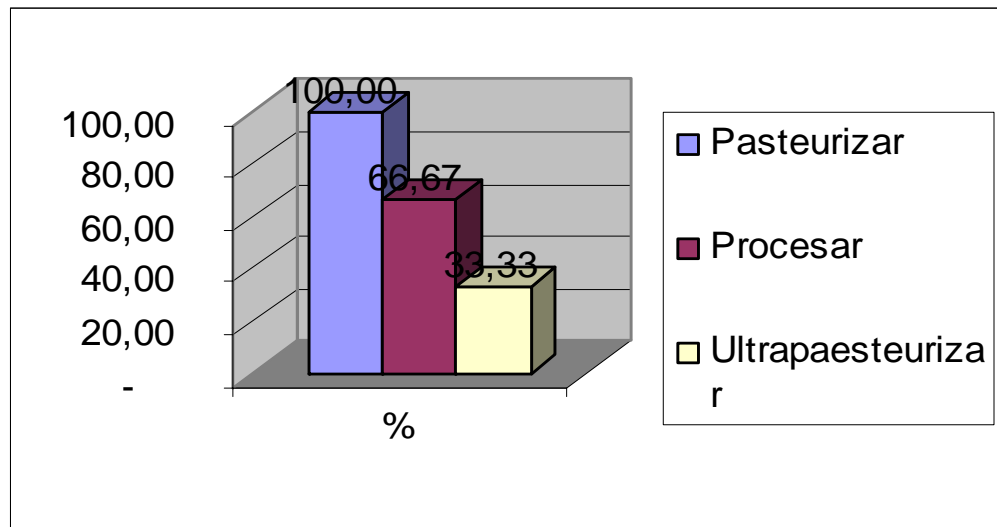
---

---

---

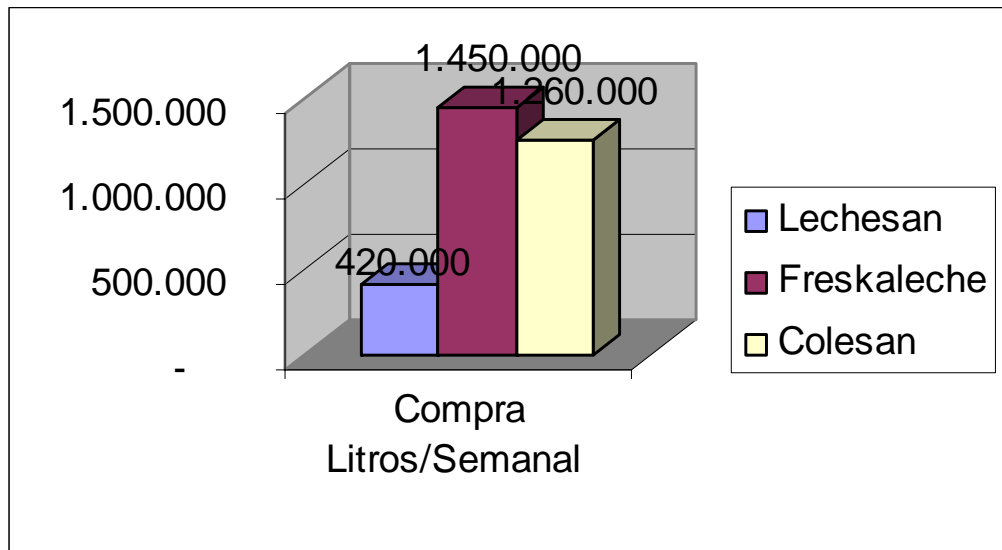
Pregunta 1

Uso	# Empresas	%
Pasteurizar	3	100,00
Procesar	2	66,67
Ultrapasteurizar	1	33,33



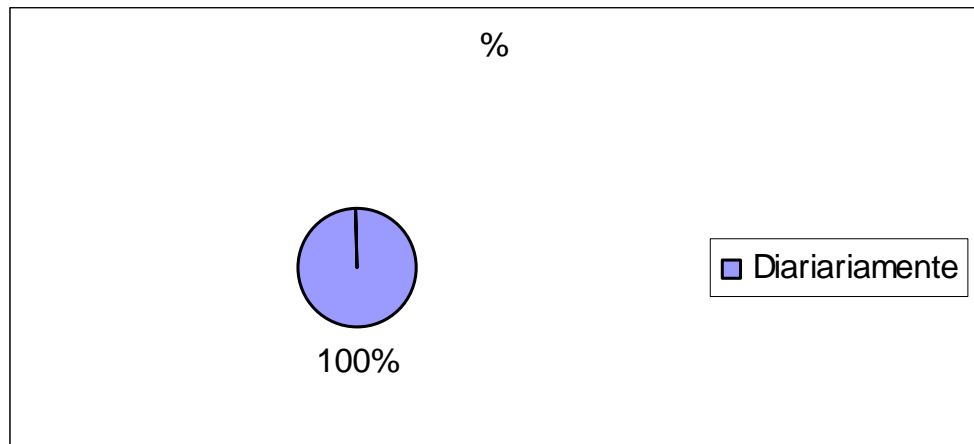
Pregunta 2

Empresa	Compra Litros/Semanal	%
Lechesan	420.000	13,4
Freskaleche	1.450.000	46,3
Colesan	1.260.000	40,3
Total	3.130.000	100,0



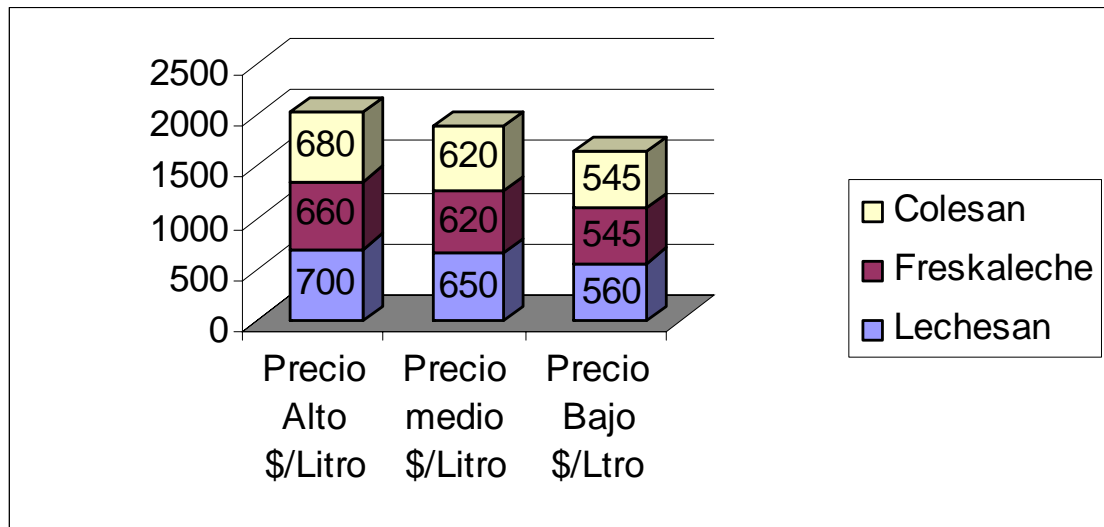
Pregunta 3

Frecuencia	# Empresas	%
Diariamente	3	100
Total	3	100



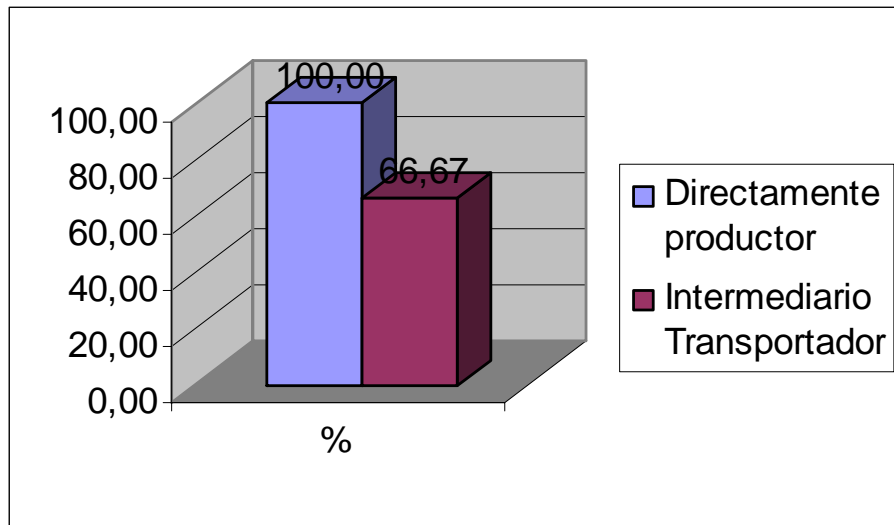
Pregunta 4

Variable	Lechesan	Freskaleche	Colesan	Precio promedio
Precio Alto \$/Litro	700	660	680	680,00
Precio medio \$/Litro	650	620	620	630,00
Precio Bajo \$/Litro	560	545	545	550,00



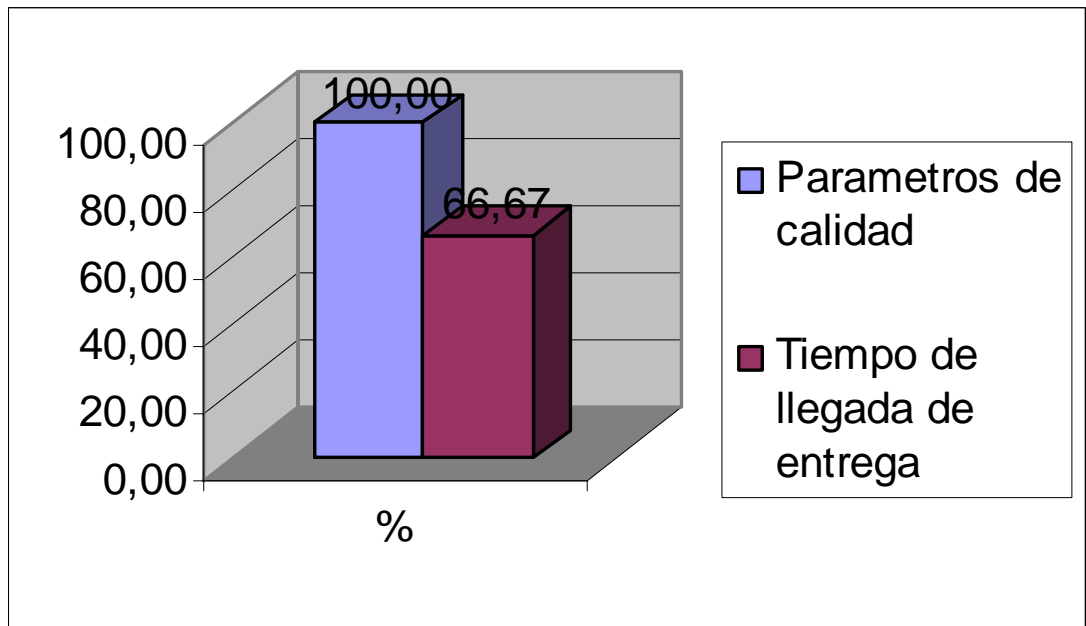
Pregunta 5

<b>Proveedor</b>	<b># Respuestas</b>	<b>%</b>
Directamente productor	3	100,00
Intermediario Transportador	2	66,67



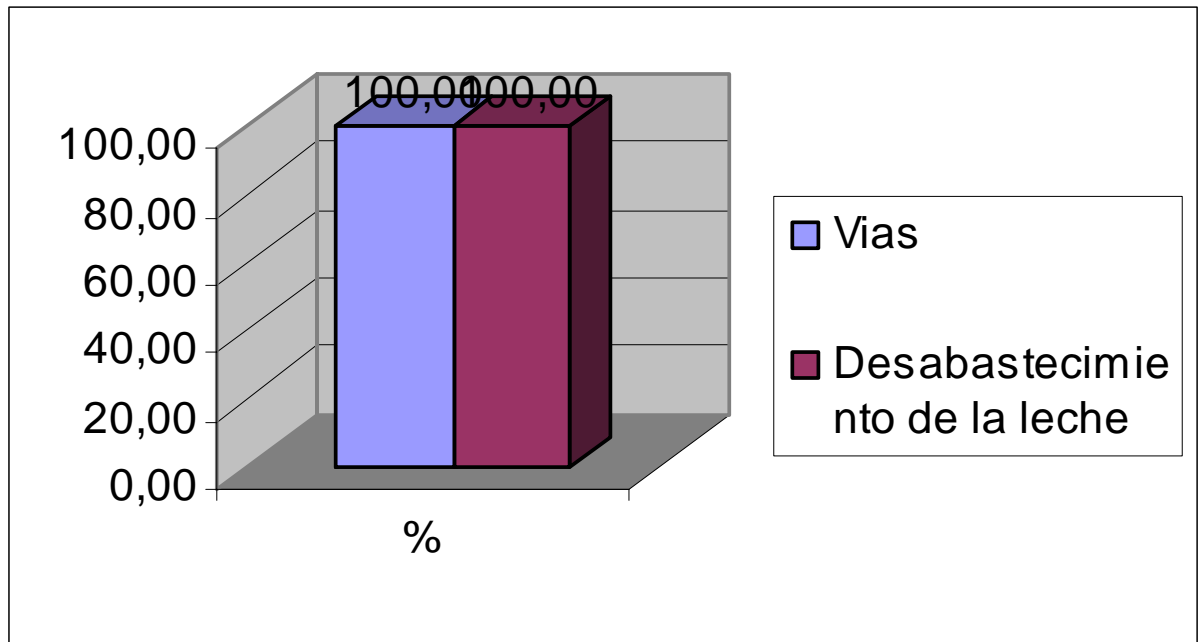
Pregunta 6

<b>Exigencias</b>	<b># Respuestas</b>	<b>%</b>
Parametros de calidad	3	100,00
Tiempo de llegada de entrega	2	66,67



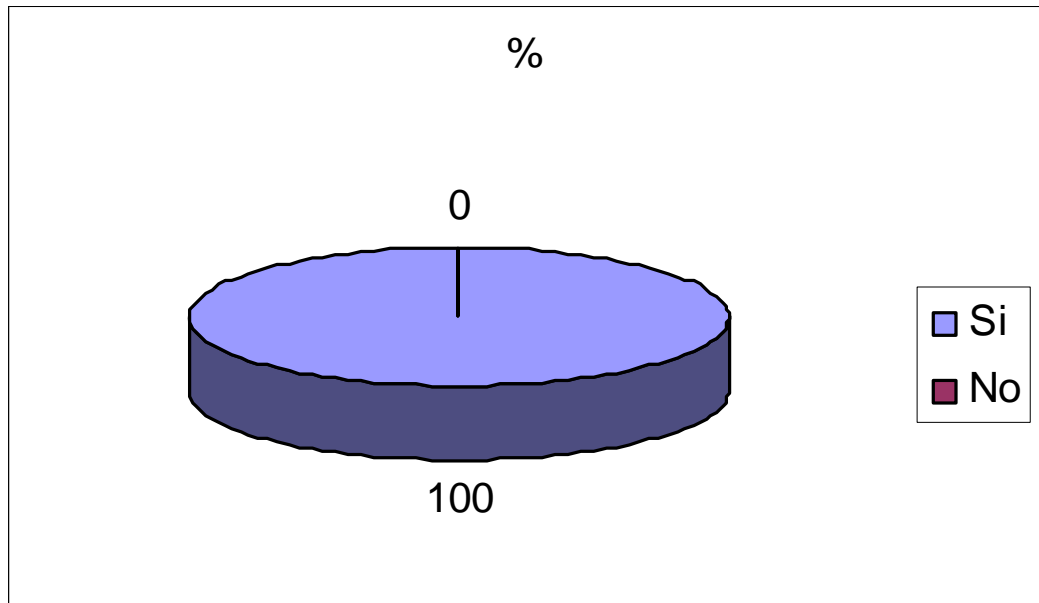
Pregunta 7

Inconvenientes	# Respuestas	%
Vías	3	100,00
Desabastecimiento de la leche	3	100,00



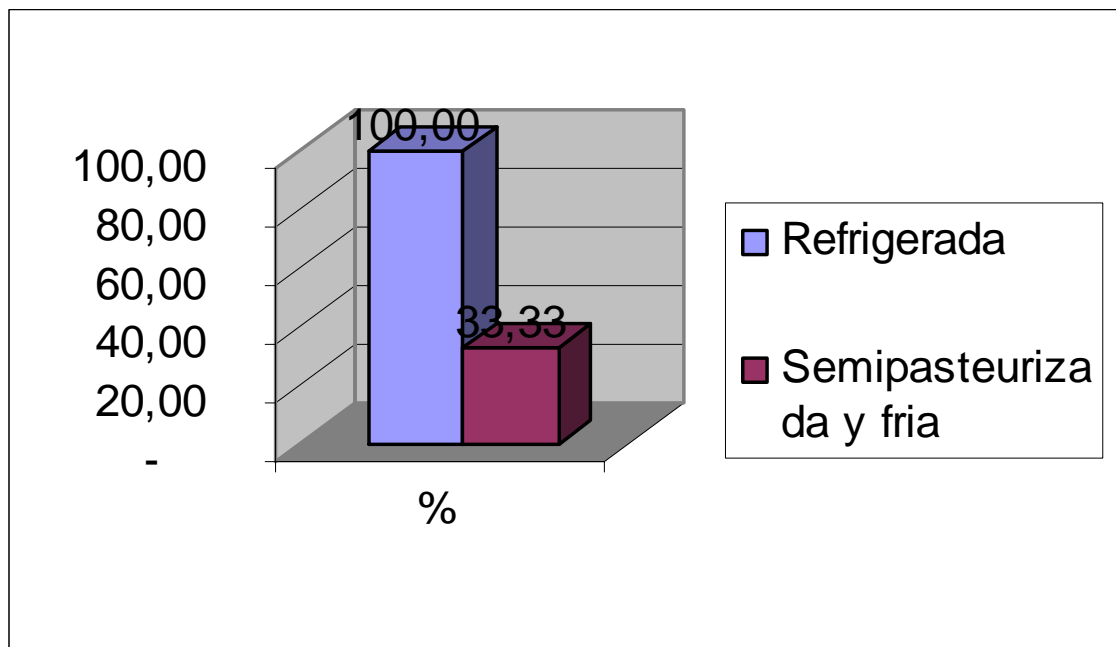
Pregunta 8

Concepto	# Empresas	%
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100



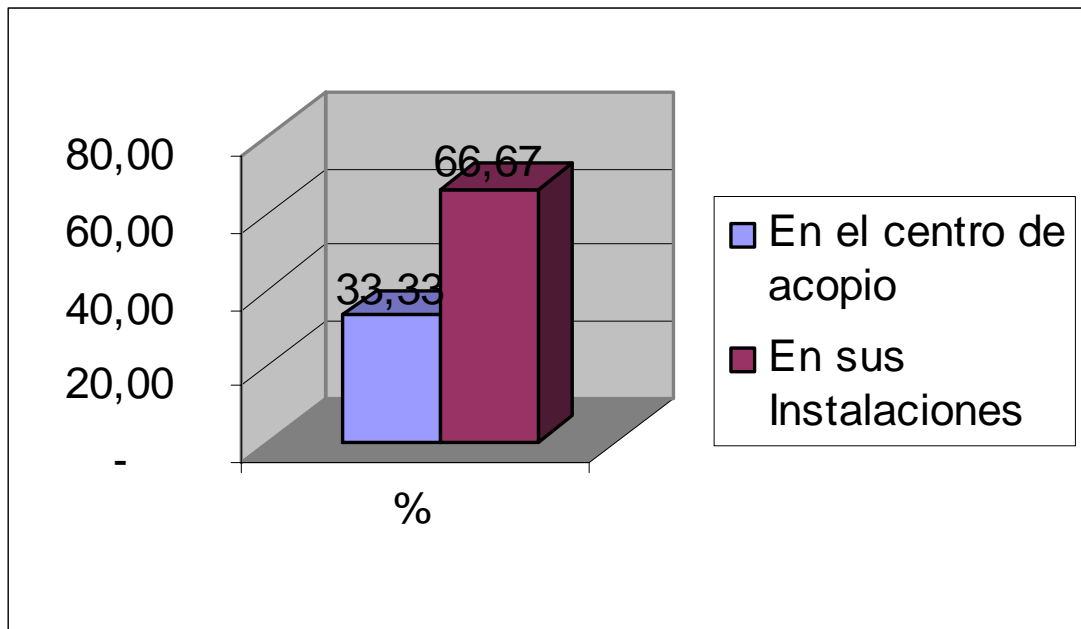
Pregunta 9

Forma de Entrega	# Respuestas	%
Refrigerada	3	100,00
Semipasteurizada y fria	1	33,33



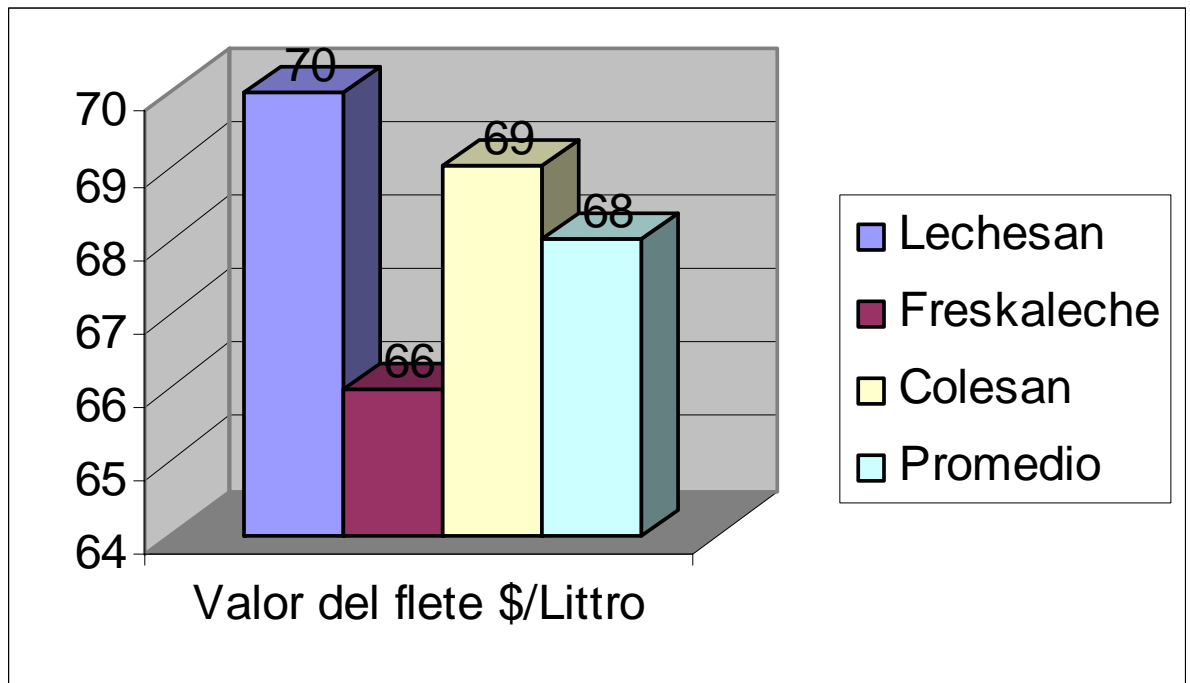
Pregunta 10

Sitio de entrega	# Empresas	%
En el centro de acopio	1	33,33
En sus Instalaciones	2	66,67
Total	3	100,00



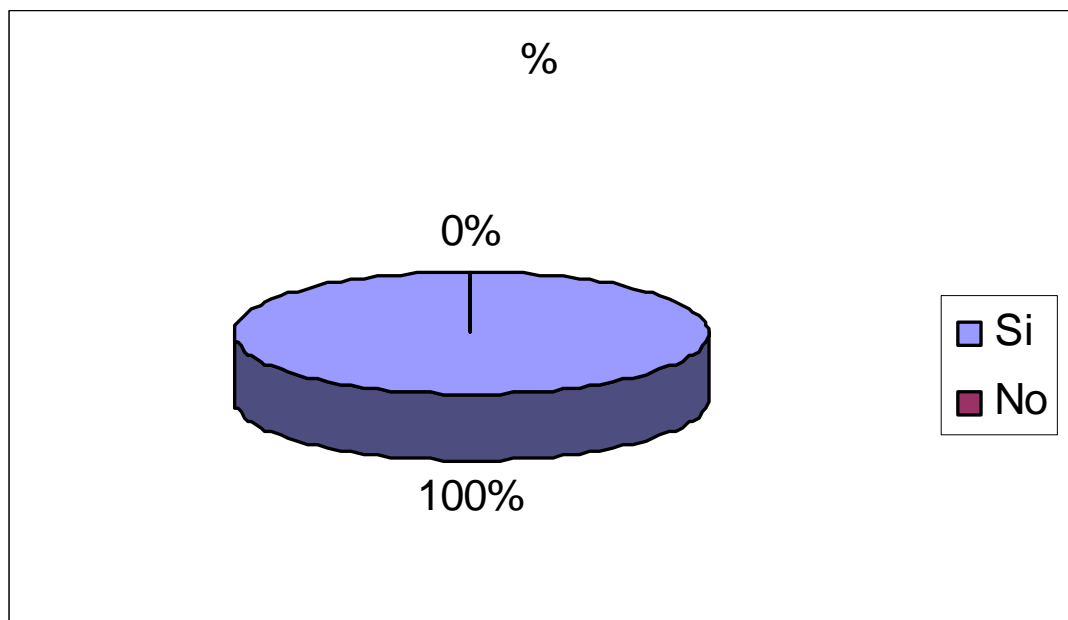
Pregunta 11

Empresa	Lechesan	Freskaleche	Colesan	Promedio
Valor del flete \$/Litro	70	66	69	68



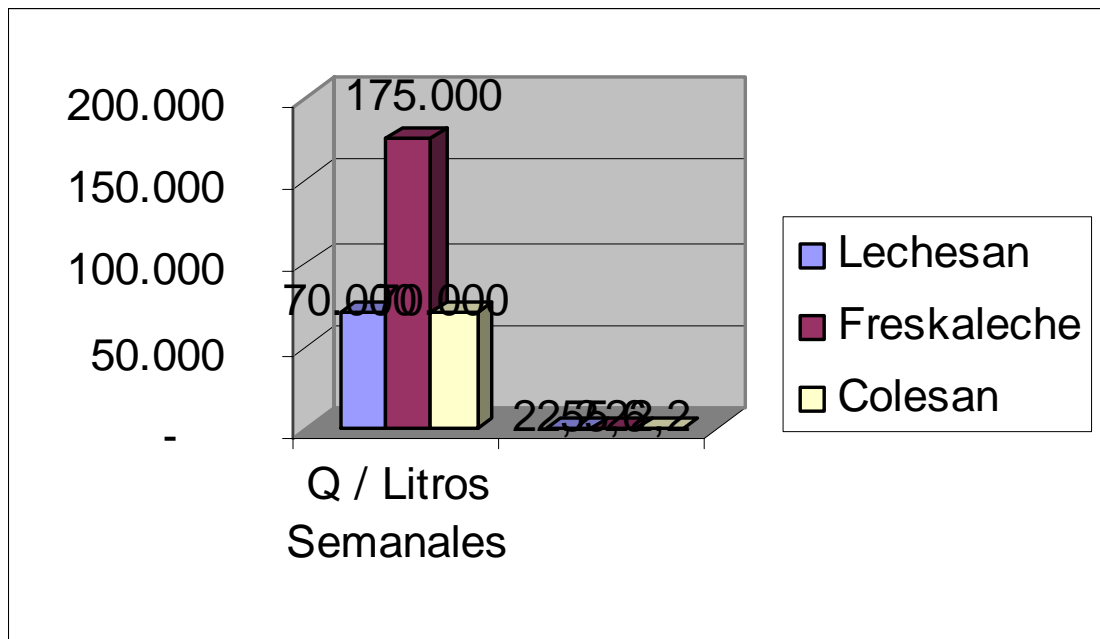
pregunta 12

Concepto	# Empresas	%
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100



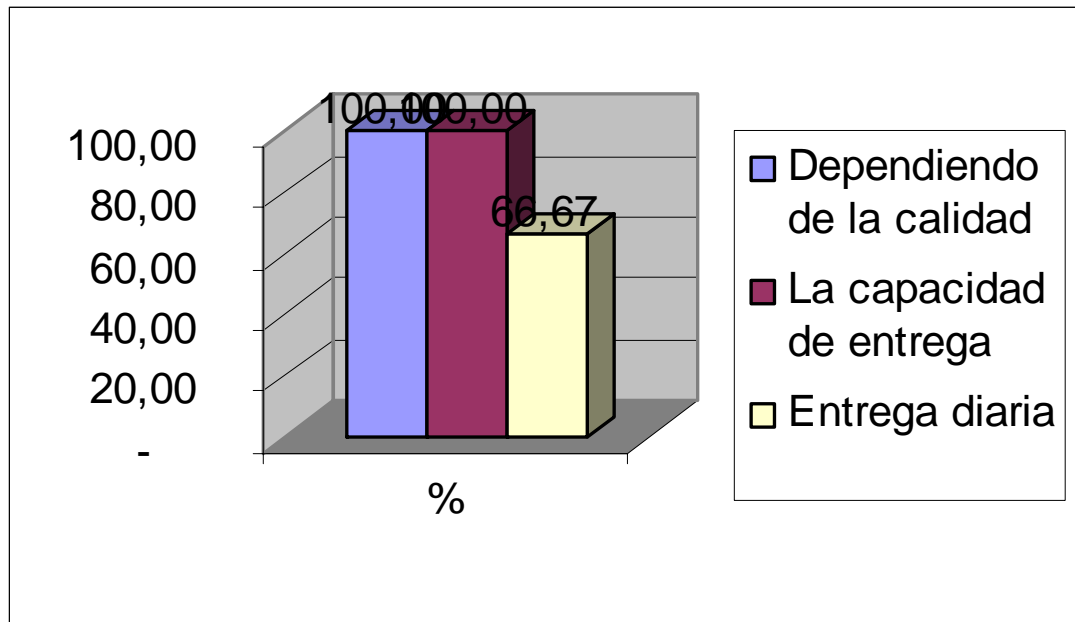
Pregunta 13

Empresa	Q / Litros Semanales	%
Lechesan	70.000	22,2
Freskaleche	175.000	55,6
Colesan	70.000	22,2
Total	315.000	100,0



Pregunta 14

Condiciones	# Respuestas	%
Dependiendo de la calidad	3	100,00
La capacidad de entrega	3	100,00
Entrega diaria	2	66,67



## ANEXO C

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**  
**GESTIÓN EMPRESARIAL**

### CENSO A PRODUCTORES DE LECHE DE EL CARMEN DE CHUCURI

**OBJETIVO:** Realizar una investigación de mercados con el propósito de medir el nivel de aceptación por parte de los productores sobre la creación de un centro de acopio cuarto frío comercializadora de leche en El Carmen de Chucurí.

Nombre \_\_\_\_\_

Vereda \_\_\_\_\_

Nombre de la finca \_\_\_\_\_ Has \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto ganado de leche tiene?

\_\_\_\_\_ Cabezas

2. ¿Cuánta leche produce diariamente?

\_\_\_\_\_ Litros de leche

3. ¿Usted comercializa la leche actualmente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

qué? \_\_\_\_\_ 4. ¿Si Ud. la comercializa a quien le vende su producción? \_\_\_\_\_

5. ¿La leche la vende en?

Puerta de su finca \_\_\_\_\_ A orilla de carretera \_\_\_\_\_ a un centro de acopio \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿A qué precio vende el litro de leche en?

Precio bajo \$ \_\_\_\_\_ Precio Medio \$ \_\_\_\_\_ Precio Alto \$ \_\_\_\_\_

7. ¿Esta de acuerdo con la creación de un centro de acopio cuarto frío comercializadora de leche en el Carmen de Chucuri

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Estaría dispuesto a vender la leche al centro de acopio cuarto frío comercializadora de leche de El carmen de Chucurí?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Bajo que condiciones estaría dispuesto a ofrecer su producción de leche?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. ¿Cuántos litros de leche diariamente estarían dispuestos a ofrecerle al centro de acopio cuarto frío de El carmen de Chucurí?

---

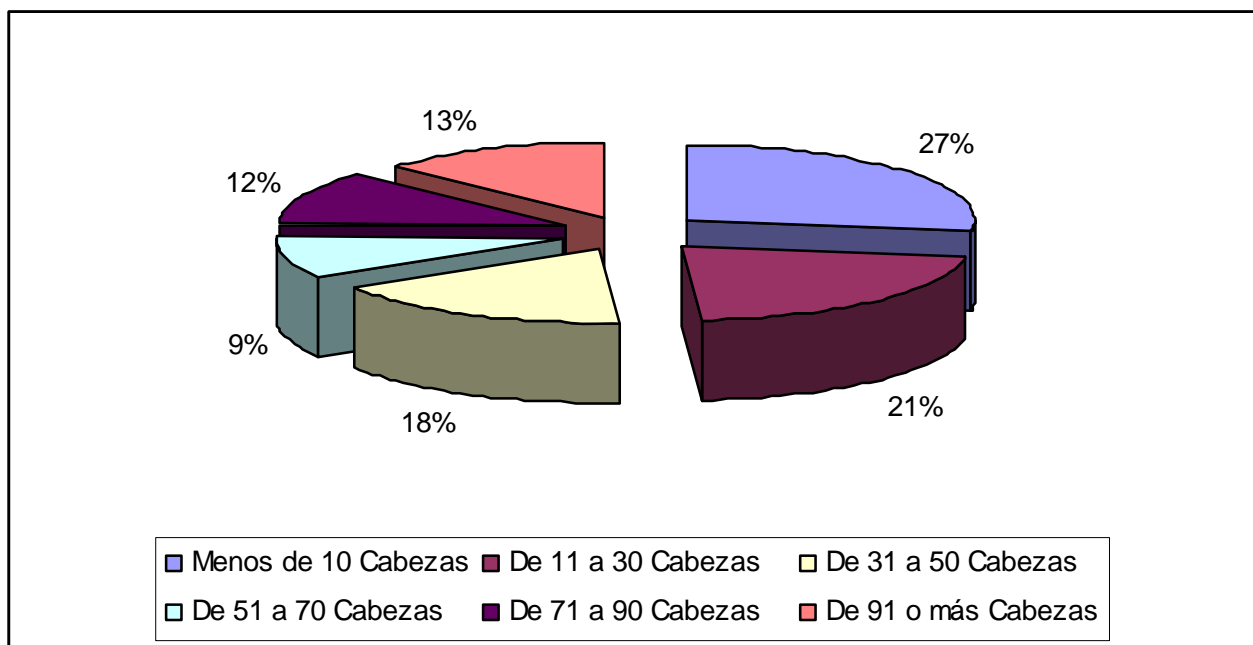
---

11. ¿Estaría dispuesto a vincularse como socio de la nueva sociedad?

o Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

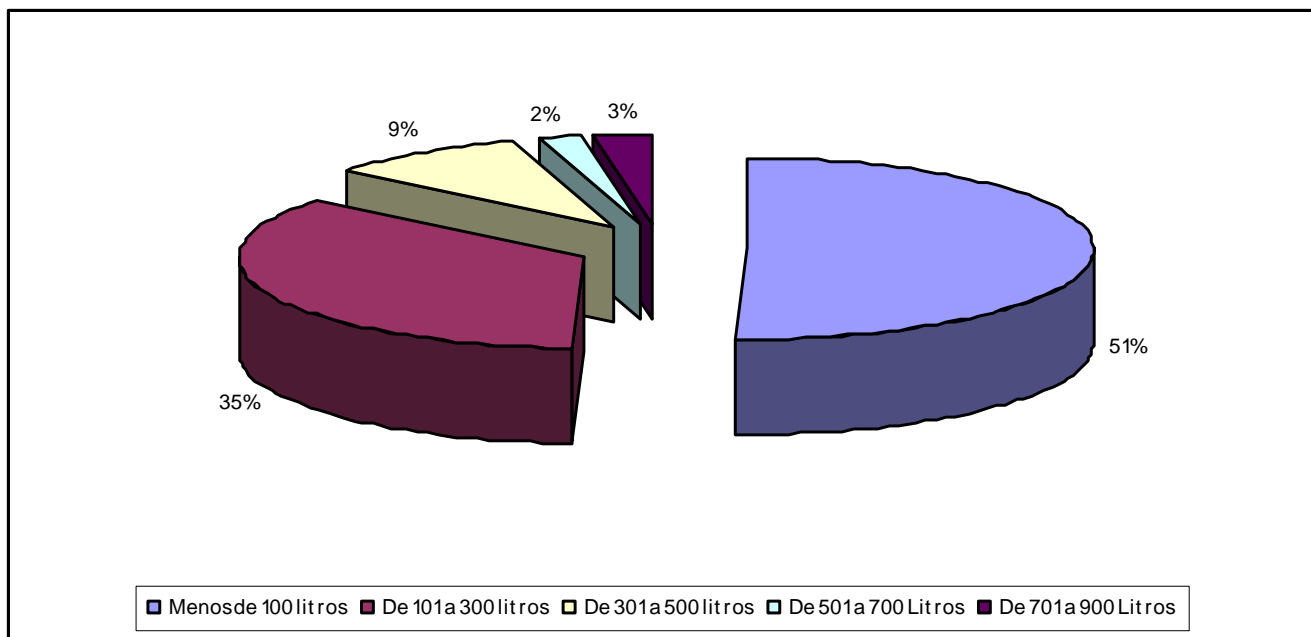
Pregunta 1

Rango	# Productores	Promedio Global	Promedio	%
Menos de 10 Cabezas	267	1.335		27,61
De 11 a 30 Cabezas	50	1.025		21,20
De 31 a 50 Cabezas	21	851		17,59
De 51 a 70 Cabezas	7	424		8,76
De 71 a 90 Cabezas	7	564		11,66
De 91 o más Cabezas	7	637		13,18
Total	359	4.835	13,47	100,00



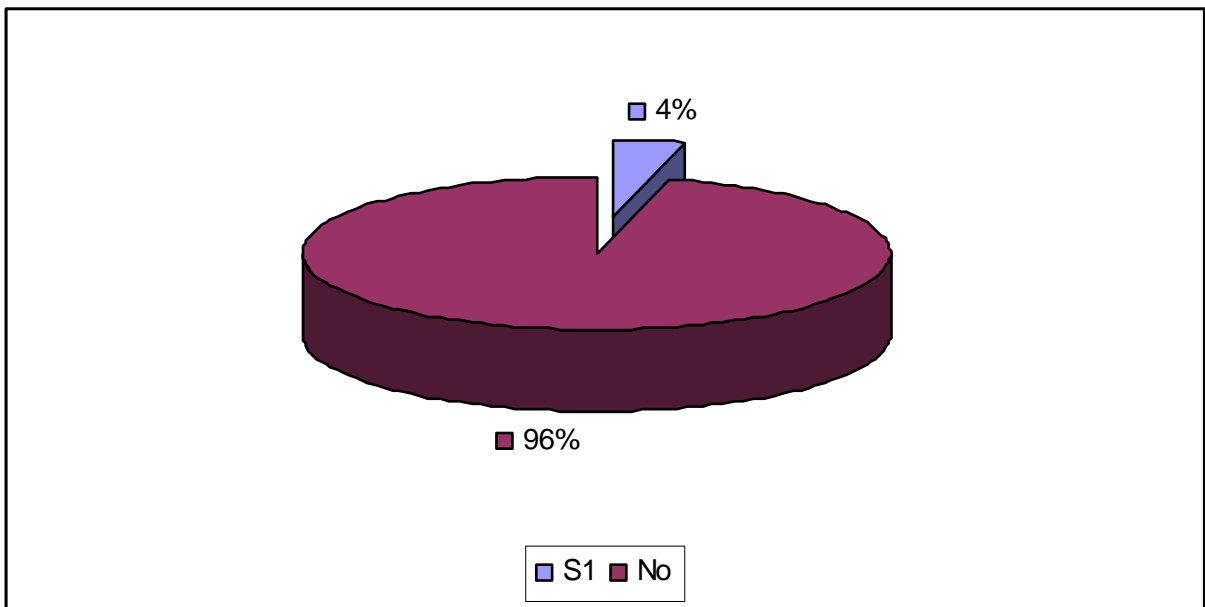
## Pregunta 2

Rango	# Productores	Promedio global	Promedio	%
Menos de 100 litros	298	14.900		50
De 101 a 300 litros	52	10.426		35
De 301 a 500 litros	7	2.804		9
De 501 a 700 Litros	1	601		2
De 701 a 900 Litros	1	801		3
	359	29.531	82,26	100



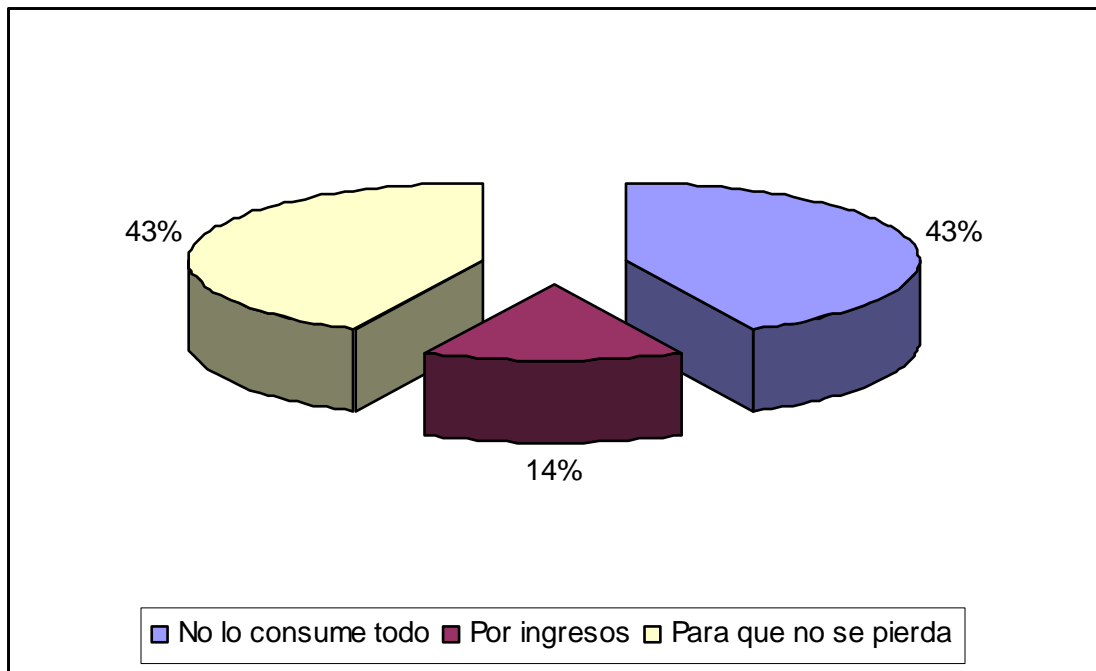
Pregunta 3

Concepto	# Productores	%
S1	14	4
No	345	96
Total	359	100



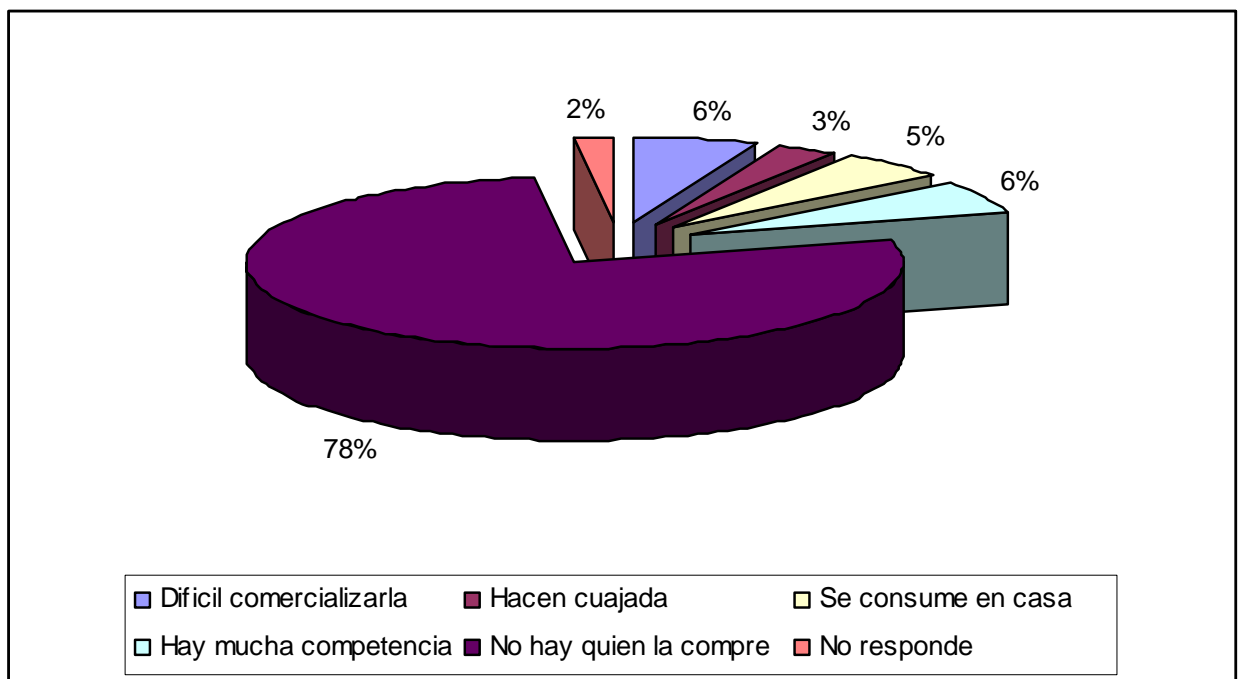
Pregunta 3

Razones	# Productores	%
No lo consume todo	6	43
Por ingresos	2	14
Para que no se pierda	6	43
Total	14	100



Pregunta 4

Razones	# Productores	%
Difícil comercializarla	21	6,1
Hacen cuajada	11	3,2
Se consume en casa	18	5,2
Hay mucha competencia	22	6,4
No hay quien la compre	266	77,1
No responde	7	2,0
Total	345	100,0



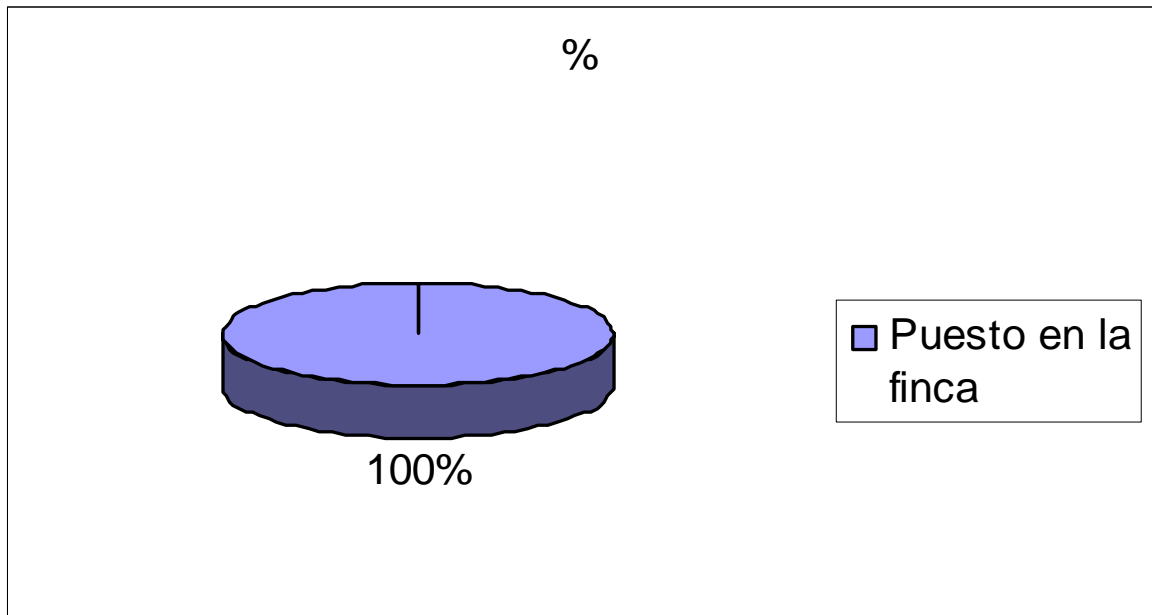
Pregunta 5

Concepto	# Productores	%
A los vecinos	14	100
Total	14	100



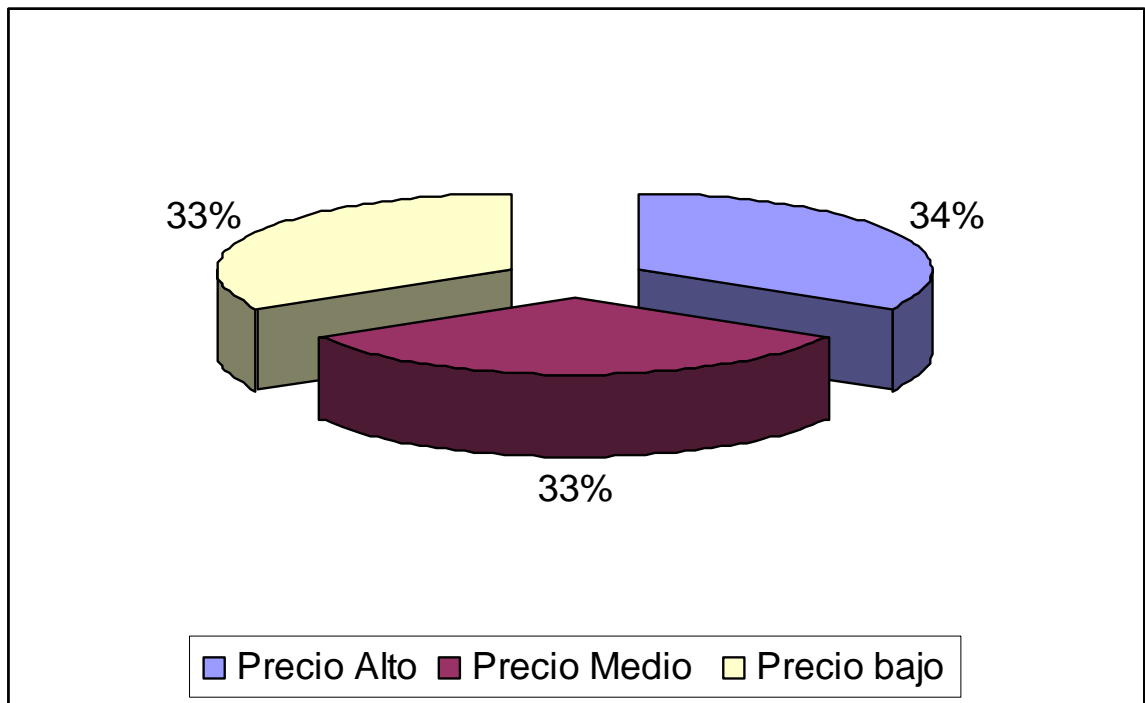
Pregunta 6

<b>Modalidad</b>	<b># Productores</b>	<b>%</b>
Puesto en la finca	14	100
Total	14	100



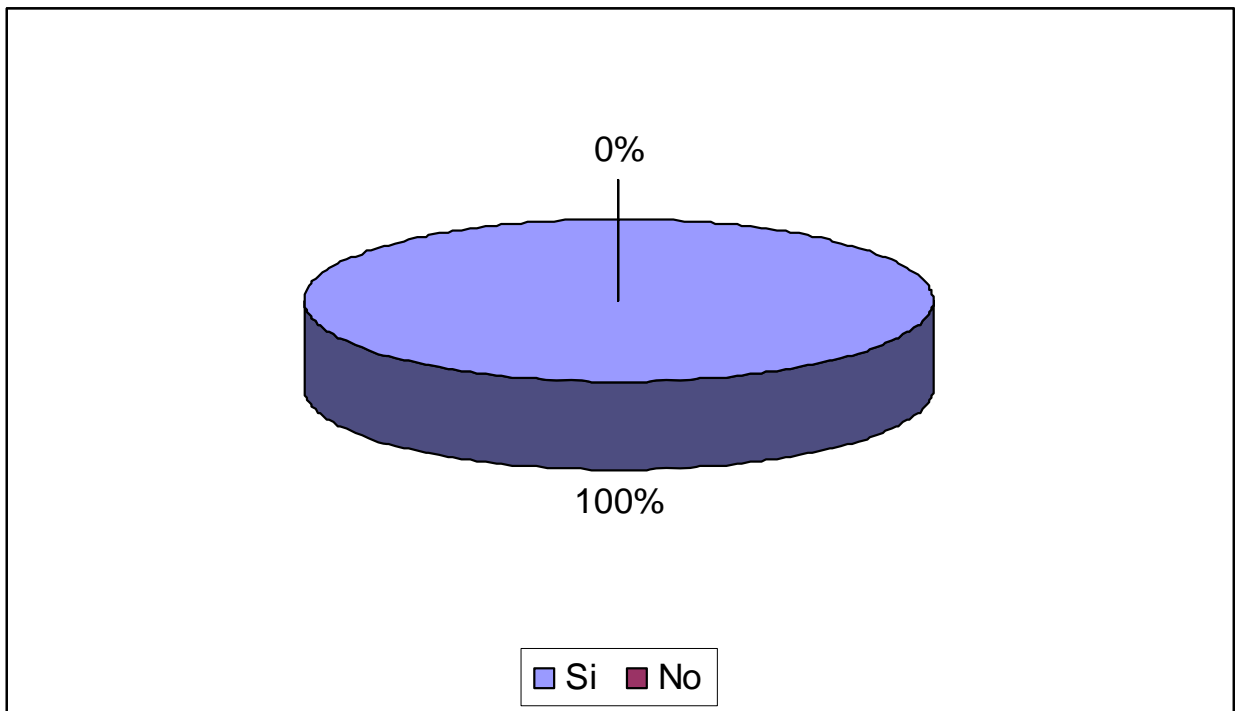
Pregunta 7

Concepto	Precio Priomedio	# Productore	%
Precio Alto		14	100
Precio Medio		14	100
Precio bajo		14	100



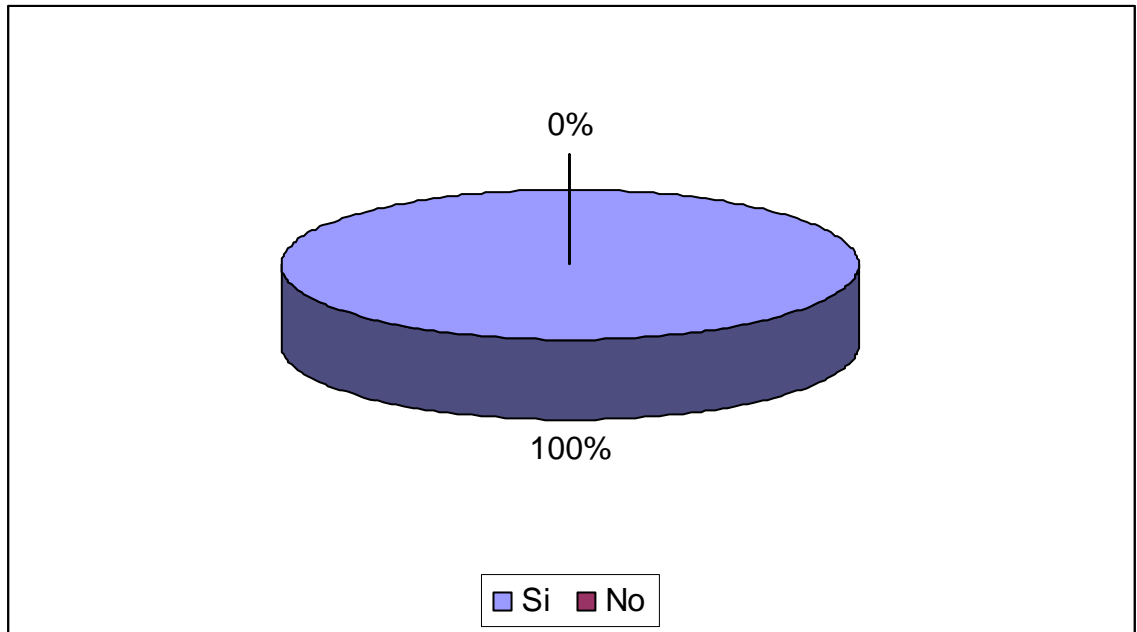
Pregunta 8

Concepto	# Productores	%
Si	359	100
No	0	0
Total	359	100



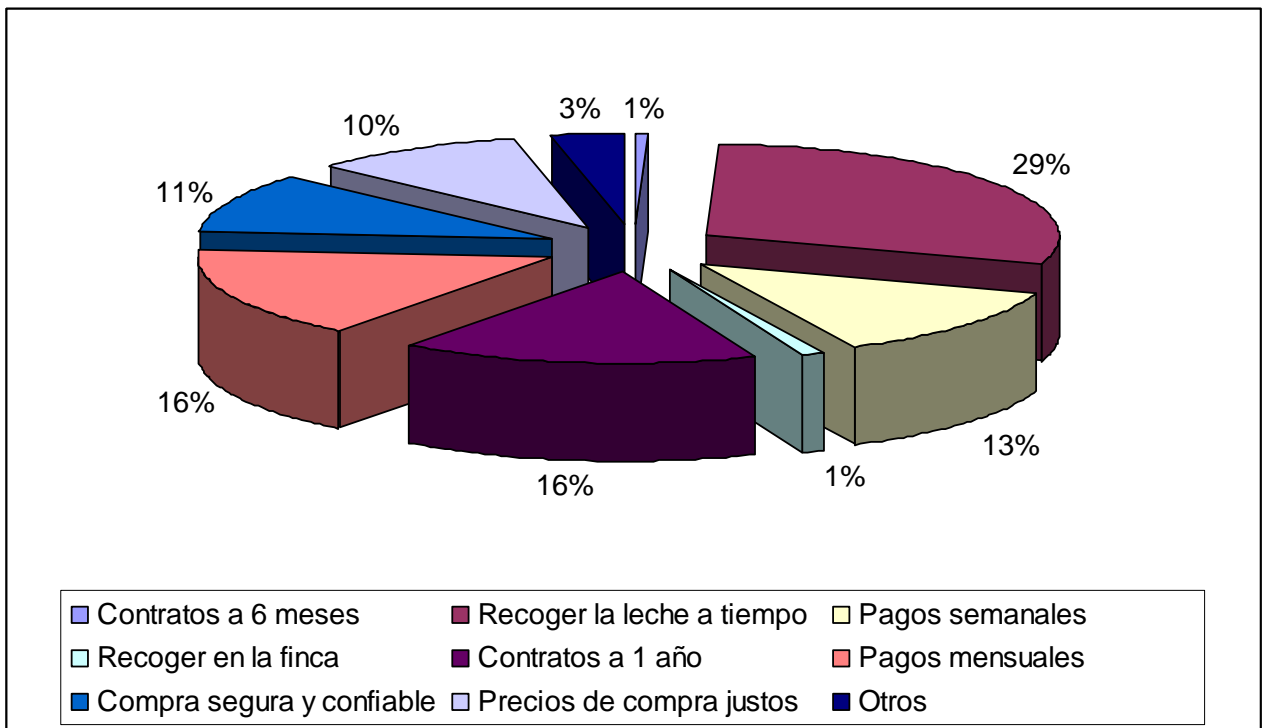
Pregunta 9

Concepto	# Productores	%
Si	359	100
No	0	0
Total	359	100



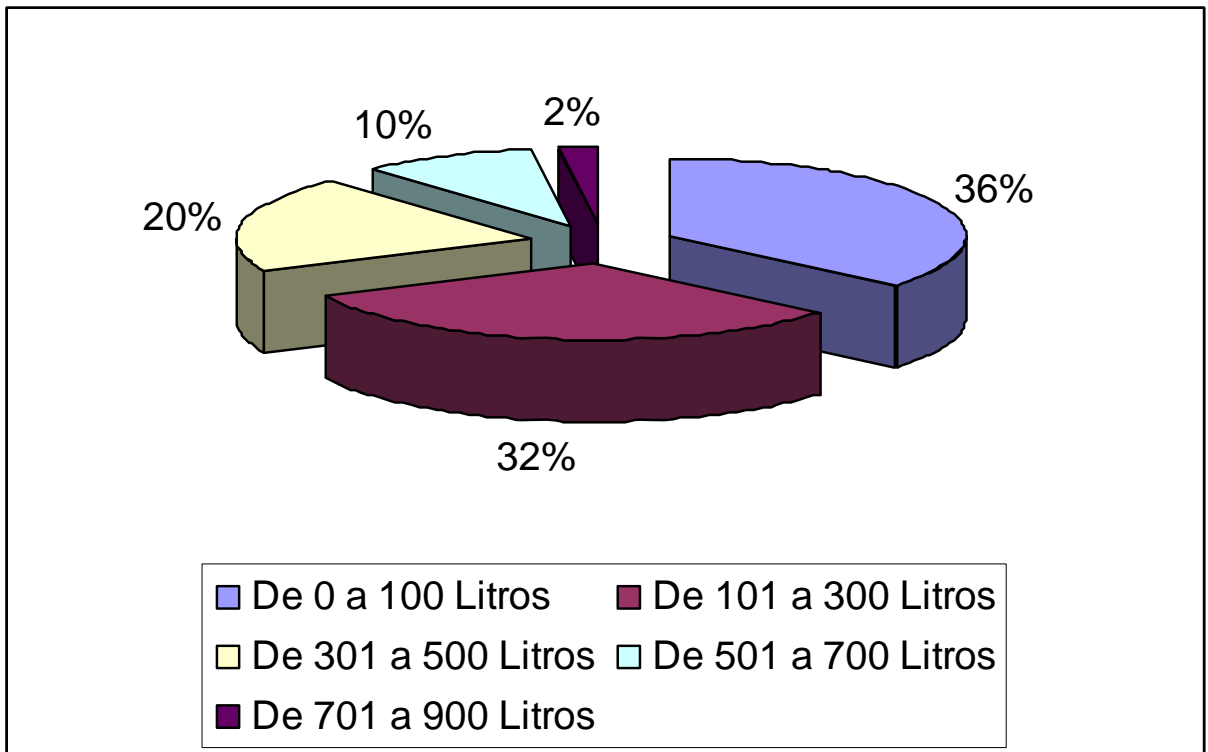
Pregunta 10

Condición	# productores	%
Contratos a 6 meses	3	1
Recoger la leche a tiempo	136	38
Pagos semanales	58	16
Recoger en la finca	6	2
Contratos a 1 año	75	21
Pagos mensuales	75	21
Compra segura y confiable	49	14
Precios de compra justos	45	13
Otros	15	4



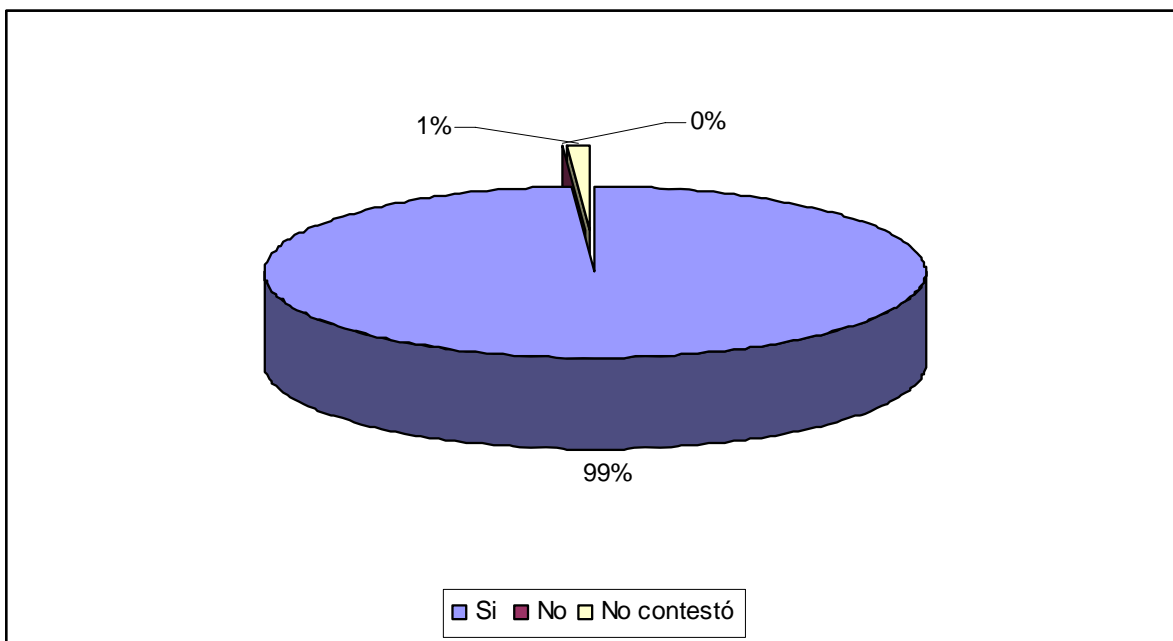
Pregunta 11

Rango	# Productores	Promedio Global	Promedio	%
De 0 a 100 Litros	273	13.650,00		36,2
De 101 a 300 Litros	60	12.030,00		31,9
De 301 a 500 Litros	19	7.609,50		20,2
De 501 a 700 Litros	6	3.603,00		9,6
De 701 a 900 Litros	1	800,50		2,1
Total	359	37.693,00	104,99	100,0



Pregunta 11

Concepto	# Productores	%
Si	357	99
No	0	0
No contestó	3	1
Total	359	100



## ANEXO D. LISTADO DE PRODUCTORES DE EL CARMEN DE CHUCURÍ

	CLIENTE	VEREDA	PRODUCCIÓN LECHERA / LITROS	DE ACUERDO	COMERCIALIZACIÓN ACTUAL	COMERCIALIZACION A FUTURO	APORTARIA PROD. LECHERA
1	ARTURO ACEVEDO	ANGOSTURAS	120	SI	NO	SI	SI
2	GUILLERMO GUERRA CANO	ANGOSTURAS	300	SI	NO	SI	SI
3	PEDRO ANGARITA	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
4	PEDRO ANGARITA	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
5	ROSENDO C.	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
6	VICTOR ALFONSO XXXXXX	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
7	ZOILA ROSA PICO	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
8	SAUL NIÑO MURALLAS	ANGOSTURAS	0	SI	NO	SI	SI
9	ELIANA LEON	BARRANCO AMARILLO	120	SI	NO	SI	SI
10	IGNACIO CEPEDA	BARRANCO AMARILLO	0	SI	NO	SI	SI
11	LUIS FELIPE PADILLA	CAÑO DORADAS	0	SI	NO	SI	SI
12	JESUS MIRANDA	DELICIAS	240	SI	NO	SI	SI
13	JUAN CENTENO DIAZ	DELICIAS	0	SI	NO	SI	SI
14	MIGUEL CARDENAS	DELICIAS	0	SI	NO	SI	SI
15	RODOLFO MACÍAS	DELICIAS	0	SI	NO	SI	SI
16	IGNACIO VARGAS	DELICIAS	180	SI	NO	SI	SI
17	ELIÉCER FLOREZ	EL CENTENARIO	0	SI	NO	SI	SI
18	NOE RUGE	EL CENTENARIO	0	SI	NO	SI	SI
19	ARNULFO AMAYA	EL CENTENARIO	0	SI	NO	SI	SI
20	ALBEIRO ROBLES	EL CENTENARIO	0	SI	NO	SI	SI
21	ISNARDO ORTIZ	EL CONTROL	0	SI	NO	SI	SI
22	JOSÉ ANTONIO GALAN	EL CONTROL	0	SI	NO	SI	SI
23	SANTIAGO ORTIZ	EL CONTROL	0	SI	NO	SI	SI

24	ALFONSO FLOREZ	EL CUARENTA	50	SI	NO	SI	SI
25	ANIBAL DIAZ	EL CUARENTA	150	SI	NO	SI	SI
26	AQUILEO ACEVEDO	EL CUARENTA	90	SI	NO	SI	SI
27	MAXIMINA CHACON	EL CUARENTA	30	SI	NO	SI	SI
28	SATURNINO CUSPOCA	EL CUARENTA	0	SI	NO	SI	SI
29	ERNESTINA GUTIERREZ	EL EDEN	0	SI	NO	SI	SI
30	HUGO SERRANO	EL EDEN	0	SI	NO	SI	SI
31	ALIRIO JAIMES	EL HOJARAZCO	0	SI	NO	SI	SI
32	CARLOS URIBE	EL HOJARAZCO	0	SI	NO	SI	SI
33	DANIEL RINCÓN	EL HOJARAZCO	0	SI	NO	SI	SI
34	HENRY ALVARADO VASQUEZ	EL HOJARAZCO	120	SI	NO	SI	SI
35	ANANIAS CALDERÓN	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
36	HERMES GRANADOS	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
37	JESUS MARTINEZ	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
38	JORGE MARTINEZ CRUZ	EL PORVENIR	150	SI	NO	SI	SI
39	NELLY SANABRIA	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
40	SEGUNDO ELI AMADO	EL PORVENIR	150	SI	NO	SI	SI
41	VIRGILIO MONTERO	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
42	MARIA BEATRIZ RUIZ	EL PORVENIR	0	SI	NO	SI	SI
43	JOSE PATROCINIO	EL SINAI	140	SI	NO	SI	SI
44	CARLOS GOMEZ	EL TOBOSO	20	SI	NO	SI	SI
45	DARIO NIÑO	EL TOBOSO	20	SI	NO	SI	SI
46	RAMON GIL	EL TOBOSO	8	SI	NO	SI	SI
47	OLIVO SANTANA	EL TOBOSO	0	SI	NO	SI	SI
48	PANTALEON FANDIÑO	EL VERGEL	150	SI	NO	SI	SI
49	RODOLFO MACIAS	EL VERGEL	1500	SI	NO	SI	SI
50	YOLANDA GONZALEZ	EL VERGEL	0	SI	NO	SI	SI
51	FIDELINO AMADO	FILO DE ORO	90	SI	NO	SI	SI
52	JESUS GOMEZ	FILO DE ORO	0	SI	NO	SI	SI
53	LUIS ALMEYDA	FILO DE ORO	0	SI	NO	SI	SI
54	MARCELINO PEÑA	FILO DE ORO	0	SI	NO	SI	SI
55	NOEL FRANCISCO ACEVEDO	FILO DE ORO	300	SI	NO	SI	SI

56	REYNALDO CENTENO	FILO DE ORO	0	SI	NO	SI	SI
57	ROQUE CARREÑO	FILO DE ORO	0	SI	NO	SI	SI
58	JOHN J. DIAZ	ISLANDA	0	SI	NO	SI	SI
59	JOSE SILVA	ISLANDA	90	SI	NO	SI	SI
60	RODRIGO CRUZ	ISLANDA	0	SI	NO	SI	SI
61	WILLIAM CHACON	ISLANDA	90	SI	NO	SI	SI
62	ARBEI QUIROGA	ISLANDA	0	SI	NO	SI	SI
63	ISMAEL ZUÑIGA	LA BELLEZA	0	SI	NO	SI	SI
64	ORLANDO CHACON	LA BELLEZA	0	SI	NO	SI	SI
65	GABRIEL CARREÑO	LA BODEGA	0	SI	NO	SI	SI
66	JOSÉ ACUÑA LANDINES	LA BODEGA	0	SI	NO	SI	SI
67	JOSE IGNACIO MARTINEZ	LA BODEGA	0	SI	NO	SI	SI
68	LUÍS JOSÉ ACUÑA LANDINES	LA BODEGA	0	SI	NO	SI	SI
69	VICENTE MORENO NIÑO	LA BODEGA	0	SI	NO	SI	SI
70	ISRAEL GONZÁLEZ	LA CRISTALINA	0	SI	NO	SI	SI
71	LUCAS AVELLANEDA	LA CRISTALINA	0	SI	NO	SI	SI
72	GERMAN RODRÍGUEZ	LA FORTUNA	9	SI	NO	SI	SI
73	ARTURO OSORIO	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
74	CLEMENTINA LIZARAZO	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
75	JAIRO HERNÁNDEZ	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
76	JAIRO HERNÁNDEZ	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
77	JORGE MEZA PANZÓN	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
78	JUSTO SOLANO	LA PIRAGUA	200	SI	NO	SI	SI
79	LEONIDAS GONZÁLEZ	LA PIRAGUA	150	SI	NO	SI	SI
80	OCTAVIANO HERNÁNDEZ	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
81	OMAR RAMIREZ	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
82	PACIFICO CARREÑO	LA PIRAGUA	150	SI	NO	SI	SI
83	PEDRO AGUILAR Q.	LA PIRAGUA	0	SI	NO	SI	SI
84	RUBÉN MORENO	LA PIRAGUA	60	SI	NO	SI	SI
85	AMBROSIO SÁNCHEZ	LA PÍTALA	0	SI	NO	SI	SI
86	ISABEL CASTILLO	LA PÍTALA	0	SI	NO	SI	SI
87	JOSÉ HONORIO ROBLES	LA PÍTALA	0	SI	NO	SI	SI

88	SAÚL GALEANO	LA PÍTALA	0	SI	NO	SI	SI
89	ADRIANA RAMIREZ	LOS ALGIBES	60	SI	NO	SI	SI
90	ALFREDO ARAQUE	LOS ALGIBES	90	SI	NO	SI	SI
91	ANA BAUTISTA	LOS ALGIBES	90	SI	NO	SI	SI
92	CARLOS RODRÍGUEZ	LOS ALGIBES	0	SI	NO	SI	SI
93	MARLENE BAUTISTA	LOS ALGIBES	150	SI	NO	SI	SI
94	TERESA ARENAS	LOS ALGIBES	120	SI	NO	SI	SI
95	FLORENTINO RUIZ	LOS ALPES	150	SI	NO	SI	SI
96	GILBERTO QUIROGA	LOS ALPES	0	SI	NO	SI	SI
97	JOSÉ VICENTE PÉREZ	LOS ALPES	300	SI	NO	SI	SI
98	JULIO ENRIQUE QUIROGA	LOS ALPES	0	SI	NO	SI	SI
99	MANUEL LÓPEZ	LOS ALPES	90	SI	NO	SI	SI
100	MARIO CAMARGO	LOS ALPES	0	SI	NO	SI	SI
101	RAMIRO RAMIREZ BARRERA	LOS ALPES	0	SI	NO	SI	SI
102	REMIGIO ROJAS	LOS ALPES	120	SI	NO	SI	SI
103	VÍCTOR M. LÓPEZ	LOS ALPES	60	SI	NO	SI	SI
104	ZACARÍAS ORTIZ	LOS ALPES	0	SI	NO	SI	SI
105	JESÚS GARCÍA	NUEVA GARANDA	0	SI	NO	SI	SI
106	JOSEFINA CASTILLO	NUEVA GARANDA	120	SI	NO	SI	SI
107	MANUEL DUARTE P.	NUEVA GARANDA	0	SI	NO	SI	SI
108	MARIA LASTENIA VELASQUEZ T.	NUEVA GARANDA	90	SI	NO	SI	SI
109	VIRGILIO DUARTE	NUEVA GARANDA	0	SI	NO	SI	SI
110	DOMINGO JIMÉNEZ	QUINAL ALTO	30	SI	NO	SI	SI
111	ESTELA SANABRIA	QUINAL ALTO	40	SI	NO	SI	SI
112	PABLO JIMÉNEZ	QUINAL ALTO	60	SI	NO	SI	SI
113	PEDRO USECHE	QUINAL ALTO	50	SI	NO	SI	SI
114	PROSPERO GARAVITO	QUINAL ALTO	40	SI	NO	SI	SI
115	ALIRIO AMADO	QUINAL BAJO	90	SI	NO	SI	SI
116	GABRIEL AMAYA G.	QUINAL BAJO	120	SI	NO	SI	SI
117	ISIDRO CÁRDENAS	QUINAL BAJO	90	SI	NO	SI	SI
118	JORGE MARTÍNEZ CRUZ	QUINAL BAJO	60	SI	NO	SI	SI
119	MIGUEL AMADO	QUINAL BAJO	120	SI	NO	SI	SI

120	NELSON SOLANO BARRERA	QUINAL BAJO	60	SI	NO	SI	SI
121	BELIO FRANCO	RANCHO GDE.	0	SI	NO	SI	SI
122	JAIME FONSECA	RANCHO GDE.	0	SI	NO	SI	SI
123	ARTURO CEPEDA	RÍO SUCIO	0	SI	NO	SI	SI
124	ELI MEZA	RÍO SUCIO	0	SI	NO	SI	SI
125	JERÓNIMO SUÁREZ	RÍO SUCIO	0	SI	NO	SI	SI
126	JORGE CHAPETA	RÍO SUCIO	90	SI	NO	SI	SI
127	LUÍS ALBERTO HERNÁNDEZ	RÍO SUCIO	0	SI	NO	SI	SI
128	LUÍS JOSÉ PARDO	RÍO SUCIO	300	SI	NO	SI	SI
129	ROQUE J. GONZÁLEZ	RÍO SUCIO	120	SI	NO	SI	SI
130	ALFONSO AYALA	SABANALES	0	SI	NO	SI	SI
131	EVANGELINO MALDONADO G.	SABANALES	0	SI	NO	SI	SI
132	CARLOS AYALA	SAN LUÍS	40	SI	NO	SI	SI
133	JESÚS PERERIRA	SAN LUÍS	0	SI	NO	SI	SI
134	JOHN ARDILA	SAN LUÍS	40	SI	NO	SI	SI
135	MARCOS BARINAS	STO.DOMINGO	0	SI	NO	SI	SI
136	BERNARDO ACEVEDO	TAMBO REDONDO	0	SI	NO	SI	SI
137	JOSEFINA LANDINES	TAMBO REDONDO	90	SI	NO	SI	SI
138	MARIA RUEDA	TAMBO REDONDO	300	SI	NO	SI	SI
139	ROGELIO MONTERO	TAMBO REDONDO	60	SI	NO	SI	SI
140	BENJAMIN CALDERÓN	TAMBO REDONDO	0	SI	NO	SI	SI
141	DANIEL FLOREZ	TAMBO REDONDO	150	SI	NO	SI	SI
142	RAMON GRANDAS ARIZA	VEGAS AJIZALEZ	0	SI	NO	SI	SI
143	CONSUELO CUSPOCA	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
144	DOMINGO MARIN	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
145	ELVIA JAIMES	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
146	GUILLERMO GARCÍA	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
147	ISMAEL SANTOS	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
148	ISNARDO LEON GOMEZ	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
149	LUÍS CHACON	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
150	MANUEL GOMEZ	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
151	MARINA BARRERA	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI

152	MODESTO BARRERA	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
153	NELSON CRUZ	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
154	YOLANDA NUÑEZ	VILLA DE LEYVA	0	SI	NO	SI	SI
155	ELIUD SILVA	VISTA HERMOSA	0	SI	NO	SI	SI
156	ANTONIO ARCINIEGAS	ANGOSTURAS	124	SI	SI	SI	SI
157	ESTANISLAO B.	ANGOSTURAS	124	SI	SI	SI	SI
158	LEONARDO ANAYA	ANGOSTURAS	124	SI	SI	SI	SI
159	PACIFICO CARREÑO	ANGOSTURAS	155	SI	SI	SI	SI
160	MARÍA LASTENIA VELASQUEZ T.	ANGOSTURAS	450	SI	SI	SI	SI
161	ALBERTO MEJIA PÉREZ	BARRANCO AMARILLO	120	SI	SI	SI	SI
162	ARMANDO ARENAS	BARRANCO AMARILLO	193	SI	SI	SI	SI
163	OCTAVIO LUQUE	BARRANCO AMARILLO	210	SI	SI	SI	SI
164	PEDRO DELGADO DIAZ	BARRANCO AMARILLO	90	SI	SI	SI	SI
165	RAMON CAÑIZALES	BARRANCO AMARILLO	124	SI	SI	SI	SI
166	LUÍS E. CASTILLO	BELLA VISTA	100	SI	SI	SI	SI
167	MANUEL SÁNCHEZ	BELLA VISTA	62	SI	SI	SI	SI
168	RAQUEL PATIÑO	BELLA VISTA	160	SI	SI	SI	SI
169	VIRGILIO CÁRDENAS	BELLA VISTA	62	SI	SI	SI	SI
170	ABDON BARRERA	CAÑABERALES	50	SI	SI	SI	SI
171	WILSON GARAVITO	CAÑO DORADAS	120	SI	SI	SI	SI
172	NEPOMUCENO CALDERÓN	CAÑO DORADAS	190	SI	SI	SI	SI
173	HERMES PADILLA	CAÑO LAJAS	61	SI	SI	SI	SI
174	JORGE ACEROS	CAÑO LAJAS	120	SI	SI	SI	SI
175	JUAN NIÑO	CAÑO LAJAS	124	SI	SI	SI	SI
176	ALFONSO PANZÓN	CASCAJALES BAJO	1240	SI	SI	SI	SI
177	ANA LUCIA SOLANO	CASCAJALES BAJO	124	SI	SI	SI	SI
178	ANTONIO GUTIERREZ	CASCAJALES BAJO	300	SI	SI	SI	SI
179	ARLES FANDIÑO	CASCAJALES BAJO	120	SI	SI	SI	SI
180	JOSÉ MIGUEL HERNÁNDEZ T.	CASCAJALES BAJO	1550	SI	SI	SI	SI
181	RODRIGO MORALES	CASCAJALES BAJO	1550	SI	SI	SI	SI
182	ROMELIA ARGUELLO	CASCAJALES BAJO	1240	SI	SI	SI	SI
183	LUÍS DELGADO	CASCAJALES BAJO	450	SI	SI	SI	SI

184	ARTURO DELGADO	CASCAJALES BAJO	150	SI	SI	SI	SI
185	WILSON ARENAS	CASCAJALES BAJO	900	SI	SI	SI	SI
186	VALENTIN DUARTE MEJIA	CASCAJALES BAJO	24	SI	SI	SI	SI
187	LÚIS FERNANDO VIVIESCAS	CASCAJALES BAJO	24	SI	SI	SI	SI
188	ANA ROSA NIÑO	CERRO NEGRO	248	SI	SI	SI	SI
189	FLORENTINA SIERRA	CERRO NEGRO	124	SI	SI	SI	SI
190	JOSÉ GOMEZ	CERRO NEGRO	93	SI	SI	SI	SI
191	MANUEL HERNÁNDEZ G.	CERRO NEGRO	124	SI	SI	SI	SI
192	CECILIA GUARIN	CERRO NEGRO	164	SI	SI	SI	SI
193	BENJAMIN GUARIN	CERRO NEGRO	150	SI	SI	SI	SI
194	CAMPOS PARRA	DELICIAS	120	SI	SI	SI	SI
195	GERARDO JIMÉNEZ	DELICIAS	80	SI	SI	SI	SI
196	GUILLERMO MIRANDA	DELICIAS	120	SI	SI	SI	SI
197	WILLIAM VERA	DELICIAS	100	SI	SI	SI	SI
198	LÚIS ENRIQUE CÁRDENAS	DELICIAS	60	SI	SI	SI	SI
199	PEDRO CAMACHO	DOS BOCAS	465	SI	SI	SI	SI
200	ALBERTO CARRILLO	EL CENTENARIO	150	SI	SI	SI	SI
201	CARMEN RODRÍGUEZ	EL CENTENARIO	300	SI	SI	SI	SI
202	FRANCISCO ACEVEDO	EL CENTENARIO	100	SI	SI	SI	SI
203	JOSÉ MARTÍNEZ	EL CENTENARIO	300	SI	SI	SI	SI
204	NORBERTO RUEDA	EL CENTENARIO	1200	SI	SI	SI	SI
205	ORLANDO MARTÍNEZ	EL CENTENARIO	200	SI	SI	SI	SI
206	ALFONSO QUINTERO	EL CENTENARIO	400	SI	SI	SI	SI
207	MARTHA STELLA VERA	EL CENTENARIO	90	SI	SI	SI	SI
208	LIBARDO ESTRADA	EL CENTENARIO	750	SI	SI	SI	SI
209	BENIGNO BALLESTEROS	EL CENTENARIO	300	SI	SI	SI	SI
210	BELIO AMAYA G.	EL CENTENARIO	600	SI	SI	SI	SI
211	CARLOS GONZÁLEZ	EL CONTROL	400	SI	SI	SI	SI
212	JOSÉ CALDERÓN	EL CONTROL	200	SI	SI	SI	SI
213	LIBARDO CALDERÓN	EL CONTROL	150	SI	SI	SI	SI
214	ISAÍAS VELANDIA	EL CUARENTA	90	SI	SI	SI	SI
215	ARIEL ACEVEDO	EL CUARENTA	150	SI	SI	SI	SI
216	JOAQUÍN GARAVITO	EL CUARENTA	420	SI	SI	SI	SI

217	MIRIAM OVIEDO M.	EL CUARENTA	900	SI	SI	SI	SI
218	ADOLFO ARDILA	EL HOJARAZCO	60	SI	SI	SI	SI
219	ELOY ROA C.	EL HOJARAZCO	120	SI	SI	SI	SI
220	ERNESTO RINCÓN	EL HOJARAZCO	160	SI	SI	SI	SI
221	GUILLERMINA CORTES	EL HOJARAZCO	140	SI	SI	SI	SI
222	LUZ MILA AMAYA G.	EL HOJARAZCO	240	SI	SI	SI	SI
223	ANA JILMA	EL LIBANO	124	SI	SI	SI	SI
224	BLANCA ARIAS	EL LIBANO	62	SI	SI	SI	SI
225	CECILIA DIAZ	EL LIBANO	217	SI	SI	SI	SI
226	LORENZO DUARTE	EL LIBANO	420	SI	SI	SI	SI
227	LUÍS EMILIO XXXXXXXXXXXX	EL LIBANO	62	SI	SI	SI	SI
228	OMAIRA DIAZ	EL LIBANO	310	SI	SI	SI	SI
229	(ALFONSO DIAZ M.) VENDIDA	EL LIBANO	150	SI	SI	SI	SI
230	ADOLFO OVALLE	EL PORVENIR	150	SI	SI	SI	SI
231	ARNULFO BAYONA	EL PORVENIR	61	SI	SI	SI	SI
232	ISABEL GARCÍA	EL PORVENIR	600	SI	SI	SI	SI
233	ISNARDO SANMIGUEL L	EL PORVENIR	120	SI	SI	SI	SI
234	LUCIANO SAMACA B.	EL PORVENIR	62	SI	SI	SI	SI
235	NELLY MORENO	EL PORVENIR	341	SI	SI	SI	SI
236	PICAURTE CABANZO	EL PORVENIR	150	SI	SI	SI	SI
237	LEONILDE CÁRDENAS	EL PORVENIR	300	SI	SI	SI	SI
238	BENIGNO CAÑAS DIAZ	EL PORVENIR	180	SI	SI	SI	SI
239	ANGEL MARIA DIAZ	EL PORVENIR	150	SI	SI	SI	SI
240	ORLANDO TRASLAVIÑA	EL REPOSO	248	SI	SI	SI	SI
241	HENRY MOGOLLON	EL TOBOSO	300	SI	SI	SI	SI
242	FERMIN BELTRÁN DELGADO	EL VEINTISIETE	186	SI	SI	SI	SI
243	LEOVIGILDO PANZÓN G.	EL VEINTISIETE	62	SI	SI	SI	SI
244	JORGE TOLOZA	EL VERGEL	1500	SI	SI	SI	SI
245	PABLO SÁNCHEZ	EL VERGEL	18	SI	SI	SI	SI
246	ELIANO PATIÑO	FILO DE ORO	210	SI	SI	SI	SI
247	JORGE ROJAS	FILO DE ORO	300	SI	SI	SI	SI
248	JOSÉ ANGEL GARCÍA	FILO DE ORO	150	SI	SI	SI	SI
249	ISIDRO HERNÁNDEZ	FILO DE ORO	150	SI	SI	SI	SI

250	JUAN DE JESÚS CARVAJAL	ISLANDA	155	SI	SI	SI	SI
251	LUÍS SILVA	ISLANDA	200	SI	SI	SI	SI
252	MARIA ELENA MALDONADO G.	ISLANDA	868	SI	SI	SI	SI
253	MILCIADES MALDONADO GOMEZ	ISLANDA	93	SI	SI	SI	SI
254	VÍCTOR MANUEL PÉREZ	ISLANDA	300	SI	SI	SI	SI
255	LAUREANO DIAZ	ISLANDA	600	SI	SI	SI	SI
256	LUÍS ENRIQUE CARVAJAL	ISLANDA	110	SI	SI	SI	SI
257	NÉSTOR VELANDIA	ISLANDA	1050	SI	SI	SI	SI
258	MATILDE AMADO	LA BELLEZA	600	SI	SI	SI	SI
259	QUERUBIN QUIROGA	LA BELLEZA	100	SI	SI	SI	SI
260	RODRIGO ZUÑIGA	LA BELLEZA	200	SI	SI	SI	SI
261	CECILIA TOLOZA N.	LA BODEGA	1550	SI	SI	SI	SI
262	CRISTOBAL SANABRIA	LA BODEGA	30	SI	SI	SI	SI
263	EMILIO CALA VEGA	LA BODEGA	90	SI	SI	SI	SI
264	GERARDO TORRES	LA BODEGA	465	SI	SI	SI	SI
265	ISABEL SILVA DIAZ	LA BODEGA	800	SI	SI	SI	SI
266	JOSÉ RAMON MEZA M.	LA BODEGA	80	SI	SI	SI	SI
267	LEONARDO MENESES	LA BODEGA	600	SI	SI	SI	SI
268	LUÍS FRANCISCO MENESES	LA BODEGA	248	SI	SI	SI	SI
269	ROSA GUTIERRESZ	LA BODEGA	600	SI	SI	SI	SI
270	JUSTOR PASTOR PADILLA ALMEYDA	LA CRISTALINA	310	SI	SI	SI	SI
271	ORLANDO LANDAZABAL AMAYA	LA CRISTALINA	400	SI	SI	SI	SI
272	ORLANDO LANDAZABAL DIAZ	LA CRISTALINA	200	SI	SI	SI	SI
273	ANIBAL HENAO	LA FLORIDA	60	SI	SI	SI	SI
274	ARGEMIRO MURILLO	LA FLORIDA	200	SI	SI	SI	SI
275	FERNANDO LANDAZABAL	LA FLORIDA	600	SI	SI	SI	SI
276	ERIBERTO RODRÍGUEZ	LA FORTUNA	180	SI	SI	SI	SI
277	MIGUEL MORENO	LA FORTUNA	200	SI	SI	SI	SI
278	TERESA HERNÁNDEZ	LA FORTUNA	186	SI	SI	SI	SI
279	ARIEL AMADO	LA PIRAGUA	93	SI	SI	SI	SI
280	CIRO ALFONSO JAIMES	LA PIRAGUA	120	SI	SI	SI	SI

281	BELIO CHACON	LA PIRAGUA	93	SI	SI	SI	SI
282	GABRIEL AMAYA GUAITERO	LA PIRAGUA	93	SI	SI	SI	SI
283	VÍCTOR M. MUÑOZ	LA PIRAGUA	600	SI	SI	SI	SI
284	ELIANO PATIÑO	LA PIRAGUA	150	SI	SI	SI	SI
285	MARIA MONSALVE	LA PIRAGUA	180	SI	SI	SI	SI
286	FERMIN AMADO	LA PÍTALA	80	SI	SI	SI	SI
287	HERNAN GALEANO	LA PÍTALA	80	SI	SI	SI	SI
288	JAVIER QUIROGA	LA PÍTALA	60	SI	SI	SI	SI
289	JESÚS DUARTE	LA PÍTALA	210	SI	SI	SI	SI
290	LUÍS HERNAN CASTILLO	LA PÍTALA	60	SI	SI	SI	SI
291	POLIDORO AMADO	LA PÍTALA	200	SI	SI	SI	SI
292	EMILCE SEPULVEDA	LA YE	480	SI	SI	SI	SI
293	GILBERTO RONDEROS	LA YE	80	SI	SI	SI	SI
294	SALVADOR SEPULVEDA	LA YE	1200	SI	SI	SI	SI
295	ANTOPNIO PEÑA P.	LOS ALGIBES	62	SI	SI	SI	SI
296	OLGA MANRIQUE	LOS ALGIBES	124	SI	SI	SI	SI
297	ROBERTO GIRON	LOS ALGIBES	124	SI	SI	SI	SI
298	LEONARDO QUIROGA	LOS ALGIBES	300	SI	SI	SI	SI
299	JOHN JAIRO GARAVITO	LOS ALGIBES	150	SI	SI	SI	SI
300	JOAQUÍN VEGA	LOS ALGIBES	300	SI	SI	SI	SI
301	ELVIA QUIROGA	LOS ALPES	200	SI	SI	SI	SI
302	FCA. ALCANTAR	LOS ALPES	450	SI	SI	SI	SI
303	JOSÉ DE LA CRUZ O.	LOS ALPES	310	SI	SI	SI	SI
304	PEDRO ABEL ARIZA	LOS ALPES	0	SI	SI	SI	SI
305	QUERUBIN LEAL	LOS ALPES	1080	SI	SI	SI	SI
306	SALVADOR VARGAS	LOS ALPES	200	SI	SI	SI	SI
307	HELI ARCO ARENAS	LOS OLIVOS	62	SI	SI	SI	SI
308	FÉLIX GOMEZ	LOS OLIVOS	372	SI	SI	SI	SI
309	MARCOS MARTÍNEZ	LOS OLIVOS	558	SI	SI	SI	SI
310	TERESA DIAZ	LOS OLIVOS	140	SI	SI	SI	SI
311	YOLANDA CELIS	LOS OLIVOS	400	SI	SI	SI	SI
312	ANTONIO CALDERÓN	NUEVA GARANDA	62	SI	SI	SI	SI
313	CARMELO MARTÍNEZ	NUEVA GARANDA	100	SI	SI	SI	SI

314	JUAN VARGAS	NUEVA GARANDA	150	SI	SI	SI	SI
315	MAURICIO MOHÍNO	NUEVA GARANDA	100	SI	SI	SI	SI
316	PEDRO FERNÁNDEZ	NUEVA GARANDA	200	SI	SI	SI	SI
317	ALONSO LEON	QUINAL ALTO	450	SI	SI	SI	SI
318	ELISEO SANABRIA	QUINAL ALTO	450	SI	SI	SI	SI
319	JOSÉ LOSADA	QUINAL ALTO	80	SI	SI	SI	SI
320	BALDEAR ABREN	QUINAL ALTO	100	SI	SI	SI	SI
321	FABIO ABRIL	RANCHO CHILE	155	SI	SI	SI	SI
322	LUÍS EDUARDO GALINDO	RANCHO CHILE	93	SI	SI	SI	SI
323	SAÚL RODRÍGUEZ	RANCHO CHILE	160	SI	SI	SI	SI
324	ALIRIO JAIMES	RANCHO GDE.	120	SI	SI	SI	SI
325	DOMINGO RUEDA SERRANO	RANCHO GDE.	100	SI	SI	SI	SI
326	OSCAR VARGAS	RANCHO GDE.	120	SI	SI	SI	SI
327	ALIRIO AMADO	RANCHO GDE.	300	SI	SI	SI	SI
328	MARIA DEL CARMEN NOVA	RANCHO GDE.	600	SI	SI	SI	SI
329	JOAQUÍN ROMERO	RANCHO GDE.	300	SI	SI	SI	SI
330	JAIME TÉLLEZ	RÍO SUCIO	300	SI	SI	SI	SI
331	SEGUNDO TRASLAVIÑA	RÍO SUCIO	600	SI	SI	SI	SI
332	AGUSTÍN DIAZ INFANTE	RÍO SUCIO	150	SI	SI	SI	SI
333	LUÍS DIAZ	RÍO SUCIO	150	SI	SI	SI	SI
334	ABRAHAM PARRA	SABANALES	180	SI	SI	SI	SI
335	ANTONIO PEÑA	SABANALES	30	SI	SI	SI	SI
336	EDMUNDO S. MALDONADO	SABANALES	30	SI	SI	SI	SI
337	EDUARDO RÍOS MANCILLA	SABANALES	300	SI	SI	SI	SI
338	PABLO VICENTE s.f.	SABANALES	62	SI	SI	SI	SI
339	RITO SANTOS	SABANALES	60	SI	SI	SI	SI
340	RITO SANTOS	SABANALES	700	SI	SI	SI	SI
341	ROSA NUVA XXXXXXXX	SABANALES	62	SI	SI	SI	SI
342	LUÍS FELIPE XXXXX	SAN ISIDRO SIMACOTA	651	SI	SI	SI	SI
343	ANDRES GARCÍA	SAN LUÍS	120	SI	SI	SI	SI
344	CLIMACO FLOREZ	SAN LUÍS	62	SI	SI	SI	SI
345	FLORENTINO NAVAS	SAN LUÍS	155	SI	SI	SI	SI
346	GERARDO AMADO	SAN LUÍS	240	SI	SI	SI	SI

347	GREGORIO BECERRA	SAN LUÍS	310	SI	SI	SI	SI
348	HORTENSIA PORRAS	SAN LUÍS	60	SI	SI	SI	SI
349	JOAQUÍN ARENAS	SAN LUÍS	1240	SI	SI	SI	SI
350	JOSÉ CHACON	SAN LUÍS	80	SI	SI	SI	SI
351	MATILDE VELANDIA	SAN LUÍS	62	SI	SI	SI	SI
352	RICARDO CASTRO	SAN LUÍS	181	SI	SI	SI	SI
353	ALFONSO GUTIERREZ	STO.DOMINGO	124	SI	SI	SI	SI
354	ENRIQUE ARGUELLO	STO.DOMINGO	160	SI	SI	SI	SI
355	HONORIO VELANDIA	STO.DOMINGO	60	SI	SI	SI	SI
356	NUBIA DAVILA	STO.DOMINGO	100	SI	SI	SI	SI
357	GABRIEL HERNÁNDEZ	TRES AMIGOS	150	SI	SI	SI	SI
358	JUAN CARLOS	VEGAS AJIZALEZ	186	SI	SI	SI	SI
359	GILBERTO CALDERÓN	VISTA HERMOSA	124	SI	SI	SI	SI

## ANEXO F. COTIZACIONES

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>					
Ingresos por ventas	6,158,837,803.37	6,497,573,882.55	6,854,940,446.09	7,231,962,170.63	7,629,720,090.01
<b>Total Ingresos</b>	<b>6,158,837,803.37</b>	<b>6,497,573,882.55</b>	<b>6,854,940,446.09</b>	<b>7,231,962,170.63</b>	<b>7,629,720,090.01</b>
Costo de producción	5,691,578,436.80	6,001,487,554.82	6,328,441,674.34	6,673,378,270.43	7,037,286,379.30
<b>Utilidad Marginal</b>	<b>467,259,366.57</b>	<b>496,086,327.73</b>	<b>526,498,771.75</b>	<b>558,583,900.20</b>	<b>592,433,710.71</b>
Gastos de administración	94,571,476.40	94,571,476.40	94,571,476.40	94,571,476.40	94,571,476.40
Gastos Financieros	64,746,000.00	50,490,000.00	36,234,000.00	21,978,000.00	7,722,000.00
4 por mil	24,635,351.21	25,990,295.53	27,419,761.78	28,927,848.68	30,518,880.36
<b>Utilidad antes de Imp.</b>	<b>283,306,538.95</b>	<b>325,034,555.80</b>	<b>368,273,533.57</b>	<b>413,106,575.12</b>	<b>459,621,353.95</b>
Impuestos 38,5%	109,073,017.50	125,138,303.98	141,785,310.42	159,046,031.42	176,954,221.27
<b>Utilidad Neta</b>	<b>174,233,521.46</b>	<b>199,896,251.82</b>	<b>226,488,223.15</b>	<b>254,060,543.70</b>	<b>282,667,132.68</b>
Reserva legal 10%	17,423,352.15	19,989,625.18	22,648,822.31	25,406,054.37	28,266,713.27
<b>Utilidad por distribuir</b>	<b>156,810,169.31</b>	<b>179,906,626.64</b>	<b>203,839,400.83</b>	<b>228,654,489.33</b>	<b>254,400,419.41</b>

<b>Concepto</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Entradas</b>						
<b>Efectivo</b>						
Ingresos por ventas	-	6,158,837,803.37	6,497,573,882.55	6,854,940,446.09	7,231,962,170.63	7,629,720,090.01
Aporte de socios	471,016,518.78					
Crédito	300,000,000.00					
<b>Total de Entradas</b>	<b>771,016,518.78</b>	<b>6,158,837,803.37</b>	<b>6,497,573,882.55</b>	<b>6,854,940,446.09</b>	<b>7,231,962,170.63</b>	<b>7,629,720,090.01</b>
<b>Salidas</b>						
Terreno	30,000,000.00					
Maquinaria y equipo	332,920,000.00					
Edificios	213,500,000.00					
Muebles y enseres	4,552,760.00					
Equipo de oficina	12,509,840.00					
Total activos fijos	593,482,600.00					
Diferidos	5,593,438.00					

Costo de producción		5,691,578,43 6.80	6,001,487,554.8 2	6,328,441,674.3 4	6,673,378,270.4 3	7,037,286,379 .30
Gastos de administración		94,571,476.4 0	94,571,476.40	94,571,476.40	94,571,476.40	94,571,476.40
Gastos Financieros		64,746,000.0 0	50,490,000.00	36,234,000.00	21,978,000.00	7,722,000.00
4 por mil		24,635,351.2 1	25,990,295.53	27,419,761.78	28,927,848.68	30,518,880.36
Impuesto renta		109,073,017. 50	125,138,303.98	141,785,310.42	159,046,031.42	176,954,221.2 7
Reserva legal		17,423,352.1 5	19,989,625.18	22,648,822.31	25,406,054.37	28,266,713.27
<b>Total salidas</b>	<b>599,076,038.00</b>	<b>6,002,027,63 4.06</b>	<b>6,317,667,255.9 2</b>	<b>6,651,101,045.2 6</b>	<b>7,003,307,681.3 0</b>	<b>7,375,319,670 .60</b>
<b>Saldo (Entradas - salidas)</b>	<b>171,940,480.78</b>	<b>156,810,169. 31</b>	<b>179,906,626.64</b>	<b>203,839,400.83</b>	<b>228,654,489.33</b>	<b>254,400,419.4 1</b>
Más depreciación		46,924,244.0 0	46,924,244.00	46,924,244.00	46,924,244.00	46,924,244.00
Más Amortización diferidos		1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60	1,118,687.60
Más Reserva legal						

		17,423,352.15	19,989,625.18	22,648,822.31	25,406,054.37	28,266,713.27
Menos pago a Principal		60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
<b>Total saldo neto</b>	<b>171,940,480.78</b>	<b>162,276,453.06</b>	<b>187,939,183.42</b>	<b>214,531,154.75</b>	<b>242,103,475.30</b>	<b>270,710,064.28</b>
<b>Recuperación de inversión</b>						<b>171,940,480.78</b>
<b>Inversión residual de activos</b>						<b>328,861,380.00</b>
<b>Total flujo neto</b>		<b>162,276,453.06</b>	<b>187,939,183.42</b>	<b>214,531,154.75</b>	<b>242,103,475.30</b>	<b>771,511,925.06</b>
<b>Saldo Inicial</b>		<b>171,940,480.78</b>	<b>334,216,933.84</b>	<b>522,156,117.25</b>	<b>736,687,272.00</b>	<b>978,790,747.30</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>171,940,480.78</b>	<b>334,216,933.84</b>	<b>522,156,117.25</b>	<b>736,687,272.00</b>	<b>978,790,747.30</b>	<b>1,249,500,811.58</b>

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Activo corriente</b>						
Caja y Bancos	171,940,480.78	334,216,933.84	522,156,117.25	736,687,272.00	978,790,747.30	1,249,500,811.58
<b>Total activo corriente</b>	171,940,480.78	334,216,933.84	522,156,117.25	736,687,272.00	978,790,747.30	1,249,500,811.58
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Terreno	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00
Maquinaria y equipos	332,920,000.00	332,920,000.00	332,920,000.00	332,920,000.00	332,920,000.00	332,920,000.00
Edificios	213,500,000.00	213,500,000.00	213,500,000.00	213,500,000.00	213,500,000.00	213,500,000.00
Muebles y enseres	4,552,760.00	4,552,760.00	4,552,760.00	4,552,760.00	4,552,760.00	4,552,760.00
Equipo de oficina	12,509,840.00	12,509,840.00	12,509,840.00	12,509,840.00	12,509,840.00	12,509,840.00
<b>Sub- Total activo fijo</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>593,482,600.00</b>

Menos Dep. Acumulada.		46,924,244.00	93,848,488.00	140,772,732.00	187,696,976.00	234,621,220.00
<b>Total activo fijo</b>	<b>593,482,600.00</b>	<b>546,558,356.00</b>	<b>499,634,112.00</b>	<b>452,709,868.00</b>	<b>405,785,624.00</b>	<b>358,861,380.00</b>
Diferidos	5,593,438.00	5,593,438.00	5,593,438.00	5,593,438.00	5,593,438.00	5,593,438.00
Menos Amortización dife. Acumu.		1,118,687.60	2,237,375.20	3,356,062.80	4,474,750.40	5,593,438.00
<b>Total Activos diferidos</b>	5,593,438.00	4,474,750.40	3,356,062.80	2,237,375.20	1,118,687.60	-
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	771,016,518.78	885,250,040.24	1,025,146,292.05	1,191,634,515.20	1,385,695,058.90	1,608,362,191.58
<b>PASIVOS</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones a corto plazo	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	
<b>Total pasivo corriente</b>	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	
<b>Pasivo no corriente</b>						
Obligaciones a largo plazo	240,000,000.00	180,000,000.00	120,000,000.00	60,000,000.00	-	-
<b>Total pasivo no corriente</b>	240,000,000.00	180,000,000.00	120,000,000.00	60,000,000.00	-	-

	00	0	0			
<b>Total Pasivos</b>	300,000,000.00	240,000,000.00	180,000,000.00	120,000,000.00	60,000,000.00	-
<b>Patrimonio</b>						
Aporte de socios	471,016,518.78	471,016,518.78	471,016,518.78	471,016,518.78	471,016,518.78	471,016,518.78
Reserva legal		17,423,352.15	37,412,977.33	60,061,799.64	85,467,854.01	113,734,567.28
Utilidades del ejercicio		156,810,169.31	179,906,626.64	203,839,400.83	228,654,489.33	254,400,419.41
Utilidades del ejercicio anteriores			156,810,169.31	336,716,795.95	540,556,196.78	769,210,686.11
<b>PATRIMONIO</b>	471,016,518.78	645,250,040.24	845,146,292.05	1,071,634,515.20	1,325,695,058.90	1,608,362,191.58
<b>Total (Pasivo+Patrimonio)</b>	771,016,518.78	885,250,040.24	1,025,146,292.05	1,191,634,515.20	1,385,695,058.90	1,608,362,191.58