

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y DE
MERCADEREO PARA COMERCIALIZAR EL AGUA CLARITA PRODUCTO DE LA
EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS HACIA EL
MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

JENNIFER PAOLA ARIZA ORDUZ
ID: 69052

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA
2009

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y DE
MERCADERO PARA COMERCIALIZAR EL AGUA CLARITA PRODUCTO DE LA
EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS HACIA EL
MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

JENNIFER PAOLA ARIZA ORDUZ
ID: 69052

Docente Asesor
OLGA LUCÍA GÓMEZ
Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA
2009

CONTENIDO

CONTENIDO	3
INTRODUCCIÓN	19
1. GENERALIDADES	22
1.1 LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PIEDRECUESTA PIEDRECUESTANA E.S.P.	22
1.1.1 Planta Clarita	24
1.2 ANTECEDENTES DEL AGUA	26
1.2.1 Purificación del agua	26
1.3 EL NEGOCIO DEL AGUA EMBOTELLADA	30
1.3.1 Comercialización a nivel mundial	31
1.3.2 Comercialización a nivel nacional	32
1.3.3 Comercialización a nivel municipal	32
1.4 EL MUNICIPIO DE PIEDRECUESTA	32
1.4.1 Límites	32
1.4.2 Posición Geográfica	32
1.4.3 Características generales del territorio y suelos	32
1.4.4 Climatología y Superficie	33
1.4.5 Hidrografía	33
1.4.6 Economía de Piedrecuesta	33
1.4.7 Barrios de Piedrecuesta	34
2. ESTUDIO DE MERCADOS	36
2.1 OBJETIVOS	36

2.1.1 Objetivo General	36
2.1.2 Objetivos Específicos	36
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	37
2.2.1 Definición, Usos y Especificaciones del Producto	38
2.2.2 Producto principal	39
2.2.3 Productos sustitutos	39
2.2.4 Productos Complementarios	40
2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	40
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	40
2.3.1 Mercado Potencial	40
2.3.2 Mercado Objetivo	41
2.3.3 Investigación de mercados	41
2.4 LA DEMANDA	44
2.4.1. Ficha Técnica	45
2.4.2 Estimación de la demanda	56
2.4.3 Evolución histórica de la demanda producto	57
2.4.4 Proyección de la demanda	60
2.5 LA OFERTA	62
2.5.1 Necesidades de Información	63
2.5.2 Ficha técnica	67
2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta	69
2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia	83
2.5.5. Proyección de la oferta	85
2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	88

2.7 PRONÓSTICO DE VENTAS PARA LA IDEA DE NEGOCIO	88
2.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DEL MERCADO	90
3. ESTUDIO TÉCNICO	92
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	92
3.1.1 Factores que determinan el tamaño de un proyecto	92
3.1.2 Capacidad del proyecto	94
3.2 LOCALIZACION	98
3.2.1 Macrolocalización	98
3.2.2 Microlocalización	98
3.3 REVISIÓN DEL CONCEPTO DE PRODUCTO O SERVICIO	98
3.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD	99
3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO Y DIAGRAMA DE OPERACIÓN	102
3.6 PLAN DE PRODUCCIÓN	104
3.7 RECURSOS	106
3.7.1 Recurso Humano	106
3.7.2 Recurso Físico	107
3.7.3 Recurso de insumos	107
3.8 ESTUDIO DE PROVEEDORES	109
3.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	109
3.10 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	110
3.11 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	111
4. PLAN DE MARKETING	113
4.1 PROGRAMA DE DESARROLLO DE PRODUCTO	114

4.2 PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	115
4.3 PROGRAMA DE FIJACIÓN DE PRECIOS	116
4.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DE MARKETING	118
4.4.1 Objetivos	118
4.4.2 Logotipo	118
4.4.3 Lema	119
4.4.4 Análisis de medios	119
4.4.5 Selección de medios	119
4.4.6 Estrategias publicitarias	120
4.4.7 Presupuesto de publicidad y promoción	121
4.5 PROGRAMA DE SERVICIO AL CLIENTE	122
4.5.1 Estrategias de servicio al cliente	122
4.6 CONCLUSIONES DEL PLAN DE MARKETING	129
5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	130
5.1 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	130
5.1.1 Declaración de la misión	131
5.1.2 Declaración de la visión	131
5.1.3 Formulación de objetivos y estrategias	131
5.1.4 Descripción del Equipo Emprendedor	131
5.1.5 Estructura organizacional	132
5.1.6 Definición de la planta de personal	133
5.2 PROCEDIMIENTO Y COSTOS DE CONSTITUCIÓN	143
5.2.1 Estudio de homonimia	143
5.2.2 Tipo de sociedad y minuta de constitución	143

5.2.3 Trámites ante la Cámara de Comercio	143
5.2.4 Trámites ante la DIAN	143
5.2.5 Trámites ante la Alcaldía	143
5.2.6 Otras regulaciones legales por tipo de empresa y de producto	143
5.2.7 Gastos de constitución	144
5.3 GESTIONES DE LEGALIZACIÓN TRIBUTARIA Y LABORAL	144
5.3.1 Compromisos tributarios	144
5.3.2 Compromisos Laborales	144
5.4 CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	144
6. ESTUDIO FINANCIERO	145
6.1 INVERSIONES	145
6.1.1 Inversión Fija	145
6.1.2 Inversión diferida	147
6.1.3 Inversión de capital de trabajo	147
6.1.4 Inversión total	156
6.1.5 Fuentes de financiación	156
6.2 COSTOS	156
6.2.1 Costos fijos	156
6.2.2 Costos variables	157
6.2.3 Costos totales unitarios	157
6.3 PUNTO DE EQUILIBRIO	158
6.4 PRECIO DE VENTA	160
6.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	160
6.5.1 Egresos Proyectados	161

6.5.2 Ingresos Proyectados	161
6.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	162
6.7 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	162
6.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO	163
6.9 ANALISIS DE RAZONES E INDICADORES FINANCIEROS	167
6.9.1 Razones Financieras	167
6.9.2 Valor presente neto	170
6.9.3 Tasa interna de retorno	170
6.9.4 Periodo de recuperación	171
6.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO	172
CONCLUSIONES	173
BIBLIOGRAFÍA	176
ANEXOS	179

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Listado de Barrios que conforman el Municipio de Piedecuesta	34
Cuadro 2. Ficha Técnica de la demanda.	45
Cuadro 3. Aceptación del consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	47
Cuadro 4. Envase preferido por los consumidores de agua purificada	48
Cuadro 5. Factor decisivo a la hora de comprar agua purificada	49
Cuadro 6. Frecuencia del consumidor para la compra de agua purificada	49
Cuadro 7. Calificación por parte del consumidor del agua que se comercializa actualmente	50
Cuadro 8. Marca preferida por el consumidor de agua purificada	51
Cuadro 9. Precio de compra del consumidor por bolsa de 350 c.c.	52
Cuadro 10. Precio de compra del consumidor por bolsa de 600 c.c.	52
Cuadro 11. Precio de compra del consumidor por botella de 500 c.c.	53
Cuadro 12. Precio de compra del consumidor por Botellón	53
Cuadro 13. Aceptación por parte de los consumidores de una nueva marca de agua purificada	54
Cuadro 14. Medios de comunicación de mayor aceptación por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta	55
Cuadro 15. Estimación de la demanda. Número de personas que demandan el consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	56
Cuadro 16. Estimación de la demanda. Total personas que asistirán al nuevo negocio	57
Cuadro 17. Estimación de la demanda actual en unidades de agua purificada	57
Cuadro 18. Número de habitantes Piedecuesta. Años 2005 al 2009	57
Cuadro 19. Mercado objetivo. Años 2005-2009	58
Cuadro 20. Demanda agua purificada. Año 2005	58
Cuadro 21. Demanda agua purificada. Año 2006	59

Cuadro 22. Demanda agua purificada. Año 2007	59
Cuadro 23. Demanda agua purificada. Año 2008	59
Cuadro 24. Demanda agua purificada. Año 2009	59
Cuadro 25. Cantidad en unidades de agua purificada para los años 2005-2009	60
Cuadro 26. Proyección de la demanda. Número de unidades de	62
Cuadro 27. Información de la competencia	64
Cuadro 28. Ficha técnica de la oferta	67
Cuadro 29. Tiendas y/o autoservicios que comercializan agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	69
Cuadro 30. Preferencias de marca de agua embotellada	70
Cuadro 31. Preferencia de envase para el agua purificada	71
Cuadro 32. Calificación del servicio que prestan las embotelladoras que distribuyen el agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	72
Cuadro 33. Precio de compra por unidad. Presentación bolsa de 350 c.c.	73
Cuadro 34. Precio de compra por unidad. Presentación por bolsa de 600 c.c.	74
Cuadro 35. Precio de compra por unidad. Presentación botella de 500 c.c.	75
Cuadro 36. Precio de compra por unidad. Presentación Botellón	75
Cuadro 37. Tiempo en que se realizan pedidos de agua purificada	76
Cuadro 38. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 350 c.c.	77
Cuadro 39. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 600 c.c.	78
Cuadro 40. Cantidades pedidas de agua en botella de 500 c.c.	79
Cuadro 41. Cantidades pedidas de botellón de agua	79
Cuadro 42. Aceptación de la nueva empresa	80
Cuadro 43. Característica de mayor aceptación al momento de decidir compra de agua purificada	81
Cuadro 44. Medios de comunicación preferidos para campaña publicitaria	82
Cuadro 45. Análisis de la competencia actual	83
Cuadro 46. Oferta actual. Presentación bolsa de 350 c.c.	84
Cuadro 47. Oferta actual. Presentación bolsa de 600 c.c.	84
Cuadro 48. Oferta actual. Presentación botella de 500 c.c.	84

Cuadro 49. Oferta actual. Presentación botellón	84
Cuadro 50. Oferta total actual	84
Cuadro 51. Número de tiendas y autoservicios registrados	85
Cuadro 52. Histórico Oferta. Años 2005-2009	85
Cuadro 53. Proyección de la oferta. Número de unidades de	87
Cuadro 54. Demanda insatisfecha	88
Cuadro 55. Capacidad de producción de agua purificada. Planta Agua Clarita.	89
Cuadro 56. Total producción diaria de agua purificada. Planta Agua Clarita	89
Cuadro 57. Total producción anual de agua purificada. Planta Agua Clarita	90
Cuadro 58. Proyección crecimiento poblacional para el Municipio de Piedecuesta. Años 2010-2014	95
Cuadro 59. Proyecciones para porcentaje de crecimiento. Años 2011-2014	95
Cuadro 60. Capacidad instalada. Proyección en unidades de agua embotellada	96
Cuadro 61. Porcentaje de distribución de producción de acuerdo a las presentaciones seleccionadas.	96
Cuadro 62. Distribución de las ventas. Años 2010-2014	97
Cuadro 63. Distribución de Inventarios. Años 2010-2014	97
Cuadro 64. Distribución de la producción. Años 2010-2014	97
Cuadro 65. Equivalencia de la producción en litros de agua	97
Cuadro 66. Recurso humano	106
Cuadro 67. Insumos requeridos en el área de producción	107
Cuadro 68. Insumos papelería	108
Cuadro 69. Insumos implementos de aseo	108
Cuadro 70. Estudio de Proveedores	109
Cuadro 71. Distribución de planta	110
Cuadro 72. Publicidad de lanzamiento	122
Cuadro 73. Publicidad de operación	122
Cuadro 73. Maquinaria y herramienta para área de producción	146
Cuadro 74. Muebles y enseres área de administración y comercialización	146
Cuadro 75. Enseres área de producción	146

Cuadro 76. Equipo de cómputo y oficina	146
Cuadro 77. Total Inversión Fija	146
Cuadro 78. Inversión Diferida	147
Cuadro 79. Inversión de capital de trabajo	147
Cuadro 80. Costos de Producción año 1.	148
Cuadro 81. Costos de Producción año	149
Cuadro 82. Costos de Producción año 3	150
Cuadro 83. Costos de Producción año 4	151
Cuadro 84. Costos de Producción año 5	152
Cuadro 85. Gastos de Administración Año 1	153
Cuadro 86. Gastos papelería Año 1	153
Cuadro 87. Gastos útiles de aseo Año 1	154
Cuadro 88. Gastos publicidad de operación Año 1	154
Cuadro 89. Gastos de Administración Años 2 al 5	154
Cuadro 90. Gastos Papelería años 2 al 5	155
Cuadro 91. Gastos publicidad años 2 al 5	155
Cuadro 92. Inversión Total	156
Cuadro 93. Fuentes de financiación	156
Cuadro 94. Costos Fijos	157
Cuadro 95. Costos variables	157
Cuadro 96. Costos Totales Unitarios	158
Cuadro 97. Cálculo margen de contribución	158
Cuadro 98. Asignación de CIF y gastos de administración unitarios por servicio	159
Cuadro 99. Distribución de las presentaciones de agua purificada en el punto de equilibrio	159
Cuadro 100. Precio de venta del producto	160
Cuadro 101. Costos de producción proyectados a cinco años	161
Cuadro 102. Gastos de administración proyectados a cinco años	161
Cuadro 103. Ingresos año 1	161
Cuadro 104. Ingresos año 2	161

Cuadro 105. Ingresos año 3	162
Cuadro 106. Ingresos año 4	162
Cuadro 107. Ingresos año 5	162
Cuadro 108. Estado de resultados proyectado	164
Cuadro 109. Flujo de caja proyectado	165
Cuadro 110. Balance general proyectado	166
Cuadro 111. Indicadores Financieros	169
Cuadro 112. Cálculo del Valor presente Neto	170
Cuadro 113. Tasa Interna de Retorno	170
Cuadro 114. Periodo de recuperación	171

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Aceptación del consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	48
Gráfica 2. Envase preferido por los consumidores de agua purificada	48
Gráfica 3. Factor decisivo a la hora de comprar agua purificada	49
Gráfica 4. Frecuencia del consumidor para la compra de agua purificada	50
Gráfica 5. Calificación por parte del consumidor del agua que se comercializa actualmente	50
Gráfica 6. Marca preferida por el consumidor de agua purificada	51
Gráfica 7. Precio de compra del consumidor por bolsa de 350 c.c.	52
Gráfica 8. Precio de compra del consumidor por bolsa de 600 c.c.	52
Gráfica 9. Precio de compra del consumidor por botella de 500 c.c.	53
Gráfica 10. Precio de compra del consumidor por Botellón	54
Gráfica 11. Aceptación por parte de los consumidores de una nueva marca de agua purificada	54
Gráfica 12. Medios de comunicación de mayor aceptación por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta	55
Gráfica 13. Tiendas y/o autoservicios que comercializan agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	70
Gráfica 14. Preferencias de marca de agua embotellada	71
Gráfica 15. Preferencia de envase para el agua purificada	72
Gráfica 16. Calificación del servicio que prestan las embotelladoras que distribuyen el agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	73
Gráfica 17. Precio de compra por unidad. Presentación por bolsa de 350 c.c.	74
Gráfica 18. Precio de compra por unidad. Presentación	74
Gráfica 19. Precio de compra por unidad. Presentación botella de 500 c.c.	75
Gráfica 20. Precio de compra por unidad. Presentación Botellón	76
Gráfica 21. Tiempo en que se realizan pedidos de agua purificada	76

Gráfica 22. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 350 c.c.	77
Gráfica 23. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 600 c.c.	78
Gráfica 24. Cantidades pedidas de agua en botella de de 500 c.c.	79
Gráfica 25. Cantidades pedidas de botellón de agua	80
Gráfica 26. Aceptación de la nueva empresa	80
Gráfica 27. Característica de mayor aceptación al momento de decidir compra de agua purificada	81
Gráfica 28. Medios de comunicación preferidos para campaña publicitaria	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Proceso	104
Figura 2. Mapa Estratégico	114
Figura 3. Canal de comercialización	115
Figura 4. Logotipo	119
Figura 5. Organigrama	132

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Leyes que enmarcan el manejo de alimentos	179
Anexo B. Formato encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Piedecuesta	188
Anexo C. Formato encuesta dirigida a tiendas y autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta	190
Anexo D. Mapa Municipio de Piedecuesta	192
Anexo E. Fotografías Planta Agua Clarita	193
Anexo F. Resultados Análisis Físico-Químico. Agua Planta Clarita	195
Anexo G. Cotizaciones	198

RESUMEN

TITULO: ESTUDIO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y DE MERCADEO PARA COMERCIALIZAR EL AGUA CLARITA PRODUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS HACIA EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA *

AUTOR: ARIZA ORDUZ, Jennifer Paola**

PALABRAS CLAVES: Factibilidad, Mercadeo, Comercializar, Agua, Clarita, Piedecuestana.

DESCRIPCIÓN

Actualmente la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios ESP, cuenta con toda una infraestructura que le permite la producción y comercialización de agua purificada de excelente calidad, sin embargo, a la fecha no se ha puesto en funcionamiento, razón por la cual la autora de este proyecto realizó un estudio para determinar la factibilidad económica y de mercadeo para comercializar el agua clarita producto de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos hacia el Municipio de Piedecuesta.

Realizado el estudio de mercados, se comprobó que el total de tiendas comercializan agua purificada, determinándose a través del estudio técnico que la empresa iniciará actividades en el primer año con el 24.37% de la demanda insatisfecha, con un crecimiento año a año del 2.31% correspondiente a las proyecciones poblacionales calculadas por el DANE para este Municipio, más un aumento del 1% sobre el nivel de ventas, iniciando con un 2%, contará con una fuerza laboral de un jefe de planta, un bacteriólogo, un Mercaderista, un operario y un conductor, éstos serán responsabilidad directa de ésta, el gerente y el director de operaciones si son los que existen en la actualidad en la empresa Piedecuestana.

Desde el punto de vista financiero, la inversión requerida para el montaje y puesta en marcha de la Planta Agua Clarita es de \$121.010.496 y con una proyección a cinco años arrojó una TIR del 15.93%, con una recuperación de la inversión en un periodo de cuatro años, ocho meses y veinti seis días trabajando con una TMAR del 13.81%.

Lo anterior demuestra que el proyecto es viable, factible y rentable, siendo conveniente recomendar su puesta en marcha; además contribuirá con la generación de empleo, desarrollo sostenible y calidad de vida tanto a los interesados en invertir en el desarrollo de esta propuesta como a la comunidad en general.

* Proyecto de grado.

** Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Administración e Ingenierías. Directora Olga Lucía Gómez

SUMMARY

TITLE: STUDY TO DETERMINE THE ECONOMIC FEASIBILITY AND OF MARKETING TO COMMERCIALIZE THE WATER CLARITA PRODUCT OF THE COMPANY PIEDECUESTANA OF PUBLIC SERVICES TOWARDS PIEDECUESTA MUNICIPALITY *

AUTHOR: ARIZA ORDUZ, Jennifer Paola

KEY WORDS: Feasibility, Marketing, Commercialize, Water, Clarita, Piedecuestana.

DESCRIPTION

Nowadays the company Piedecuestana of Public Domiciliary Services ESP, it relies on the whole infrastructure that it allows him the production and marketing of water purified of excellent quality, nevertheless, to the date has not put in functioning, reason for which the author of this project realized a study to determine the economic feasibility and of marketing to commercialize the water clarita product of the Company Piedecuestana of Public Services towards Piedecuesta Municipality.

Realized the study of markets, there was verified that the whole of shops commercializes purified water, deciding across the technical study that the company iniciará activities in the first year with 24.37 % of the unsatisfied demand, with a growth year to year of 2.31% corresponding to the population projections calculated by the DANE for this Municipality, more an increase of 1 % on the level of sales, initiating with 2 %, will count with a labour force of a chief of plant a bacteriologist, a Mercaderista, a workman and a driver, these will be a direct responsibility of this one, the manager and the director of operations if they are those who exist at present in the company Piedecuestana.

From the financial point of view, the investment needed for the assembly and put in march of the Plant Waters Clarita is of \$121.010.496 and with a projection to five years it threw a TIR of 15.93 %, with a recovery of the investment in a period of four years, eight months and twenty six days working with a TMAR of 13.81 %.

The previous thing demonstrates that the project is viable, feasible and profitable, being suitable to recommend his putting in march; in addition she will contribute with the generation of employment, sustainable development and quality of life so much the interested parties in investing in the development of this offer as the community in general.

* Project of Degree.

** University Pontificia Bolivariana. School of Administration and Engineerings. Director Olga Lucía Gómez

INTRODUCCIÓN

Situaciones como la apertura de las fronteras “globalización”, la desregularización y el fenómeno de la empresa multinacional, hacen que las presiones competitivas vayan en aumento.

Quienes se aventuran a competir tienen que luchar en atraer mayor número de clientes, diversificarse y especializarse constantemente ofreciendo siempre productos y/o servicios de excelente calidad y precio.

Estas características que involucran a todos los mercados del sector comercial o de servicios, permiten a las empresas lograr posicionamiento con el conocimiento pleno de que esta participación no la otorga ninguna firma de acreditación si no los clientes y consumidores; por tanto es perentorio estar a la expectativa de los cambios en el mercado para salir al cumplimiento de las perspectivas de ellos.

Con base a lo anterior se plantea el Estudio de Factibilidad Económica y de Mercadeo para comercializar el Agua Clarita producto de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos, ubicada en esta misma localidad y dedicada a la prestación de servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Constituida en el año 1997, ha logrado obtener buenos índices operativos (altos niveles de cobertura y bajos Índices de Agua No Contabilizada, (IANC), sin embargo sus utilidades no han sido las esperadas. Actualmente, se enfrenta a varias debilidades y amenazas que cuestionan su capacidad de pago en el mediano y corto plazo, en gran parte como consecuencia de las deficiencias en su visión administrativa.

Esta propuesta busca además de reforzar la imagen corporativa de la empresa, aumentar el nivel de ingresos de esta empresa y a la vez iniciar un proceso de

comercialización de un producto que cuenta con toda una infraestructura que ha sido diseñada para iniciar una etapa productiva pero que a la fecha se encuentra parada por no contar con un análisis adecuado de mercados, técnico, administrativo, legal y financiero que determine las condiciones en que debe implementarse para garantizar la efectividad de los resultados esperados.

1. GENERALIDADES

1.1 LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PIEDECUESTA PIEDECUESTANA E.S.P.

Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P. es una empresa industrial y comercial del Estado, cuyo único accionista es el Municipio de Piedecuesta. Su conformación data de 1997 con la transferencia de activos por \$ 15.000 millones asociados a la prestación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado por parte del Municipio de Piedecuesta. La empresa presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo al Municipio y a zonas aledañas a este. La Junta Directiva de la entidad se encuentra conformada por siete miembros: el alcalde de Piedecuesta, tres miembros designados por el alcalde, el vocal y un miembro del Comité de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios, y un miembro designado por el Alcalde de terna presentada por los servidores públicos de la empresa. La empresa contrata directamente a la plana directiva, y los demás empleados son vinculados a través de esquemas de tercerización¹ (acción mediante la cual una empresa decide encargar a terceros la realización de algunos procesos secundarios de su producción).

El sistema de acueducto se surte del afluente del Río de Oro, y se piensa en el futuro ampliar las fuentes de abastecimiento a partir de la concesión del Río Lato. La Empresa cuenta con una capacidad instalada para el tratamiento de agua de 520 litros/seg. De ser necesario cuenta con el suministro de otros nacimientos provenientes de los ríos Hato, Manco, Umpalá y Quebrada la Honda² con la finalidad de aumentar el cubrimiento de los servicios prestados por la compañía.

¹ BUITRAGO ESCOBAR, Jorge. Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P. [on line] http://www.mipagina.net/~brccom/archivos/PROFILE%20PIEDECUESTANA%20E%20S%20P%20%20_2_.pdf. Consultado Agosto de 2009.

² RANGEL PARRA, Ramiro. Director de Planeación. Miembro del Comité de Disponibilidades. Piedecuesta, Santander. 2008.

La naturaleza de los servicios prestados por la compañía garantiza una fuente de ingresos y una posición competitiva privilegiada. La demanda de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo al ser de primera necesidad, son de baja sensibilidad a las variaciones en el ciclo económico³. Así mismo, su condición de monopolio natural y la regulación de las tarifas cobradas a los usuarios garantizan una fuente de ingresos certera, sin embargo, estos ingresos no han dado los resultados esperados, debido a que la capacidad instalada de la empresa está siendo subutilizada, específicamente cuando se invirtió un capital de CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS, en el montaje de una planta embotelladora de agua, denominada: “*Agua Clarita*”, que a la fecha solo ha regalado el producto y no se ha interesado por iniciar un proceso de comercialización.

Desde el año 2007 se inició un proceso de cambio de las redes de alcantarillo el cual a la fecha no ha sido terminado y ha generado una inversión de DIECISIETE MIL MILLONES DE PESOS, dinero que la empresa no posee en sus activos corrientes y que para su cubrimiento tuvo que hacer uso de los ingresos que genera esta por concepto de facturación de servicio triple AAA (acueducto, alcantarillado y aseo), sin embargo, estos recursos no han sido suficientes para cancelar este valor, situación que mantiene ilíquida a la empresa, impidiendo el desarrollo de otras actividades que contribuyen a lograr posicionamiento de esta.

Lo anterior obliga a la empresa a concientizarse en la búsqueda inmediata de ingresos que permitan cubrir la deuda adquirida y a la vez se continúe con el proceso de fortalecimiento de su imagen corporativa.

Para la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Piedecuesta, es un reto cumplir con los compromisos económicos adquiridos, por lo tanto, debe buscar ingresos alternos que estén a su alcance para que le permitan seguir en su

³ BRC Investor Services S.A. Sociedad Calificadora de Valores. [on line] <http://www.mipagina.net/~brccom/archivos/CI%20EMAAF%20E%20S%20P%20%20FINAL.pdf>. Consultado Octubre de 2009

compromiso de ofrecer a la comunidad unos servicios públicos y de suministro de agua purificada con altos índices de calidad.

1.1.1 Planta Clarita. La Planta Clarita cuenta con un novedoso sistema automático de purificación de agua potable, de llenado de botellas, botellón, y sellado de bolsa. Esta planta fue inaugurada el día 12 de diciembre de 2004, por el Doctor Raúl Alfonso Cardozo Ordoñez, Alcalde de Piedecuesta y el Ing. Humberto Prada González, Gerente de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos ESP, en compañía del Doctor Hugo Aguilar, Gobernador para ese periodo de Santander y grandes personalidades del Municipio y el Departamento.

La planta Clarita hace parte del programa de imagen corporativa de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.

Este sistema está conformado por equipos importados y nacionales, ofreciendo un sistema compacto de fácil montaje, operación y manejo.

Tiene una capacidad de 12 galones por minuto de agua totalmente cristalina y pura, cumpliendo con las normas y disposiciones exigidas por la Norma Técnica Colombiana para agua de bebida envasada y ofreciendo una diversa gama de utilidades.

El sistema consta de:

- **Filtro de sílice.** Esta provisto de lecho de gravilla y arena sílice, encargado de retener sólidos y partículas mayores en el agua.
- **Filtro de carbón activado.** Está provisto de un lecho de carbón activado granulado, encargado de eliminar los malos olores, sabor y color en el agua y reducir cloro residual existente.

- **Microfiltración.** Cuenta con seis cartuchos microfiltrantes de 25, 10 y 5 micras, mejorando la calidad fisicoquímica y organoléptica del agua, entregando agua totalmente cristalina.

Estos microfiltros están diseñados de diferentes materiales americanos comprobados y utilizados para el tratamiento de agua.

- **Lámpara de luz ultravioleta.** Equipo americano posee un módulo electrónico encargado de energizar de manera correcta la lámpara ultravioleta.

Está fabricado en acero inoxidable resistente a la corrosión y altas presiones.

La lámpara ultravioleta genera 254 nanómetros (nm), frecuencia utilizada para eliminar todos los microorganismos que puedan existir y suministra un mínimo de 16.000 microvatios por centímetro cuadrado, medida de fuerza avalada por el Ministerio de Salud de Estados Unidos.

- **Equipo de ozono.** Este equipo está provisto de una trampa de agua, refrigeración interna de alta eficiencia y protección dieléctrica. Posee dos sistemas de suministro de ozono: uno por inyección tipo venturi y otro por contacto por medio de poma difusora. El ozono es un poderoso oxidante, capaz de eliminar todos los microorganismos que puedan existir.

1.2 ANTECEDENTES DEL AGUA

Gran parte de la masa de la mayoría de organismos consiste en agua. En los tejidos humanos, el porcentaje de esta varía de 20% en los huesos a 85% en las células cerebrales. Alrededor del 70% del peso corporal total de una persona corresponde al agua⁴.

El agua es, a través de la fotosíntesis, la fuente del oxígeno en el aire que respiran todos los seres vivos y los átomos de hidrógeno se incorporan a muchos compuestos orgánicos; también es el solvente de la mayoría de las reacciones biológicas y un reactivo o producto de numerosas reacciones químicas⁵.

El ciclo hidrológico proporciona a la tierra un suministro renovable de agua purificada y da como resultado el equilibrio de este líquido vital en los océanos, en la tierra y en la atmósfera.

1.2.1 Purificación del agua. Las impurezas suspendidas y disueltas en el agua natural impiden que ésta sea adecuada para numerosos fines. Los materiales indeseables, orgánicos e inorgánicos, se extraen por métodos de criba⁶ (instrumento formado por una tela metálica, o de un material agujereado, generalmente de forma circular, que, unido a un aro de metal, sirve para separar los desechos de mayor tamaño como palos, piedras y trapos) y sedimentación que eliminan los materiales suspendidos. Otro método es el tratamiento con ciertos compuestos, como el carbón activado, que eliminan los sabores y olores desagradables. También se puede purificar el agua por filtración, o por cloración o irradiación que matan los microorganismos infecciosos.

⁴ Compuestos Inorgánicos. Agua. Módulo de Biología. Universidad de San Luís. Argentina. 22p. [on line] http://www.unsl.edu.ar/~fqbf/archivos/UNIDAD%20II_Parte_I.pdf. Consultado Agosto de 2009.

⁵ El Agua [on line] http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6263/4/03_Mem%C3%B2ria.pdf. Consultado Septiembre de 2009.

⁶ Definición de criba [on line] <http://www.elpais.com/diccionarios/castellano/criba>. Consultado Noviembre de 2009

En la ventilación o saturación de agua con aire, se hace entrar el agua en contacto con el aire de forma que se produzca la máxima difusión; esto se lleva a cabo normalmente en fuentes, esparciendo agua en el aire. La ventilación elimina los olores y sabores producidos por la descomposición de la materia orgánica, al igual que los desechos industriales como los fenoles, y gases volátiles como el cloro. También convierte los compuestos de hierro y manganeso disueltos en óxidos hidratados insolubles que luego pueden ser extraídos con facilidad⁷.

La dureza de las aguas naturales es producida sobre todo por las sales de calcio y magnesio, y en menor proporción por el hierro, el aluminio y otros metales. La que se debe a los bicarbonatos y carbonatos de calcio y magnesio se denomina dureza temporal y puede eliminarse por ebullición, que al mismo tiempo esteriliza el agua.

La dureza residual se conoce como dureza no carbónica o permanente. Las aguas que poseen esta dureza pueden ablandarse añadiendo carbonato de sodio y cal, o filtrándolas a través de zeolitas naturales o artificiales que absorben los iones metálicos que producen la dureza, y liberan iones sodio en el agua. Los detergentes contienen ciertos agentes separadores que inactivan las sustancias causantes de la dureza del agua.

El hierro, que produce un sabor desagradable en el agua potable, puede extraerse por medio de la ventilación y sedimentación, o pasando el agua a través de filtros de zeolita. También se puede estabilizar el hierro añadiendo ciertas sales, como los polifosfatos. El agua que se utiliza en los laboratorios, se destila o se desmineraliza pasándola a través de compuestos que absorben los iones.

⁷Potabilización de aguas. Acondicionamientos. Soluciones en tratamientos de agua [on line] <http://www.acondicionamientosdeagua.com/servicios/potabilizacion-de-aguas.php>. Consultado Octubre de 2009

1.2.2 Desalinización del agua. Para satisfacer las crecientes demandas de agua dulce, especialmente en las áreas desérticas y semidesérticas⁸, se han llevado a cabo numerosas investigaciones con el fin de conseguir procesos eficaces para eliminar la sal del agua del mar y de las aguas salobres⁹, destacándose la desalación de agua de mar para consumo humano e industrial a través del proceso de ósmosis inversa por ser el más redituable por los bajos costos de operación que ofrece, éste tiene en cuenta cinco indicadores: consumo de energía y de agua de mar, emisiones de dióxido de carbono (CO₂), descarga de salmuera (desecho que arroja la desalinización del mar) y costo de cada uno de ellos¹⁰.

Otros de los procesos incluyen la evaporación seguida de la condensación del vapor resultante, y se conocen como: evaporación de múltiple efecto, destilación por compresión de vapor y evaporación súbita¹¹. Sin embargo el más utilizado es el de ósmosis inversa, propuesto por primera vez por Charles E. Reid en 1953, presentándose a su vez la dificultad fundamental, cual era la existencia de una membrana adecuada en el sentido de resistir químicamente la solución salina, estos problemas fueron resueltos con el descubrimiento de la membrana de acetato de celulosa, posteriormente en el año 1962 se comprobó que estas membranas mejoraban notablemente tanto en el flujo del agua como en el rechazo de sales, si en lugar de ser homogénea se hacía asimétrica, la asimetría se debe a una delgada película de polímero en fase amorfa, con secciones cristalinas sobre la membrana, que posibilita el rechazo de las sales. Cuando se empezó a utilizar membranas sólo era posible desalar agua salobre, hasta unos 120 g/l. de sales totales disueltas. Hoy se puede desalar agua del mar con unos rechazos de sales superiores al 99%¹².

⁸ Fondo para la educación y la cultura ambiental [on line] <http://www.agua.org.mx/content/category/13/57/78/>. Consultado Septiembre de 2009

⁹ agua que tiene más sal disuelta que el agua dulce, pero menos que el agua de mar.

¹⁰ Agua: emana una nueva industria [on line] <http://www.cnnexpansion.com/manufactura/tendencias/agua-eman-a-nueva-industria>. Consultado Noviembre de 2009

¹¹ Agua [on line] <http://www.msaludjujuy.gov.ar/areasydep/actualizar/epidemiologia/enfermedades%20hidricas/El%20Agua.pdf>. Consultado Septiembre de 2009

¹² Desalación del agua [on line] <http://drinkingwater.netfirms.com/desalacion.htm>

Las membranas para ósmosis inversa suelen comercializarse principalmente arrollada en forma de espiral y en forma de cartucho de fibra.

La congelación es un método alternativo que se basa en los diferentes puntos de congelación del agua dulce y del agua salada. Los cristales de hielo se separan del agua salobre, se lavan para extraerles la sal y se derriten, convirtiéndose en agua dulce. En el proceso de ósmosis inversa, se emplea presión para hacer pasar el agua dulce a través de una fina membrana que impide el paso de minerales. La ósmosis inversa sigue desarrollándose de forma intensiva. La electrodiálisis se utiliza para desalinizar aguas salobres. Cuando la sal se disuelve en agua, se separa en iones positivos y negativos, que se extraen pasando una corriente eléctrica a través de membranas aniónicas y catiónicas¹³.

Desalinización del agua. La evaporación súbita es el método más utilizado para desalinizar el agua. El agua de mar se calienta y después se bombea a un tanque de baja presión, donde se evapora parcialmente. A continuación el vapor de agua se condensa y se extrae como agua pura. El proceso se repite varias veces (aquí se muestran tres etapas). El líquido restante, llamado salmuera, contiene una gran cantidad de sal, y a menudo se extrae y se procesa para obtener minerales.

El agua de mar que entra se utiliza para enfriar los condensadores de cada evaporador. Este diseño conserva la energía porque el calor liberado al condensarse el vapor se utiliza para calentar la siguiente entrada de agua de mar. Un problema importante en los proyectos de desalinización son los costos para producir agua dulce.

La mayoría de los expertos confían en obtener mejoras sustanciales para purificar agua ligeramente salobre, que contiene entre 1.000 y 4.500 partes de minerales

¹³ MONTROYA, Jaime. El agua. Publicado 8 de Junio de 2006 [on line] <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEuAZIVIEIURLHVlys.php>. Consultado Septiembre de 2009

por millón, en comparación a las 35.000 partes por millón del agua del mar. Puesto que el agua resulta potable si contiene menos de 500 partes de sal por millón, desalinizar el agua salobre es comparativamente más barato que desalinizar el agua del mar¹⁴.

1.3 EL NEGOCIO DEL AGUA EMBOTELLADA

El Oro Azul es un bien económico-comercial a la altura del petróleo, uno de los motores de la nueva economía y una mercancía que aumenta su valor según se acentúa el mercado de la red en los países más pobres, podemos vivir sin muchas cosas consideradas de primera necesidad, pero imposible hacerlo sin el agua¹⁵.

La venta del agua embotellada genera ganancias entre 50 y 100 billones de dólares y aumenta un 10 por ciento al año. El país que más botellas de agua consume es Estados Unidos con 26 billones de litros en 2004, México el segundo con 18 billones seguido de China y Brasil con 12 billones, países en vía de desarrollo como India o Emiratos Árabes son los que más están incrementando su consumo por año¹⁶.

Coca-Cola es una de las principales empresas embotelladoras de todo el mundo.

¹⁴ Ciclo Natural del Agua. Encarta 2009 [on line] http://es.encarta.msn.com/encyclopedia/761573158_2/Agua.html. Consultado Septiembre de 2009.

¹⁵ El agua un negocio poco transparente. Publicado Enero 31 de 2007 [on line] <http://www.flylosophy.com/2007/01/el-agua-un-negocio-poco-transparente.html>. Consultado Septiembre de 2009.

¹⁶ Por un trago de agua. Publicado Noviembre 6 de 2008 [on line] http://www.bibliotecapleyades.net/sociopolitica/sociopol_globalization29.htm. Consultado Septiembre de 2009

En el año 2000 se vendieron 84 mil millones de litros de agua embotellada en todo el mundo, mientras que en 2002 se aumentó a 126 mil millones. El mercado del agua mueve aproximadamente 22 mil millones de dólares anuales¹⁷.

Las multinacionales que se reparten el mercado del agua embotellada son, además de Coca-Cola, Dasane -presente en nuestro país a través de Salus- y Nestlé.

1.3.1 Comercialización a nivel mundial. El investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México, Gian Carlo Delgado, explica que Nestlé "opera en 130 países con 2 marcas globales, 5 internacionales y 70 locales, acaparando el 17 por ciento de valor del mercado mundial de agua envasada, sin incluir las sociedades adquiridas en 2003". De acuerdo a los investigadores canadienses Maude Barlow y Tony Clarke, una cuarta parte del agua embotellada que se vende es tomada directamente de la canilla y luego procesada.

Clarke explica que: "En este momento el sector de agua embotellada es uno de los que más rápidamente está creciendo en todo el mundo. Las fábricas de refrescos en general toman agua del mismo sistema al que accede el público, sea municipal u otro, y en muchos casos, por ejemplo Coca Cola, le agrega un 'paquete' de minerales y al resultado le llama 'agua mineral'. Con esto aumentan el precio del agua de cañería unas 1.100 veces y la venden embotellada. En muchos países la gente está resistiendo a este sistema, al que se ha definido como 'el agua para los ricos'.

En Uruguay, la Reforma Constitucional del agua, aprobada en 2004, estableció el dominio público del líquido y sentó las bases para una gestión participativa y

¹⁷ El agua Dasani fue denunciada en Europa por contener sustancias cancerígenas. [on line] <http://buenasiembra.net/salud/alimentacion/cuidado-con-lo-que-comen-beben-704.html>. Consultado Octubre de 2009

sustentable del recurso. Las regulaciones del negocio del agua embotellada necesariamente deberán ser incluidas en este nuevo marco jurídico nacional.

1.3.2 Comercialización a nivel nacional. En este momento en Colombia están en el negocio del agua todas las embotelladoras grandes, comenzando por Postobón y Coca-cola con sus marcas, Cristal, Oasis, H₂O⁺, Brisa, Dasani, Santa Clara y Manantial.

Están igualmente Agua La Parcela, Agua Pura Alaska, Winter. Los almacenes de grandes superficies, tienen sus propias embotelladoras o maquilas, como son El Éxito, Carrefour y Carulla.

1.3.3 Comercialización a nivel municipal. En el Municipio de Piedecuesta actualmente se comercializa el agua producida por las empresas Postobón y Coca-Cola, siendo ellas: Cristal, Oasis, H₂O⁺, Brisa, Dasani, Santa Clara y Manantial.

1.4 EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

1.4.1 Límites. Al norte con Tona y Floridablanca. Por el sur con Guaca, Cepitá, Aratoca y Los Santos. Por el oriente Santa Bárbara. Por el occidente con Girón

1.4.2 Posición Geográfica. Latitud 5°59'06 N, Longitud 7°1,01'17 O

1.4.3 Características generales del territorio y suelos. Demarcan las fragmentaciones del relieve municipal la falla de Bucaramanga al oriente, el nudo sísmico y la falla de los Santos al sur, la falla del río Suárez al occidente y las fallas de Ruitoque y río de Oro por el norte. Todo lo cual ha conllevado a que los habitantes se adapten a las condiciones socioambientales de vida propiciadas por los pisos térmicos andinos y las dinámicas sísmicas de la región.

1.4.4 Climatología y Superficie. Temperatura 19⁰C. Territorio: 344 Km²

1.4.5 Hidrografía. Por su ubicación en la Cordillera Oriental, Piedecuesta es un municipio productor de agua. Aquí nacen 3 ríos: Oro, Hato y Manco y 12 quebradas.

1.4.6 Economía de Piedecuesta. La agricultura es el principal pilar de la economía piedecuestana. Debido a la variedad del relieve y por consiguiente a los pisos térmicos, existe diversidad de productos. Su situación topográfica cuenta con partes altas, en donde se cultiva el maíz, la arveja, el trigo, la cebolla, las hortalizas, la arracacha, distintos pastos, verduras y algunos frutales. La parte baja rica en caña de azúcar, maíz, tabaco y plátano. En la parte templada se cultiva yuca, tomate, caña y tabaco. Los productos básicos de la economía piedecuestana son la caña de azúcar y el tabaco.

La industria tiene su base en los siguientes renglones:

- Elaboración de Tabacos y Cigarrillos.
- Elaboración de Panela.
- Industria del Fique.
- Industria de Alfarería.
- Industria Alimenticia.
- Industria del Cuero
- Gran productor de mora

Estudios realizados demuestran la existencia de: caliza, fluorita, plomo, mercurio y granito, no explotados. Los únicos minerales que se han explotado aunque en mínima cantidad son la cal y la arcilla. De las playas que forman los ríos se aprovecha el cascajo y la arena para construcción.

En lo referente al turismo se Destacan el cerro de La Gruta, también llamada "La Cantera", en el centro de la localidad y el Parque Nacional del Chicamocha (también llamado Panachi). Otro lugar de interés es el parque principal *La Libertad* con sus dos iglesias, la del Perpetuo Socorro y la de San Francisco Javier

1.4.7 Barrios de Piedecuesta. A continuación se enumeran los ochenta y cuatro barrios que conforman en la actualidad el Municipio de Piedecuesta.

Cuadro 1. Listado de Barrios que conforman el Municipio de Piedecuesta

Albania	Macarena
Altos de granada	Miradores
Amaral	Miradores de la cantera
Bariloche	Molinos del viento
Barroblanco	Nueva Candelaria
Bellavista	Nuevo Día
Bosques de Aranjuez	Palermo
Brisas de Guatiguará	Paseo Cataluña
Brisas de Primavera	Paseo del puente
Buenos Aires	Paysandú
Cabecera del Llano	Piedemonte
Callejuelas	Pinares Alto
Camino del parque	Pinares Campestre
Campo Verde	Portal de Guatiguará
Castellana	Portal de la hacienda
Cerros de Mediterráneo	Portal del Santillana
Chacarita	Prados de Villanueva
Ciudadela de Suratoque	Puerto madero
Ciudadela la Argentina	Quinta Granada
Coaviconsá	Quintas de Guatiguará
Divino Niño	Ruitoque Golf Contry Club
Edymar	San Carlos
El caney	San Cristóbal
El centro	San Francisco de la Cuesta
El Molino	San Jerónimo
El Paraíso	San Luis

El Refugio	San Marcos
El Trapiche	San Rafael
Halcón de granada	San Telmo
Junín	Susan
La Candelaria	Talao
La Calera	Tejaditos
La Cantera	Urbanización los cisnes
La Colina	Villa Lina
La Feria	Villa Nueva del Campo
La Floresta	Villaluz
La Gloria	Villanueva
La Presentación	Villas de Cenaprop
La rioja	Villas de Navarro
Las clarisas	Villas del rio
Las Delicias	Villas del Rosario
Los naranjos	Zafiro

Fuente. PINEDA, Juanita. Directora SISBEN. Consejo Municipal. Consulta realizada el 3 de Septiembre de 2009.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General

Realizar un estudio de mercados mediante la aplicación de instrumentos y recolección de información que permita identificar las necesidades de los clientes, el mercado potencial del producto, análisis de la demanda, oferta y precios para la distribución y comercialización de agua embotellada para las tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Determinar la población que consume agua purificada y la frecuencia con la que se adquiere a fin de establecer las cantidades que el mercado está en disposición de comprar para su consumo.
- Analizar las preferencias del consumidor de agua purificada al momento de decidir sobre la presentación y saborización de mayor aceptación.
- Examinar los medios publicitarios más utilizados para diseñar las respectivas campañas de lanzamiento y de operación que contribuyan a posicionar el producto desde su etapa inicial.
- Evaluar el precio del producto por presentación a fin de mantener un control adecuado de estos de acuerdo a los manejados por la competencia.

- Calificar el servicio de agua embotellada que ofrece la competencia con el objeto de identificar la satisfacción del cliente.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es importante aclarar que la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P., tiene legalizada la marca Agua Clarita, con el objeto social de comercializar y distribuir agua purificada dentro del territorio nacional.

Dentro de su sistema de producción, los equipos están acondicionados para producir bolsas de 300 ml., botellas de 500 ml. y botellones con su respectiva etiqueta en la que se detalla, la marca, contenido, dirección, teléfono, recomendaciones de uso y registro de sanidad.

A continuación se detalla la maquinaria con la que se envasa el agua purificada de acuerdo a las presentaciones anteriormente enunciadas.

- **Selladora semiautomática de bolsa tubular.** Equipo nacional fabricado en acero inoxidable, encargado del dosificado y sellado de bolsa tubular. Posee un sistema de refrigeración hidráulica para evitar sobrecalentamiento de la maquina.

Su operación es semiautomática, es decir el operador debe suministrar de bolsa la maquina, ayudar a bajar la bolsa al momento del llenado y retirar.

- **Llenadora automática de botellas de 10 boquillas.** Equipo nacional fabricado en acero inoxidable, encargada del llenado de botellas PET de 500 cc, consta de 10 boquillas, para el llenado simultaneo de igual número de botellas. Realiza las operaciones de dosificado y tapado.

- **Llenadora automática de botellón.** Equipo nacional fabricado en acero inoxidable, encargada del llenado del botellón.
- **Lavadora eléctrica de recipientes.** Equipo fabricado en acero inoxidable. Resistente a la corrosión, cumple la función de lavado externo e interno del botellón y/o botellas PET, y el lavado desinfección interna.

Esta provisto de un tanque plástico de almacenamiento, de donde se realiza la succión del desinfectante.

El agua purificada envasada, es aquella sometida a un tratamiento físico o químico que se encuentra libre de agentes infecciosos, cuya ingestión no causa efectos nocivos a la salud y para su comercialización se presenta en bolsa o en otros envases plásticos con cierre hermético y además cumple con las especificaciones que establecen las respectivas normas expedidas en el decreto 3075 y 549 del Ministerio de Salud, en lo referente al cumplimiento de las buenas prácticas de manufacturas, que debe cumplir el recurso humano dentro del establecimiento; siguiendo estas normas se evita que se contamina el agua tratada antes y después de ser envasada. (Ver anexo Decreto 3075 y 549).

2.2.1 Definición, Usos y Especificaciones del Producto. El agua purificada que utiliza la empresa “Agua Clarita” proviene del afluente del Rio de Oro, la cual tiene en cuenta los parámetros microbiológicos y el contenido de sólidos disueltos¹⁸ que le permitan ofrecer un producto de alta calidad. Para ofrecer agua 100% purificada utiliza el proceso de ozonización, el cual no deja efecto residual en el agua tratada.

Dentro de los usos que se le atribuyen al agua purificada se encuentran:

¹⁸ Están relacionados con el grado de mineralización del agua ya que son iones de sales minerales que el agua ha conseguido disolver a su paso. Están relacionados con la conductividad del agua ya que un aumento de estos iones aumenta la capacidad conductiva.

- Consumo humano directamente desde las respectivas presentaciones que ofrece la empresa, las cuales se traducen normalmente en bolsa, embase PET (botella de plástico) y botellón de agua.
- Producción de bebidas las cuales incluyen gaseosas y jugos reconstituidos (se obtienen al exprimir directamente por procedimientos de extracción mecánica, mediante reconstitución del jugo concentrado de fruta con agua purificada).
- Elaboración de hielo y helados.

En lo referente a las especificaciones del agua purificada bajo la marca “agua clarita”, se afirma que es un agua embotellada y envasada cumpliendo absolutamente las propiedades organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas que la hacen apta para el consumo humano, según las normas establecidas por la ley colombiana para este tipo de productos, (Ver Anexo A, Ley 09 de 1979, Decreto 3075 de 1997 y Resolución 002387 de 12 de Agosto de 1999); esto hace que el producto final sea de alta pureza.

2.2.2 Producto principal. El producto a producir es el agua en botellón de 20 litros, mas adelante podrá introducirse otras presentaciones tales como botella, bolsas, litros. el cual es envasado en las presentaciones de bolsa de 350 cc, PET de 500 c.c. y botellón de cinco litros.

2.2.3 Productos sustitutos

- Refrescos en botella, cajas y bolsas
- Gaseosas en botella de diferentes presentaciones.
- Jugos de frutas, Té, Bebidas energizantes

2.2.4 Productos Complementarios

- El agua por ser el solvente universal puede complementar cualquier producto que se desee.
- Paletas y helado con agua pura.
- Agua carbonatada, saborizada y refrescos

2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.

Para reconocer los atributos del producto, es necesario identificar las fuerzas y debilidades de los mismos frente a la competencia e identificar la percepción del consumidor ante el consumo de agua purificada, esta información será obtenida a través de la encuesta aplicada a clientes, sin embargo, es importante resaltar que la diferencia principal para estos productos será el precio, el cual está basado principalmente en menores costos por infraestructura y transporte, la Piedecuestana de Servicios Públicos cuenta con los equipos y herramientas requeridos para que la planta Clarita entre en funcionamiento, razón por la cual no requiere de inversiones fijas. Lo anterior permitirá dar un menor precio comparado a la competencia y es desde esta variable donde la empresa puede empezar a marcar la diferencia y posicionar el agua embotellada producto de esta empresa.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. Por ser un producto de un alto consumo, el mercado potencial corresponde a toda la población del Municipio de Piedecuesta, ubicada en los Estratos 1 al 6, sin importar la edad, raza, sexo e ideologías.

2.3.2 Mercado Objetivo. El mercado objetivo del producto es estar disponible en todas las tiendas y autoservicios de los diferentes barrios del Municipio de Piedecuesta, lugares donde el cliente tiene un fácil acceso para adquirirlo.

2.3.3 Investigación de mercados

- **Planteamiento del problema.** La Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P. cuenta con una concesión de aguas de uso público de 530 litros/segundo, expedida por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga¹⁹, garantizando la oferta de los servicios que ofrece, sin comprometer la fiabilidad de la empresa en vista que aún queda 230 l/s disponibles para atender cambios en la demanda si se tiene en cuenta que en la actualidad solo se están demandando 200 litros/segundo.

Esta capacidad de materia prima (agua), hace posible que la empresa inicie un proceso de comercialización de agua purificada en las presentaciones de agua en bolsa de 350 ml, pet de 500 ml y botellón de cinco litros.

Se cuenta con toda la infraestructura física necesaria para iniciar este proceso, sin embargo existe otra realidad y es la falta de autonomía de la administración frente a la influencia política afectando la continuidad de las estrategias implementadas por cada administración. Es decir tanto las administraciones anteriores como la Gerencia actual²⁰, están influenciadas políticamente afectando la continuidad, efectividad y la formulación oportuna de las políticas necesarias para el desarrollo óptimo de los servicios prestados y del nuevo producto a ofrecer.

¹⁹HERRERA, Edgar Fernando. Director de Operaciones y Producción. Comité de Disponibilidades de Servicios de Acueducto y Alcantarillado. Piedecuesta, Santander. 2008.

²⁰ ABRIL ROJAS, Gabriel. Administrador de Empresas y Gerente Empresa Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Piedecuesta Piedecuestana E.S.P. Desde Enero 3 de 2008.

La composición de la Junta Directiva, cuyos miembros se encuentran vinculados de forma directa o indirecta con la administración local, representa un riesgo en la gobernabilidad de la compañía al afectar la independencia y continuidad de la Gerencia, debido a los cambios en la administración pública.

Por lo anterior, es importante que al plantear el presente estudio de Factibilidad, se involucre el compromiso tanto de la Junta Directiva Actual de la empresa como de la Administración Pública del Municipio de Piedecuesta para que se continúen con los compromisos adquiridos por la empresa para que quienes hacen uso del servicio sientan que pueden contar con una empresa sólida y responsable que cuenta con el respaldo de las autoridades locales para el suministro de los mismos y a la vez dar inicio a esta nueva etapa de comercialización de agua purificada.

El estudio se centra geográficamente en el Municipio de Piedecuesta, lugar donde se encuentra ubicada la empresa y en donde a la vez se ha iniciado desde el año 2004 el suministro gratuito de agua clarita en los diferentes eventos de índole pública y cultural en que participa esta localidad.

Lo anterior busca el fortalecimiento de la empresa, exigiendo para ello una investigación descriptiva, permitiéndole participar activamente en la consolidación y crecimiento sostenible de esta empresa, sin dejar de proyectarse hacia el futuro con el cubrimiento de nuevos nichos de mercado en el suministro de agua purificada.

Para lo anterior es necesario realizar los diferentes análisis que exige un estudio de factibilidad, como son: mercado, técnico, plan de marketing, administrativo, legal y financiero, a fin de cuantificar las posibilidades que tiene la empresa para consolidarse en la región con el producto agua clarita. Igualmente es importante generar propuestas que permitan sacar provecho de la infraestructura instalada

por la empresa con el propósito de generar bienestar y desarrollo económico a la población involucrada.

- **Necesidades de información.** Para el desarrollo del estudio de mercados se requiere obtener de las fuentes primarias como mínimo la siguiente información.

Proveedores

- Determinar las cantidades de envases de bolsa, PET y botellón que está en capacidad de suministrar la empresa seleccionada para el suministro de éstos.
- Establecer el precio de compra de cada uno de estos envases.
- Indicar las características más importantes que tiene en cuenta el comprador de agua purificada.
- Conocer la disponibilidad de agua purificada para la nueva empresa.

Tiendas

- Identificar las variedades y presentaciones de agua embotellada.
- Conocer la frecuencia de compra del producto.
- Determinar las razones que tienen mayor importancia a la hora de comprar el producto.
- Conocer la opinión con respecto al agua que produce la competencia.
- Identificar los inconvenientes presentados en la compra del producto.
- Determinar la disponibilidad de comercializar el agua purificada producida por la nueva empresa.
- Calcular la demanda de agua purificada.

Consumidores

- Conocer la inclusión del agua en la cotidianidad de los habitantes de Piedecuesta.
- Determinar la frecuencia de compra del agua

- Qué tipo de agua se consume y en qué presentación.
- Identificar las variedades y presentaciones del agua purificada.
- Determinar las razones de preferencia en la compra del agua
- Conocer la disponibilidad de compra de la nueva marca de agua purificada

Productoras

- Identificar las variedades y presentaciones de agua purificada de la competencia.
- Determinar las razones que tienen mayor importancia a la hora de vender el producto.
- Identificar los inconvenientes presentados en la venta del producto.
- Conocer la oferta de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta.

2.4 LA DEMANDA

Para realizar un análisis completo de la demanda, y en consecuencia realizar un estudio objetivo que permita medir tanto cualitativa como cuantitativamente aspectos fundamentales para el estudio de mercados: demanda, oferta, demanda insatisfecha, precio y publicidad se plantea la realización de dos formatos de encuesta uno dirigido a las tiendas y autoservicios (información que servirá para el análisis de la oferta) y otro que será aplicado a habitantes del Municipio de Piedecuesta, considerado el consumidor final, la cual brindará toda la información concerniente a la demanda. Ver Anexos B y C.

2.4.1. Ficha Técnica

Cuadro 2. Ficha Técnica de la demanda.

Tipo de investigación	El presente estudio es de carácter concluyente. Este tipo de investigación suministra información que ayuda a evaluar y seleccionar un curso de acción. Su diseño se caracteriza por centrarse en procedimientos formales. Esto incluye objetivos de investigación y necesidades de información claramente definidos. Descriptivo: Esta investigación se utilizará para la recopilación y la descripción exacta del planteamiento del proyecto que tiene que ver con la comercialización del Agua Clarita en el Municipio de Piedecuesta
Método de Investigación	Método Deductivo: Proceso que va a permitir conocer la realidad a partir de la identificación de los gustos y preferencias de los consumidores de agua purificada (habitantes del Municipio de Piedecuesta). A través de la investigación se conocerá gradualmente su mercado y las condiciones que se deben establecer para lograr el posicionamiento de la marca de acuerdo al mercado objetivo.
Fuentes de Información	Fuentes Primarias. Para el estudio de la demanda se va a aplicar un formato de encuesta a los habitantes del Municipio de Piedecuesta, Ver Anexo B, las cuales permitirán tomar la opinión de los propietarios de tiendas y autoservicios y de los habitantes del Municipio de Piedecuesta en cuanto al manejo de todas las variables que inciden en el estudio de mercados: demanda, oferta, demanda insatisfecha, precio sugerido y publicidad y promoción dentro de las principales. Fuentes Secundarias: Esta investigación utilizó como fuente secundaria la Oficina SISBEN (población estratificada para esta misma localidad). De igual manera se hará uso de libros, artículos, tesis y documentos relacionados con el tema en estudio.

Técnicas de Recolección de Información	Encuesta																									
Instrumento	Cuestionario: estructurado conformado por preguntas dicotómicas, selección múltiple y abierta. Ver Anexo B.																									
Modo de Aplicación	Directa																									
Definición de Población	Para el cálculo de la Población se tiene²¹: <table><tr><th rowspan="2">Estrato</th><th>Población Piedecuesta</th><th rowspan="2">% Participación por Estrato</th></tr><tr><th>por Hogares</th></tr><tr><td>Estrato 1</td><td>1.345</td><td>1,21%</td></tr><tr><td>Estrato 2</td><td>32.760</td><td>29,53%</td></tr><tr><td>Estrato 3</td><td>70.170</td><td>63,25%</td></tr><tr><td>Estrato 4</td><td>5.480</td><td>4,94%</td></tr><tr><td>Estrato 5</td><td>340</td><td>0,31%</td></tr><tr><td>Estrato 6</td><td>850</td><td>0,77%</td></tr><tr><td>Total</td><td>110.945</td><td>100,00%</td></tr></table> Fuente. PINEDA, Juanita. Directora SISBEN. Consejo Municipal. Consulta realizada el 3 de Septiembre de 2009	Estrato	Población Piedecuesta	% Participación por Estrato	por Hogares	Estrato 1	1.345	1,21%	Estrato 2	32.760	29,53%	Estrato 3	70.170	63,25%	Estrato 4	5.480	4,94%	Estrato 5	340	0,31%	Estrato 6	850	0,77%	Total	110.945	100,00%
Estrato	Población Piedecuesta		% Participación por Estrato																							
	por Hogares																									
Estrato 1	1.345	1,21%																								
Estrato 2	32.760	29,53%																								
Estrato 3	70.170	63,25%																								
Estrato 4	5.480	4,94%																								
Estrato 5	340	0,31%																								
Estrato 6	850	0,77%																								
Total	110.945	100,00%																								
Proceso de Muestreo	Cálculo de la Muestra $n = \frac{Z^2 * N * p.q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p.q}$ Donde: Z = 1,96 Estimación Normal N = 110.945 Habitantes del Municipio de Piedecuesta p = 50% Probabilidad de éxito q = 50% Probabilidad de fracaso																									

²¹ PINEDA, Juanita. Directora SISBEN. Consejo Municipal. Consulta realizada el 3 de Septiembre de 2009.

	e = 5% Error de estimación $n = \frac{(1,96)^2 * 110.945 * 0,5 * 0,5}{(110.945-1) * 0,05^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$ n= 383,79 n= 384 encuestas dirigidas a habitantes del Municipio de Piedecuesta en todos los estratos, distribuidas de la siguiente manera de acuerdo a la estratificación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estrato</th><th># Encuestas por estrato</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estrato 1</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Estrato 2</td><td>113</td></tr> <tr> <td>Estrato 3</td><td>243</td></tr> <tr> <td>Estrato 4</td><td>19</td></tr> <tr> <td>Estrato 5</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Estrato 6</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>384</td></tr> </tbody> </table>	Estrato	# Encuestas por estrato	Estrato 1	5	Estrato 2	113	Estrato 3	243	Estrato 4	19	Estrato 5	1	Estrato 6	3	Total	384
Estrato	# Encuestas por estrato																
Estrato 1	5																
Estrato 2	113																
Estrato 3	243																
Estrato 4	19																
Estrato 5	1																
Estrato 6	3																
Total	384																
Elemento	Habitantes de todos los estratos del Municipio de Piedecuesta.																
Tiempo de Aplicación	El periodo requerido para la aplicación de la encuesta es de un quince días (septiembre 16 a septiembre 30 de 2009)																
Alcance	Piedecuesta (Santander)																

Para distribuir el proceso de muestreo se tuvo en cuenta el porcentaje de participación de cada estrato.

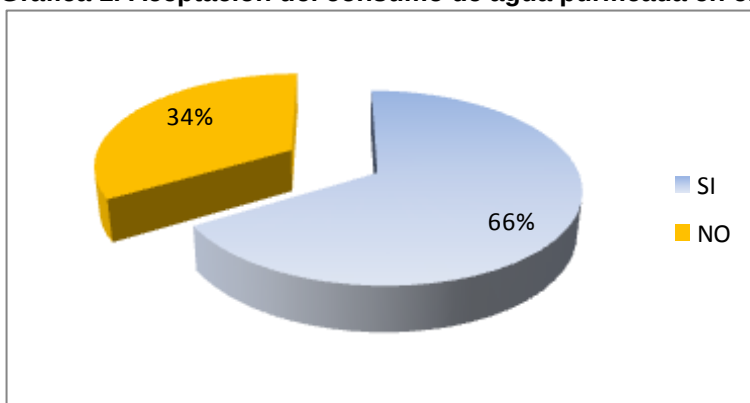
Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados de Encuesta Dirigida a Habitantes del Municipio de Piedecuesta

Pregunta 1. ¿Consume agua en bolsa, botella o botellón?

Cuadro 3. Aceptación del consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	255	66%
NO	129	34%
Total	384	100%

Gráfica 1. Aceptación del consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta



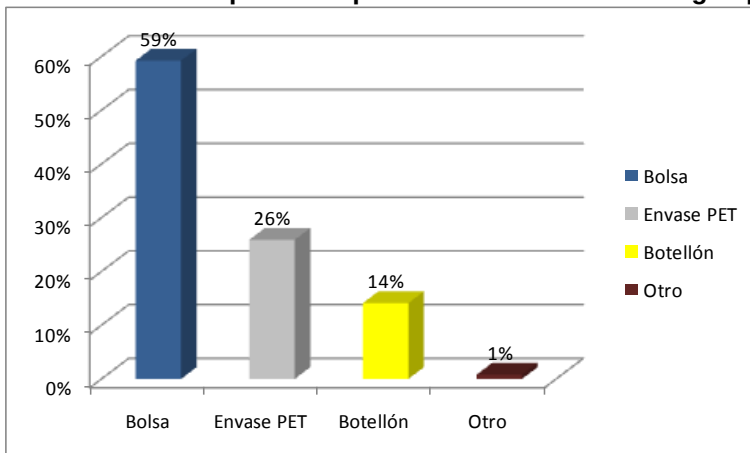
Análisis. El 66% de las personas encuestadas residentes en el Municipio de Piedecuesta consumen agua purificada, información que sirve de base para cuantificar la demanda real para el presente estudio.

Pregunta 2. ¿En qué tipo de envase o presentación es más común que adquiera agua?

Cuadro 4. Envase preferido por los consumidores de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bolsa	151	59%
Envase PET	66	26%
Botellón	36	14%
Otro	2	1%
TOTAL	255	100%

Gráfica 2. Envase preferido por los consumidores de agua purificada



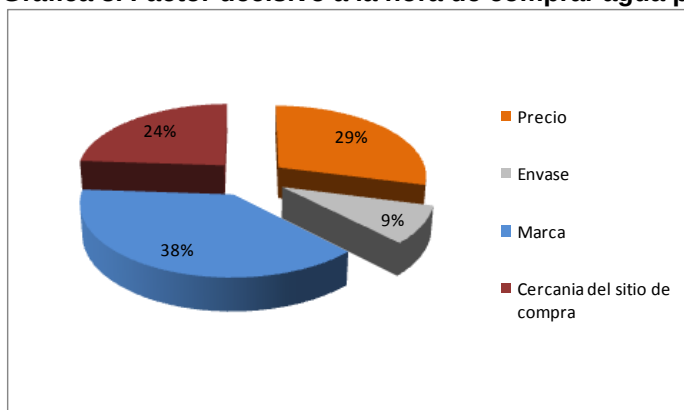
Análisis. El 59% de las personas encuestadas residentes en el Municipio de Piedecuesta, afirmaron que el envase de mayor preferencia en la bolsa, seguido por la botella PET con el 26%, y botellón con el 14%.

Pregunta 3. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de comprar agua?

Cuadro 5. Factor decisivo a la hora de comprar agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	74	29%
Envase	22	9%
Marca	98	38%
Cercanía del sitio de compra	61	24%
TOTAL	255	100%

Gráfica 3. Factor decisivo a la hora de comprar agua purificada



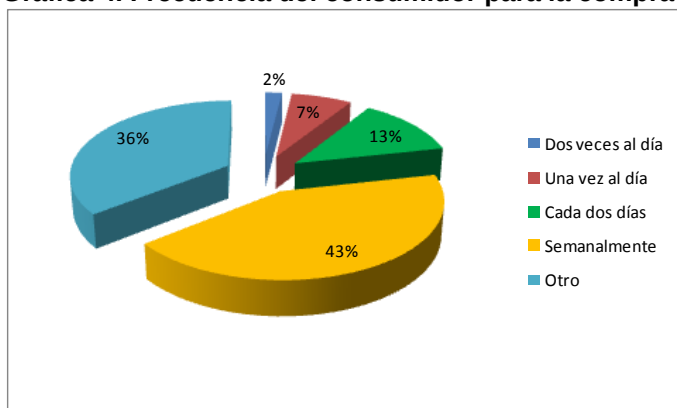
Análisis. La marca es considerada el factor de mayor poder decisivo a la hora de comprar agua purificada con el 38%, seguida del precio con el 29% y cercanía del sitio de compra con el 24%.

Pregunta 4. ¿Cada Cuánto Compra Agua?

Cuadro 6. Frecuencia del consumidor para la compra de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dos veces al día	5	2%
Una vez al día	18	7%
Cada dos días	32	13%
Semanalmente	109	43%
Otro	91	36%
TOTAL	255	100%

Gráfica 4. Frecuencia del consumidor para la compra de agua purificada



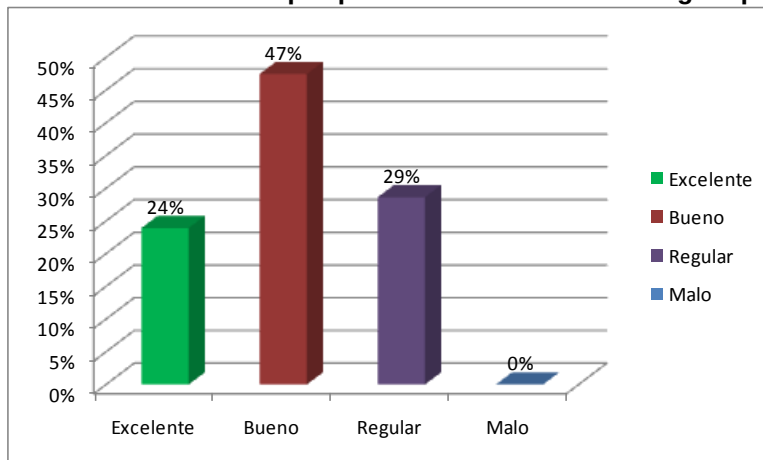
Análisis. El 43% de los encuestados adquieren el agua semanalmente, la opción de otros con el 36% hace referencia a periodos de compra que hace referencia a periodos de ejercicio, viajes y tiempo caluroso.

Pregunta 5. ¿Cómo califica el agua que se comercializa en el Municipio de Piedecuesta?

Cuadro 7. Calificación por parte del consumidor del agua que se comercializa actualmente

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	61	24%
Bueno	121	47%
Regular	73	29%
Malo	0	0%
TOTAL	255	100%

Gráfica 5. Calificación por parte del consumidor del agua que se comercializa actualmente



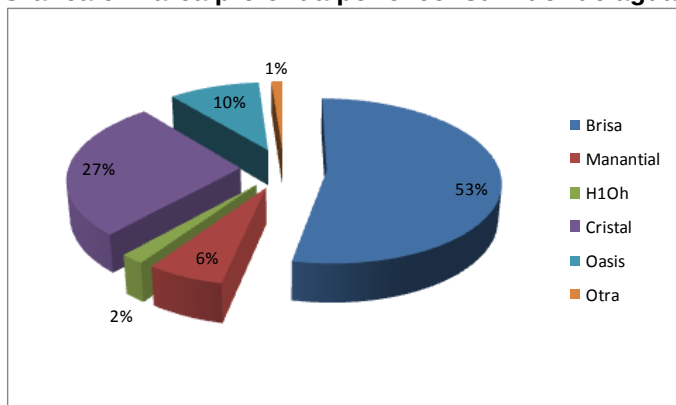
Análisis. Según las personas encuestadas, residentes en el Municipio de Piedecuesta, el 47% consideran que el agua purificada es buena, el 29% regular y el 24% excelente, en términos generales quienes la consumen se encuentran satisfechos con este tipo de productos.

Pregunta 6. ¿Cuál de las siguientes marcas de agua consume con mayor frecuencia?

Cuadro 8. Marca preferida por el consumidor de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Brisa	136	53%
Manantial	16	6%
H10h	5	2%
Cristal	70	27%
Oasis	25	10%
Otra	3	1%
TOTAL	255	100%

Gráfica 6. Marca preferida por el consumidor de agua purificada



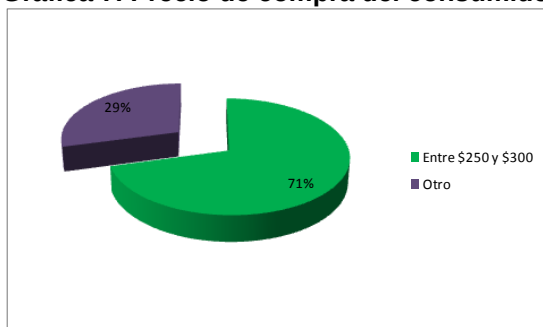
Análisis. La marca de mayor preferencia por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta es Agua Brisa con el 53%, seguida por Agua Cristal con el 27%, estas dos marcas son la competencia más representativa para la nueva marca de agua purificada producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.

Pregunta 7. ¿A qué precios compra usted el agua purificada según las siguientes presentaciones?

Cuadro 9. Precio de compra del consumidor por bolsa de 350 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$250 y \$300	162	71%
Otro	67	29%
Total	229	100%

Gráfica 7. Precio de compra del consumidor por bolsa de 350 c.c.

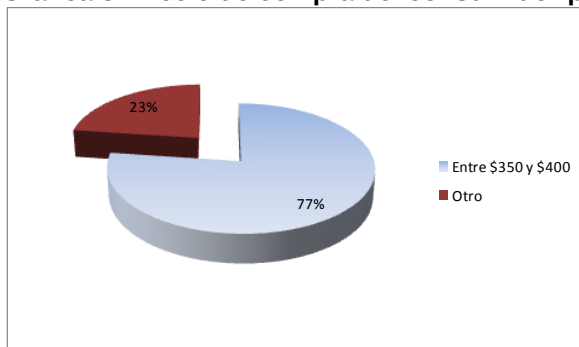


Análisis. El precio de compra por parte del consumidor de bolsa de agua purificada en la presentación de 350 c.c. oscila entre \$250 y \$300 con un 71%. La opción de otro hace referencia a rangos de precio entre \$200 y \$350 con el 29%.

Cuadro 10. Precio de compra del consumidor por bolsa de 600 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$350 y \$400	81	77%
Otro	24	23%
Total	105	100%

Gráfica 8. Precio de compra del consumidor por bolsa de 600 c.c.

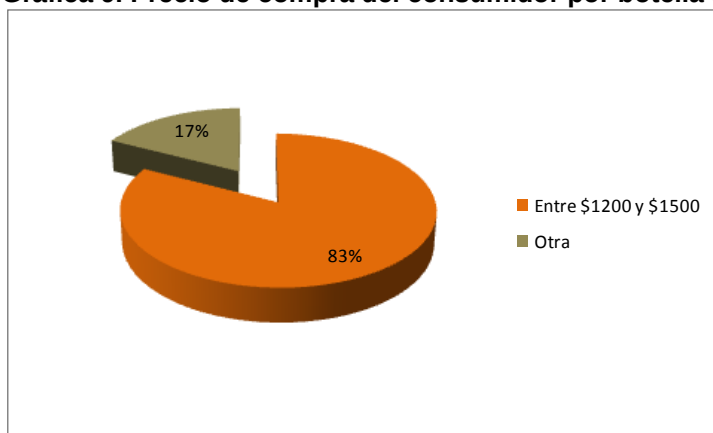


Análisis. El precio de compra por parte del consumidor de bolsa de agua purificada en la presentación de 600 c.c. oscila entre \$350 y \$400 con un 77%. La opción de otro hace referencia a rangos de precio entre \$450 y \$800.

Cuadro 11. Precio de compra del consumidor por botella de 500 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$1200 y \$1500	95	83%
Otra	20	17%
Total	115	100%

Gráfica 9. Precio de compra del consumidor por botella de 500 c.c.

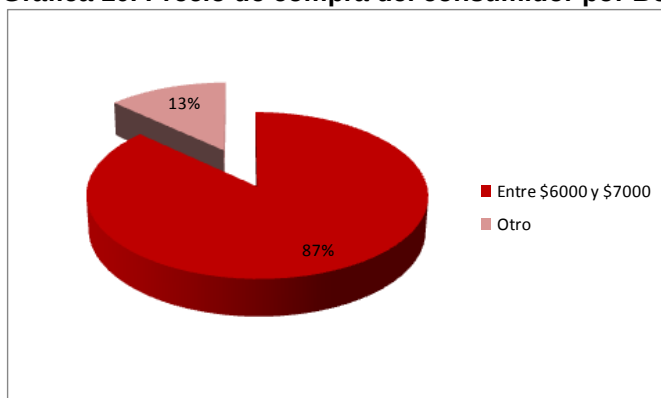


Análisis. El precio de compra por parte del consumidor de bolsa de agua purificada en la presentación de botella de 500 c.c. oscila entre \$1200 y \$1500 con un 83%. La opción de otro hace referencia a rangos de precio entre \$1000 y \$1800 con el 17%

Cuadro 12. Precio de compra del consumidor por Botellón

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$6000 y \$7000	93	87%
Otro	14	13%
Total	107	100%

Gráfica 10. Precio de compra del consumidor por Botellón



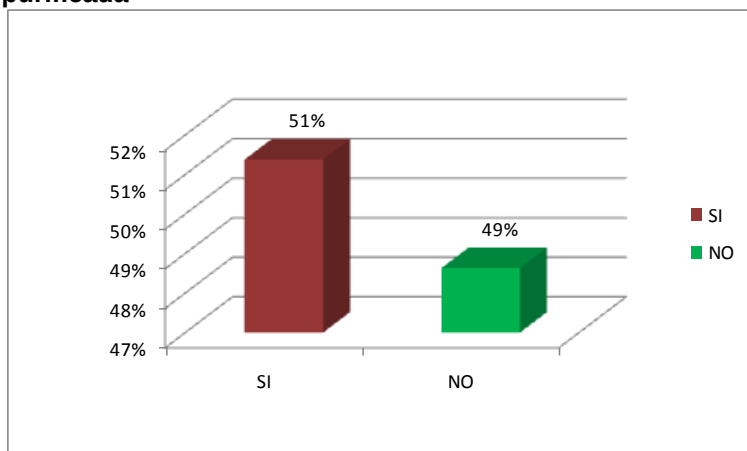
Análisis. El precio de compra por parte del consumidor de botellón de agua purificada oscila entre \$6000 y \$7000 con un 87%. La opción de otro hace referencia a rangos de precio entre \$5000 y \$9000.

Pregunta 8. ¿Cree que hace falta otra marca de agua que sea distribuida en las diferentes tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta?

Cuadro 13. Aceptación por parte de los consumidores de una nueva marca de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	131	51%
NO	124	49%
Total	255	100%

Gráfica 11. Aceptación por parte de los consumidores de una nueva marca de agua purificada



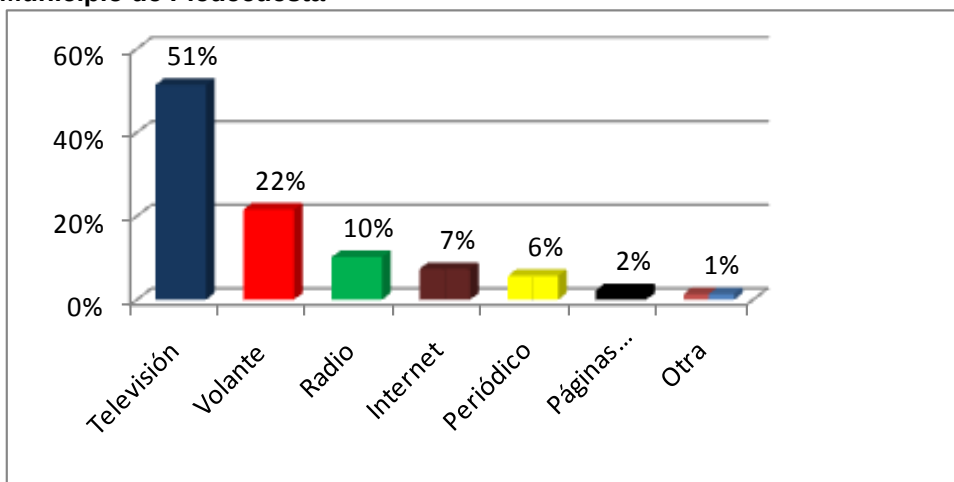
Análisis. El 51% de los habitantes encuestados en el Municipio de Piedecuesta mostraron aceptación hacia la nueva marca de agua purificada producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P., esto demuestra una alta aceptación si se tiene en cuenta que existen diversidad de marcas y presentaciones para este tipo de productos, además en la calificación dada por parte de éstos hacia las marcas existentes es bien aceptada.

Pregunta 9. ¿Qué medios de comunicación considera son los más efectivos a la hora de lanzar una campaña publicitaria?

Cuadro 14. Medios de comunicación de mayor aceptación por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Televisión	181	51%
Volante	76	22%
Radio	36	10%
Internet	26	7%
Periódico	20	6%
Páginas amarillas	8	2%
Otra	5	1%
TOTAL	352	100%

Gráfica 12. Medios de comunicación de mayor aceptación por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta



Análisis. El medio de comunicación de mayor aceptación por parte de los habitantes del Municipio de Piedecuesta es la televisión con el 51%, seguido de volantes con el 22% y radio con el 10%.

Sugerencias. Dentro de las apreciaciones realizadas por parte de los consumidores de agua purificada están: que se baje el precio, mejorar la purificación del agua ya que en algunas ocasiones presenta mal sabor, tener mejor manejo de las bolsas y por último que el empaque traiga un pitillo.

2.4.2 Estimación de la demanda. De acuerdo a la población considerada para el estudio, *“habitantes del Municipio de Piedecuesta”* y analizando tanto los resultados arrojados en la encuesta como la determinación de cuáles de las presentaciones se pondrán a la venta se procederá a realizar el cálculo de la demanda.

Cuadro 15. Estimación de la demanda. Número de personas que demandan el consumo de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta

CONCEPTO	TOTAL
Total mercado objetivo	110.945
% que demanda consumo de agua purificada	66,41%
Número de personas que consumen agua purificada en el Municipio de Piedecuesta	73.224

El porcentaje estimado que demanda el consumo de agua purificada fue obtenido de la pregunta uno. Ver cuadro 3.

Con este porcentaje y de acuerdo al número de encuestados que aceptaron la entrada de una nueva marca de agua purificada, ver pregunta 8, cuadro 13, se calcula el número de personas que demandarían el nuevo producto *“agua purificada”*.

Cuadro 16. Estimación de la demanda. Total personas que asistirán al nuevo negocio

CONCEPTO	TOTAL
Número de personas que consumen agua purificada	73.674
% que acepta la salida al mercado de una nueva marca de agua purificada para el Municipio de Piedecuesta.	51%
Número de personas que demandaría la nueva marca de agua purificada	37.848

Con esta información y de acuerdo a la pregunta cuatro, se estimaran las cantidades actuales de agua purificada que demanda la población objeto.

Cuadro 17. Estimación de la demanda actual en unidades de agua purificada

CONCEPTO	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	742	60	44.520	534.240
Una vez al día	2.672	30	80.160	961.920
Cada dos días	4.750	15	71.250	855.000
Semanalmente	16.178	4	64.712	776.544
Otro	13.507	2	27.014	324.168
TOTAL	37.849			3.451.872

2.4.3 Evolución histórica de la demanda producto. Para determinar la evolución histórica de la demanda de agua purificada para los habitantes del Municipio de Piedecuesta se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- **Número de habitantes en el Municipio de Piedecuesta durante los años 2005 al 2009**

Cuadro 18. Número de habitantes Piedecuesta. Años 2005 al 2009

Año	Habitantes Piedecuesta
Año 2005	117.364
Año 2006	120.364
Año 2007	123.371
Año 2008	126.439
Año 2009	129.532

Fuente. DANE. Censo 2005

- **Cálculo de la población objeto para los últimos cinco años.** De acuerdo al cálculo realizado para el mercado objetivo, el cual tiene como base la información suministrada por el Departamento Nacional de Estadísticas –DANE-, ver cuadro 18, y conforme a la información suministrada por la encuesta, se aplicaron los porcentajes de los cuadros 15 y 16 para determinar la población real que demanda el consumo de agua purificada. Aunque el valor de la población no coincide con el que hasta la fecha se ha venido trabajando para el año 2009, es necesario continuar con este valor por referirse a los cálculos realizados por el DANE y que para efectos del presente estudio es la única fuente que publica históricos de población para este Municipio.

Cuadro 19. Mercado objetivo. Años 2005-2009

Concepto	# Habitantes	Población Objeto
Año 2005	117.364	40.038
Año 2006	120.364	41.062
Año 2007	123.371	42.088
Año 2008	126.439	43.134
Año 2009	129.532	44.189

- **Histórico cantidad de agua purificada.** De acuerdo a la información suministrada por el cuadro 19, en donde se establece la cantidad real de la población que ha consumido agua embotellada durante los últimos cinco años, se procede a calcular la demanda histórica en términos de unidades de producto. Ver cuadros 20 al 24. Esta información será tomada como evolución histórica de la demanda; lo anterior se recalca que hace referencia al Municipio de Piedecuesta.

Cuadro 20. Demanda agua purificada. Año 2005

Concepto	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	785	60	47.104	565.242
Una vez al día	2.826	30	84.786	1.017.436
Cada dos días	5.024	15	75.366	904.388
Semanalmente	17.114	4	68.457	821.486
Otro	14.288	2	28.576	342.914
TOTAL	40.038		304.289	3.651.466

Cuadro 21. Demanda agua purificada. Año 2006

Concepto	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	805	60	48.300	579.600
Una vez al día	2.898	30	86.940	1.043.280
Cada dos días	5.153	15	77.295	927.540
Semanalmente	17.552	4	70.208	842.496
Otro	14.653	2	29.306	351.672
TOTAL	41.061		312.049	3.744.588

Cuadro 22. Demanda agua purificada. Año 2007

Concepto	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	825	60	49.500	594.000
Una vez al día	2.971	30	89.130	1.069.560
Cada dos días	5.282	15	79.230	950.760
Semanalmente	17.991	4	71.964	863.568
Otro	15.020	2	30.040	360.480
TOTAL	42.089		319.864	3.838.368

Cuadro 23. Demanda agua purificada. Año 2008

Concepto	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	846	60	50.760	609.120
Una vez al día	3.045	30	91.350	1.096.200
Cada dos días	5.413	15	81.195	974.340
Semanalmente	18.438	4	73.752	885.024
Otro	15.393	2	30.786	369.432
TOTAL	43.135		327.843	3.934.116

Cuadro 24. Demanda agua purificada. Año 2009

Concepto	Población	# Veces al mes	Total demanda de agua purificada al mes	Total de agua purificada al año
Dos veces al día	866	60	51.960	623.520
Una vez al día	3.119	30	93.570	1.122.840
Cada dos días	5.545	15	83.175	998.100
Semanalmente	18.889	4	75.556	906.672
Otro	15.769	2	31.538	378.456
TOTAL	44.188		335.799	4.029.588

En el cuadro 25, se agrupan los cálculos realizados en los cuadros 19 al 23, información que servirá para determinar la proyección de la demanda en los cinco años de vida útil del presente proyecto.

Cuadro 25. Cantidad en unidades de agua purificada para los años 2005-2009

Año	Histórico demanda de agua purificada en unidades
Año 2005	3.651.466
Año 2006	3.744.588
Año 2007	3.838.368
Año 2008	3.934.116
Año 2009	4.029.588

2.4.5 Proyección de la demanda. Con base en la información suministrada en el cuadro 25 y utilizando el método de series cronológicas se procederá a calcular la cantidad de agua purificada que demandará el mercado en los próximos cinco años.

El objetivo de las series cronológicas es hacer estimaciones futuras a partir de datos regulados a través del tiempo.

A este respecto intervienen dos variables:

Y= Variable dependiente = número de unidades de agua purificada que demandará el mercado en el Municipio de Piedecuesta.

X = Variable independiente = número de años

Las estimaciones se deben hacer a corto plazo (máximo cinco años) bajo el supuesto de que las condiciones de la serie se mantienen iguales en el futuro.

Para efectos del tipo de ajuste a realizar en estas series cronológicas será en forma rectilínea –regresión lineal-:

$$Y = A + BX$$

Donde:

A = valor de Y cuando X = 0. Es el corte de la recta con el eje y, e indica las cantidades de agua embotellada que demanda el mercado en el primer año que inicia la regresión.

B = pendiente de la recta. Corresponde a la tasa de crecimiento (+) o de decrecimiento (-) por año, requerida para el cálculo de las proyecciones.

r = coeficiente de correlación, mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas

Número de unidades de agua purificada

$$A = 3650470,80$$

$$B = 94577,20$$

$$r = 0.99$$

Para el año 2010:

$$Y_{2010} = 3650470,8 + 94577,20 (5)$$

$$Y_{2010} = 4.123.357 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2011

$$Y_{2008} = 3650470,8 + 94577,20 (6)$$

$$Y_{2008} = 4.217.934 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2012

$$Y_{2009} = 3650470,8 + 94577,20 (7)$$

$$Y_{2009} = 4.312.512 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2013

$$Y_{2010} = 3650470,8 + 94577,20 (8)$$

$$Y_{2010} = 4.407.089 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2014

$$Y_{2011} = 3650470,8 + 94577,20 (9)$$

$$Y_{2011} = 4.501.666 \text{ unidades de agua purificada}$$

Cuadro 26. Proyección de la demanda. Número de unidades de agua purificada de acuerdo al método series cronológicas

AÑO	NÚMERO DE UNIDADES DE AGUA PURIFICADA
2010	4.123.357
2011	4.217.934
2012	4.312.512
2013	4.407.089
2014	4.501.666

2.5 LA OFERTA

Actualmente el agua embotellada que se consume es distribuida por las empresas Coca Cola y Postobón, toda la información analizada para el estudio de la oferta corresponderá entonces a estas dos marcas de reconocimiento tanto nacional como internacional.

2.5.1 Necesidades de Información. Con la finalidad de ofrecer una información actual, de las tres marcas de mayor reconocimiento en el mercado de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta: Agua Brisa, Agua Cristal y Oasis, se realizará un resumen, ver cuadro 27, de la trayectoria que llevan a la fecha, incluido el compromiso social que manejan cada una de estas firmas.

Cuadro 27. Información de la competencia

MARCA	EMPRESA	AÑO DE INICIO	LOGOTIPO	ESLOGAN	COMPROMISO SOCIAL	FUENTE DE INFORMACION
Agua Brisa	Coca-cola	Agua Brisa fue lanzada al mercado en 1993 como producto de la empresa Bavaria S.A, a partir del 7 de Agosto de 2008 fue vendida a Coca-cola de Chile		La marca del agua pura	La fundación Coca-Cola Chile fomenta el desarrollo de los jóvenes de escasos recursos, mediante al acceso a la enseñanza y las más modernas tecnologías de la educación. Influye socialmente, al posibilitar el acceso a la educación a los jóvenes que hoy viven la pobreza, y como consecuencia, a mejores estándares de vida. Los programas ejecutados son: • Tecnología Avanzada en Educación Científica (TAVEC) Fundación Coca-Cola Chile realiza un aporte financiero destinado a cubrir los gastos de inversión en infraestructura, mobiliario, equipamiento y asistencia técnica, para la instalación y total aprovechamiento pedagógico de un laboratorio de ciencias informatizado. • Entrega de Becas La beca consiste, en un aporte económico directo a los alumnos seleccionados de 8° año de Escuelas de Educación Básica, el cual ayuda a financiar su alimentación, vestuario, locomoción, útiles escolares y textos de estudios; con el fin de que continúen sus estudios durante la enseñanza media en liceos de educación técnico	www.aquabrisa.com

Cuadro 27. Información de la Competencia (Continuación)

					• Apoyo a Fundación Educación Empresa El objetivo es acercar la educación al mundo del trabajo, dotando a los jóvenes de herramientas que les permitan desempeñarse con éxito en un mundo empresarial. Estos cursos son realizados por personas de la Fundación Educación Empresa, así como voluntarios ejecutivo de Coca Cola, los cuales donan este tiempo de clases para este proyecto.	
Agua Cristal	Postobón	1917		El agua de vida	<i>Su filosofía ha estado orientada a trabajar en la preservación y cuidado del medio ambiente a través de acciones como la limpieza Submarina y de playas, la siembra de palmeras en Cartagena y otras actividades que buscan generar conciencia de la importancia de proteger nuestro ecosistema.</i> AGUA CRISTAL se ha unido a la CAR, reconocida autoridad ambiental del país, con el propósito de preservar una de las reservas ecológicas más importantes de Colombia, el Páramo de Sumapaz, uno de los mayores generadores del recurso hídrico y considerado el más grande del mundo por su extensión y diversidad. Su área estimada es de 154.999 hectáreas.	www.postobon.com
Agua Oasis	Postobón	2009		Ayudar refresca	La compañía Postobón S.A. lanzó al mercado su marca de agua "Oasis" como parte de su estrategia de responsabilidad social empresarial. Un porcentaje de las ventas de este producto financiará la ejecución del proyecto "Permanezcamos JUNTOS"	www.postobon.com

Cuadro 27. Información de la Competencia (Continuación)

					del Ministerio de Educación Nacional y la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional -ACCIÓN SOCIAL-, dirigido a las familias beneficiarias de la Red de Protección Social para la Superación de la Pobreza Extrema – JUNTOS Gracias al convenio gestionado por la dirección de Cooperación de ACCIÓN SOCIAL, Postobón S.A. donará recursos provenientes de su campaña de Agua Oasis, "ayudar refresca", así: por la venta de cada una de las presentaciones de Agua Oasis en envase Pet, aportará 50 pesos y por la venta de cada una de las bolsas de Agua Oasis, donará la suma de 15 pesos. Adicionalmente, por cada persona que se registre en la página de Internet www.ayudarrefresca.com , Postobón hará un aporte de 50 pesos Dichos recursos estarán destinados a combatir la falta de escolaridad y la deserción escolar mediante el Programa Historia Hoy - Proyecto "Permanezcamos JUNTOS" del Ministerio de Educación Nacional y ACCIÓN SOCIAL, que dotará 14 mil 110 establecimientos educativos oficiales, 800 casas de cultura y mil 300 bibliotecas públicas con 16 mil 500 Colecciones Bicentenario	
--	--	--	--	--	--	--

2.5.2 Ficha técnica

Cuadro 28. Ficha técnica de la oferta

Tipo de investigación	El presente estudio es de carácter concluyente. Este tipo de investigación suministra información que ayuda a evaluar y seleccionar un curso de acción. Su diseño se caracteriza por centrarse en procedimientos formales. Esto incluye objetivos de investigación y necesidades de información claramente definidos. Descriptivo: Esta investigación se utilizará para la recopilación y la descripción exacta del planteamiento del proyecto que tiene que ver con la comercialización del Agua Clarita en el Municipio de Piedecuesta, en lo referente a la competencia.
Método de Investigación	Método Deductivo: Proceso que va a permitir conocer la realidad a partir de la identificación de las marcas de mayor reconocimiento en el Municipio de Piedecuesta de acuerdo a la información suministrada por los propietarios de tiendas y/o autoservicios de esta localidad. A través de la investigación se conocerá gradualmente su mercado y las condiciones que se deben establecer para lograr el posicionamiento de la marca de acuerdo al mercado objetivo.
Fuentes de Información	Fuentes Primarias: Para el desarrollo de la presente investigación de mercados se va a utilizar y realizar una encuesta, ver anexo C, la cual permitirá tomar la opinión de los propietarios de tiendas y autoservicios en cuanto al manejo de todas las variables que inciden en el estudio de la oferta, precio de compra de cada una de las presentaciones de agua embotellada y publicidad y promoción dentro de las principales. Fuentes Secundarias: Esta investigación utilizó como fuente secundaria la Oficina de Rentas de la Alcaldía de Bucaramanga (número de tiendas y autoservicios registrados en el Municipio de Piedecuesta). De igual manera de hará uso de libros,

	artículos, tesis y documentos relacionados con el tema en estudio.
Técnicas de Recolección de Información	Encuesta
Instrumento	Cuestionario: estructurado conformado por preguntas dicotómicas, selección múltiple y abierta. Ver Anexo C.
Modo de Aplicación	Directa
Definición de Población	En lo referente al número de tiendas y autoservicios registrados en el Municipio de Piedecuesta se tiene una población de 214 ²²
Proceso de Muestreo	Cálculo de la Muestra $n = \frac{Z^2 * N * p.q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p.q}$ Donde: Z = 1,96 Estimación Normal N = 214 Tiendas y autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta p = 50% Probabilidad de éxito q = 50% Probabilidad de fracaso e = 5% Error de estimación $n = \frac{(1,96)^2 * 214 * 0,5 * 0,5}{(214 - 1) * 0,05^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$ n= 137,67

²² GAMBOA, Luis Alberto. Director Oficina de Rentas. Alcaldía de Piedecuesta. Consulta realizada el 2 de Septiembre de 2009.

	n= 138 encuestas dirigidas a propietarios y/o administradores de tiendas y autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta.
Elemento	Propietarios y/o administradores de tiendas o autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta.
Tiempo de Aplicación	El periodo requerido para la aplicación de la encuesta es de un quince días (septiembre 16 a septiembre 30 de 2009)
Alcance	Piedecuesta (Santander)

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta

Es necesario realizar la aplicación de esta encuesta con el fin de obtener información no solo cualitativa sino cuantitativa que permita determinar la oferta que se maneja en la actualidad en el Municipio de Piedecuesta, información importante para determinar la demanda insatisfecha.

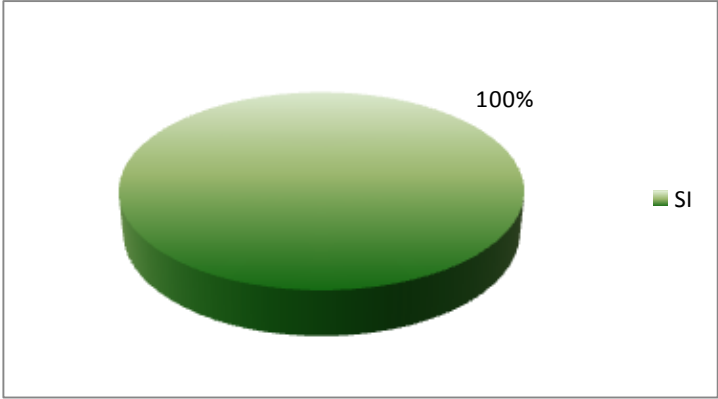
Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados de Encuesta Dirigida a Propietarios de Autoservicios y Tiendas del Municipio de Piedecuesta

Pregunta 1. ¿Dentro de su establecimiento comercializa agua?

Cuadro 29. Tiendas y/o autoservicios que comercializan agua purificada en el Municipio de Piedecuesta

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	138	100%
NO	0	0%
Total	138	100%

Gráfica 13. Tiendas y/o autoservicios que comercializan agua purificada en el Municipio de Piedecuesta



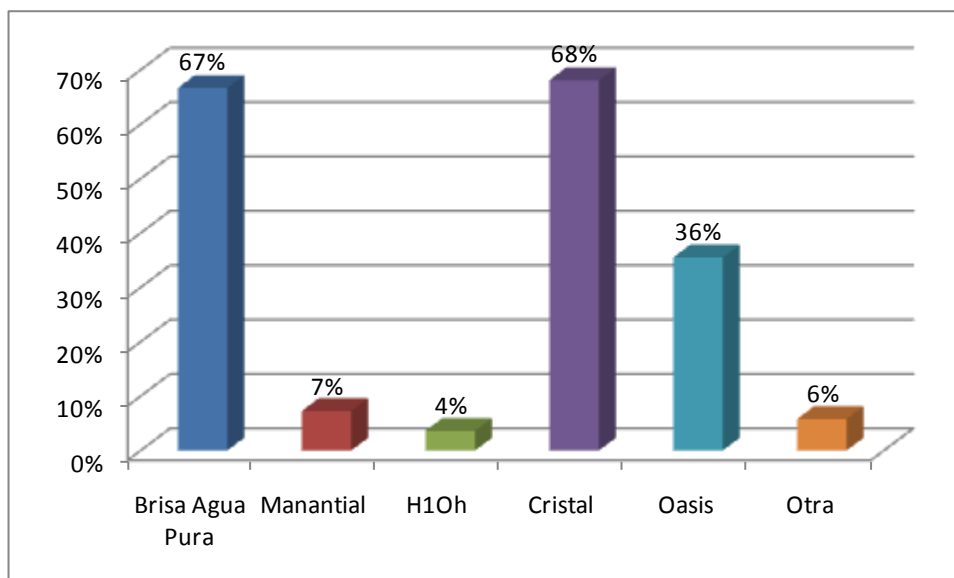
Análisis: la totalidad de las tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta, venden agua purificada dentro de sus establecimientos, esto demuestra que existe por parte de la población una demanda permanente de este tipo de productos lo que garantiza su comercialización como producto de primera necesidad.

Pregunta 2. ¿Cuál de las siguientes marcas de agua embotellada vende con mayor frecuencia?

Cuadro 30. Preferencias de marca de agua embotellada

CONCEPTO	PORCENTAJE
Brisa Agua Pura	67%
Manantial	7%
H ₂ O _h	4%
Cristal	68%
Oasis	36%
Otra	6%

Gráfica 14. Preferencias de marca de agua embotellada



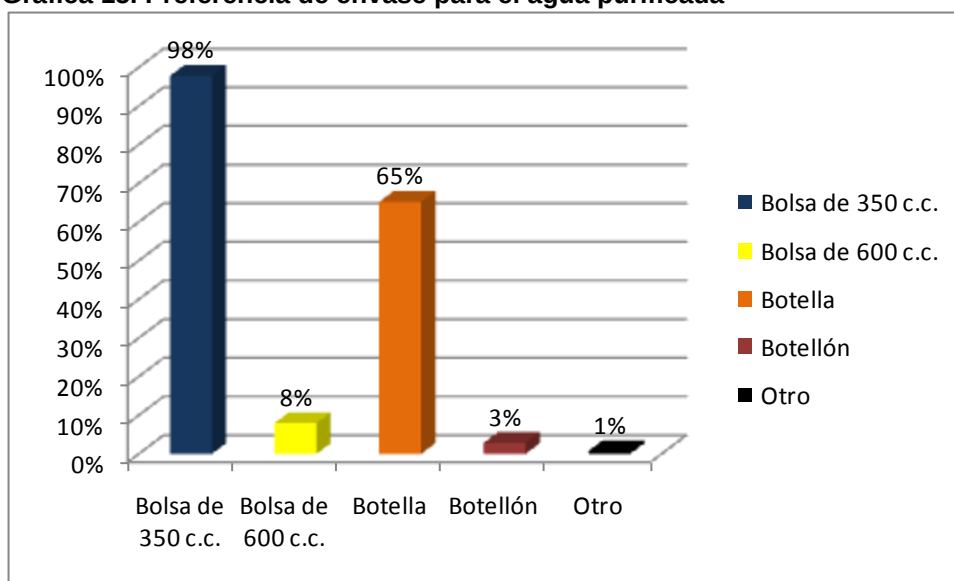
Análisis. En lo referente a la competencia las marcas de agua purificada de mayor reconocimiento y posicionamiento dentro del mercado objetivo –Municipio de Piedecuesta- son en primer lugar Cristal, seguida de Agua pura Brisa, siguen en su orden Oasis y Manantial. La opción de otros hace referencia a la marca California.

Pregunta 3. ¿Qué tipo de envase o presentación es la que más vende en su establecimiento?

Cuadro 31. Preferencia de envase para el agua purificada

CONCEPTO	PORCENTAJE
Bolsa de 350 c.c.	98%
Bolsa de 600 c.c.	8%
Botella	65%
Botellón	3%
Otro	1%

Gráfica 15. Preferencia de envase para el agua purificada



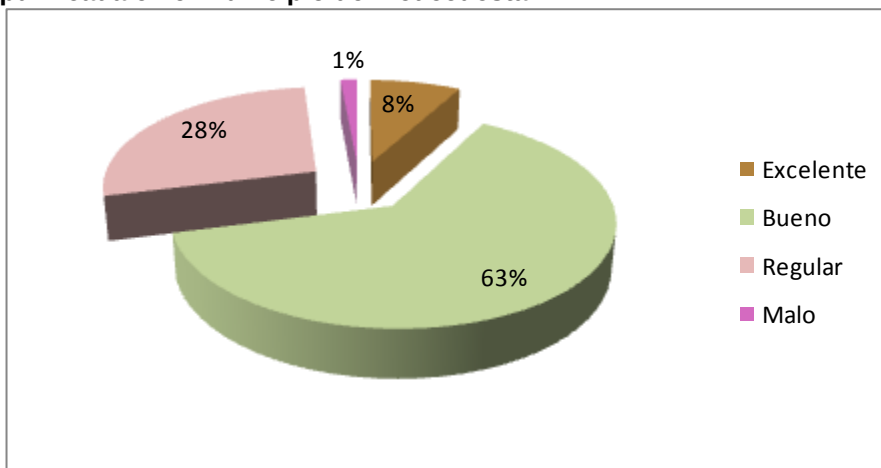
Análisis. En cuanto al envase y tamaño de las presentaciones que ofrece el mercado de agua purificada, la de mayor venta en las tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta es la bolsa de 350 c.c. y la botella. Presentaciones como la bolsa de 600 c.c. y el botellón son las de menor demanda. La opción de otros indica que uno de los encuestados respondió que en su establecimiento los clientes le piden el agua directamente de la llave.

Pregunta 4. ¿Cómo califica el servicio de las embotelladoras de agua existentes en el Municipio de Piedecuesta?

Cuadro 32. Calificación del servicio que prestan las embotelladoras que distribuyen el agua purificada en el Municipio de Piedecuesta

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	11	8%
Bueno	87	63%
Regular	38	28%
Malo	2	1%
TOTAL	138	100%

Gráfica 16. Calificación del servicio que prestan las embotelladoras que distribuyen el agua purificada en el Municipio de Piedecuesta



Análisis. El 63% de los establecimientos encuestados consideran que el servicio prestado por las embotelladoras que suministran el agua purificada es bueno, el 28% regular y el 8% excelente. Solo un 1% consideran el servicio malo.

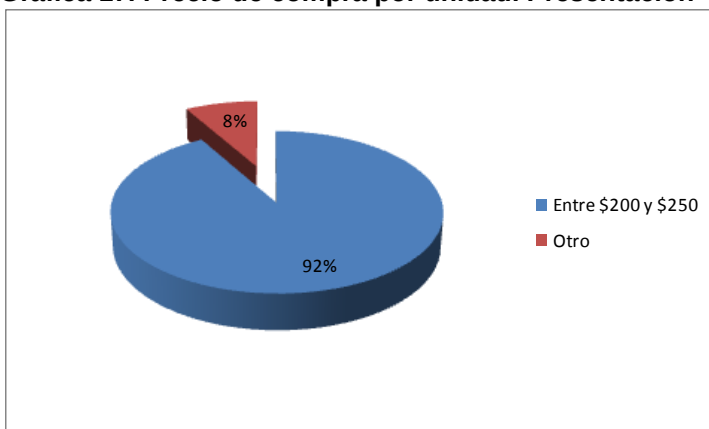
En términos generales los propietarios de las tiendas y autoservicios se encuentran conformes con el servicio que les prestan estas empresas, sin embargo, las opciones de regular y malo deben ser tenidas en cuenta el momento de establecer las cantidades de agua purificada que pueden ser distribuidas por la nueva empresa.

Pregunta 5. ¿A qué precios compra usted el agua purificada según las siguientes presentaciones?

Cuadro 33. Precio de compra por unidad. Presentación bolsa de 350 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$200 y \$250	123	92%
Otro	11	8%
Total	134	100%

Gráfica 17. Precio de compra por unidad. Presentación por bolsa de 350 c.c.

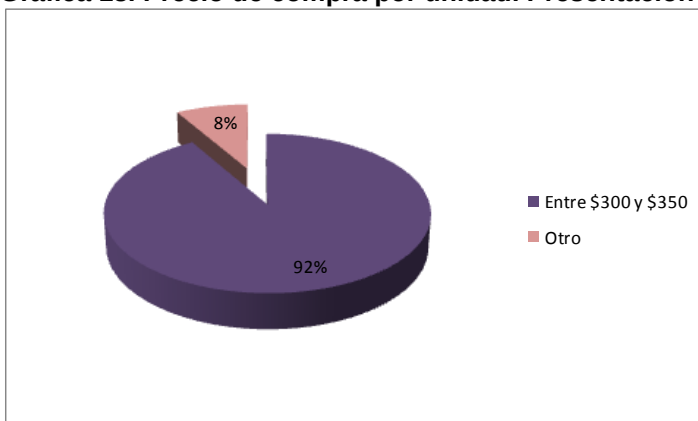


Análisis. Según los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios encuestados en el Municipio de Piedecuesta, el precio al cual compran la bolsa de agua de 350 c.c. esta entre \$200 y \$250 con un 92%. La opción de otros con el 8%, hace referencia a precios que oscilan entre los \$180 y \$300.

Cuadro 34. Precio de compra por unidad. Presentación por bolsa de 600 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$300 y \$350	11	92%
Otro	1	8%
Total	12	100%

Gráfica 18. Precio de compra por unidad. Presentación

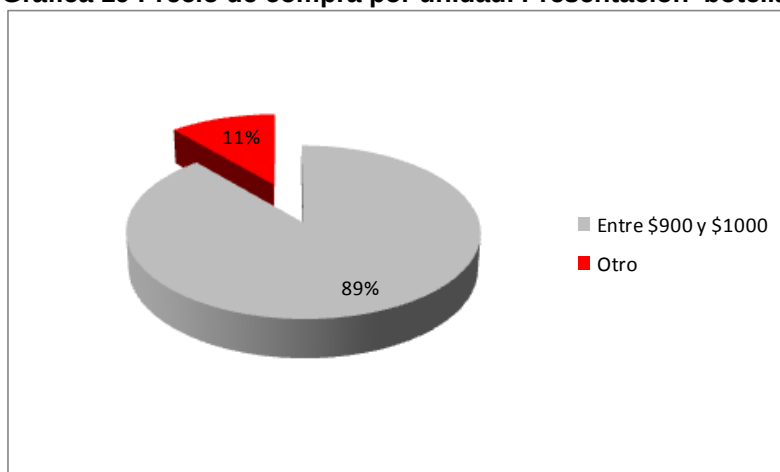


Análisis. Según los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios encuestados en el Municipio de Piedecuesta, el precio al cual compran la bolsa de agua de 600 c.c. esta entre \$300 y \$350 con un 92%. La opción de otros con el 8%, hace referencia a precios que oscilan entre los \$280 y \$370.

Cuadro 35. Precio de compra por unidad. Presentación botella de 500 c.c.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$900 y \$1000	79	89%
Otro	10	11%
Total	89	100%

Gráfica 19 Precio de compra por unidad. Presentación botella de 500 c.c.

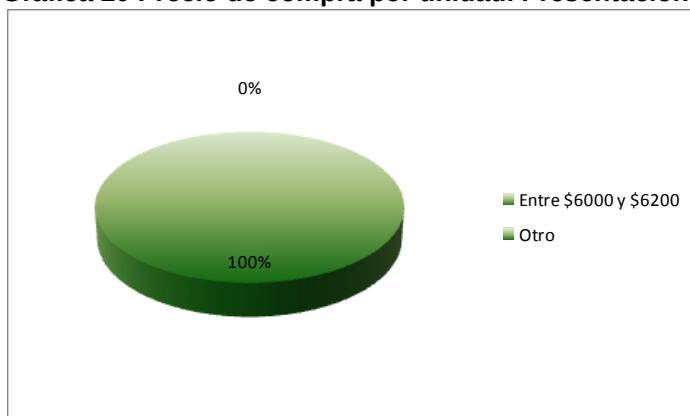


Análisis. Según los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios encuestados en el Municipio de Piedecuesta, el precio al cual compran la botella de agua de 500 c.c. esta entre \$900 y \$1.000 con un 89%. La opción de otros con el 11%, hace referencia a precios que oscilan entre los \$850 y \$1.100.

Cuadro 36. Precio de compra por unidad. Presentación Botellón

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Entre \$6000 y \$6200	1	100%
Otro	0	0%
Total	1	100%

Gráfica 20 Precio de compra por unidad. Presentación Botellón



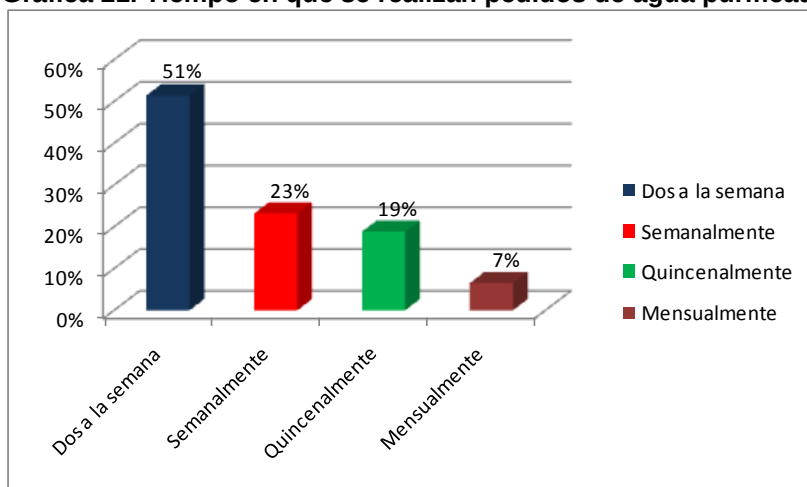
Análisis. Según los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios encuestados en el Municipio de Piedecuesta, el precio al cual compran el botellón de agua está entre \$6000 y \$6200 con el 100%.

Pregunta 6. ¿Cada cuánto tiempo realiza pedido de agua?

Cuadro 37. Tiempo en que se realizan pedidos de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dos a la semana	71	51%
Semanalmente	32	23%
Quincenalmente	26	19%
Mensualmente	9	7%
TOTAL	138	100%

Gráfica 21. Tiempo en que se realizan pedidos de agua purificada



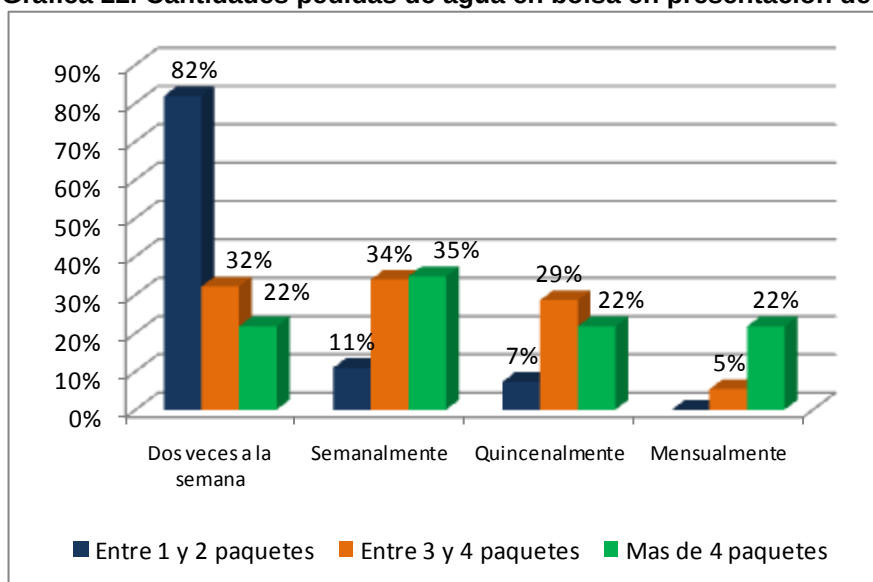
Análisis. El 51% de los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios encuestados realizan los pedidos dos veces a la semana, el 23% semanalmente, el 19% quincenalmente y el 7% mensualmente, es decir, la mayoría de estos establecimientos mantienen un ritmo de pedido de agua purificada permanentemente, situación que refuerza la demanda permanente de este tipo de productos.

Pregunta 7. De acuerdo al tiempo con el cual realiza su pedido especifique las cantidades que compra de agua purificada

Cuadro 38. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 350 c.c.

Presentación	Entre 1 y 2 paquetes	%	Entre 3 y 4 paquetes	%	Más de 4 paquetes	%
Dos veces a la semana	45	82%	18	32%	5	22%
Semanalmente	6	11%	19	34%	8	35%
Quincenalmente	4	7%	16	29%	5	22%
Mensualmente	0	0%	3	5%	5	22%

Gráfica 22. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 350 c.c.



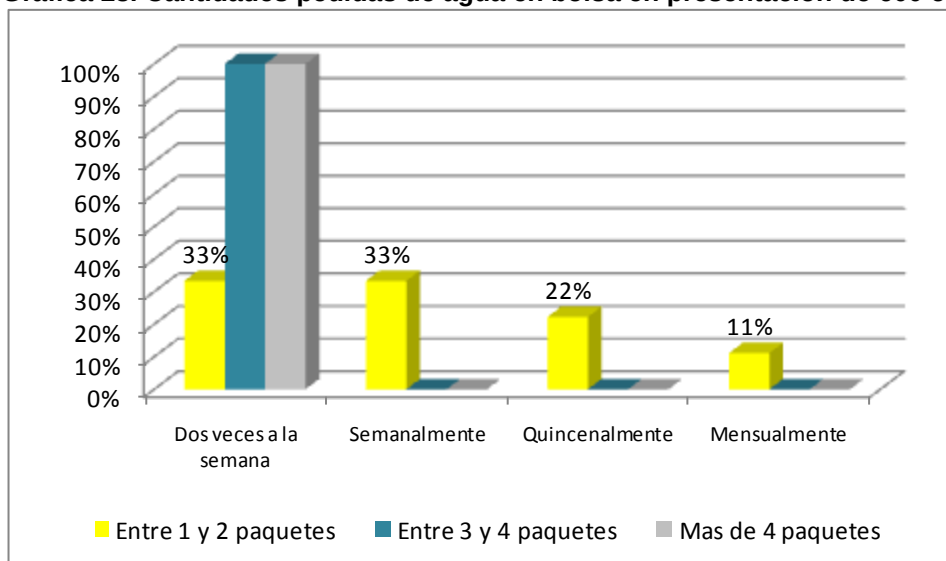
Análisis. En términos generales quienes realizan el pedido de agua purificada en la presentación de 350 c.c. dos veces a la semana piden entre 1 y dos paquetes,

semanal y quincenalmente entre 3 y más paquetes, mensualmente más de cuatro paquetes.

Cuadro 39. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 600 c.c.

Presentación	Entre 1 y 2 paquetes	%	Entre 3 y 4 paquetes	%	Más de 4 paquetes	%
Dos veces a la semana	3	33%	2	100%	1	100%
Semanalmente	3	33%	0	0%	0	0%
Quincenalmente	2	22%	0	0%	0	0%
Mensualmente	1	11%		0%		0%
Total	9	100%	2	100%	1	100%

Gráfica 23. Cantidades pedidas de agua en bolsa en presentación de 600 c.c.

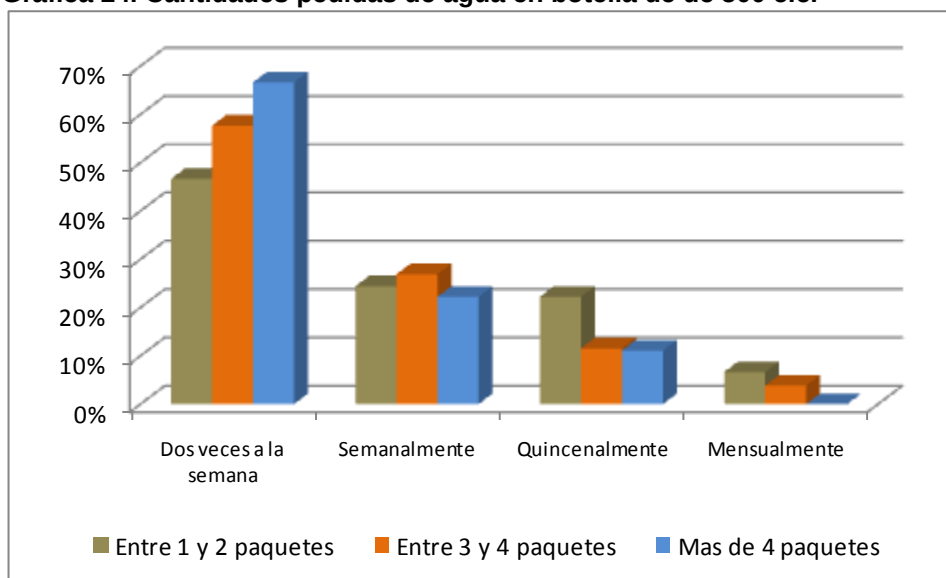


Análisis. En términos generales quienes realizan el pedido de agua purificada en la presentación de 600 c.c. dos veces a la semana piden entre 1 y 4 paquetes, semanal y quincenalmente entre 1 y 2 paquetes, mensualmente entre 1 y 2 paquetes.

Cuadro 40. Cantidades pedidas de agua en botella de 500 c.c.

Presentación	Entre 1 y 2 paquetes	%	Entre 3 y 4 paquetes	%	Más de 4 paquetes	%
Dos veces a la semana	21	47%	15	58%	12	67%
Semanalmente	11	24%	7	27%	4	22%
Quincenalmente	10	22%	3	12%	2	11%
Mensualmente	3	7%	1	4%	0	0%
Total	45	100%	26	100%	18	100%

Gráfica 24. Cantidades pedidas de agua en botella de de 500 c.c.

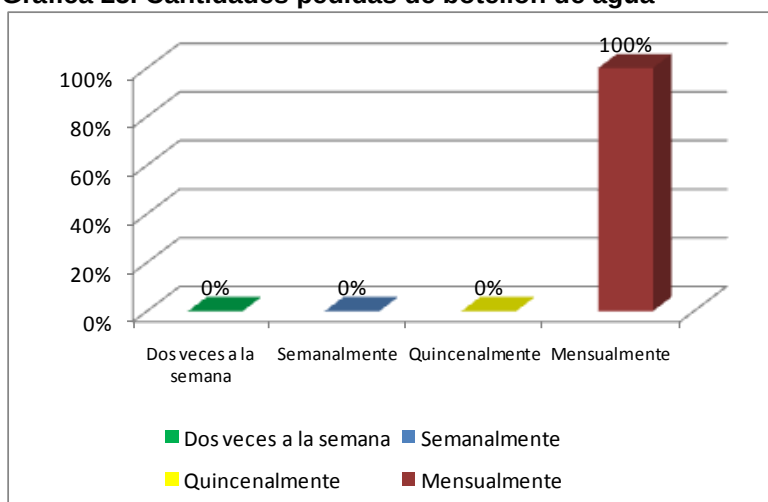


Análisis. En términos generales quienes realizan el pedido de agua purificada en la presentación de botella de 500 c.c. piden en promedio entre 1 y 4 bandejas, dos veces a la semana, semanal, quincenal y mensualmente.

Cuadro 41. Cantidades pedidas de botellón de agua

Presentación	Entre 1 y 2 paquetes	%
Dos veces a la semana	0	0%
Semanalmente	0	0%
Quincenalmente	0	0%
Mensualmente	1	100%
Total	1	100%

Gráfica 25. Cantidades pedidas de botellón de agua



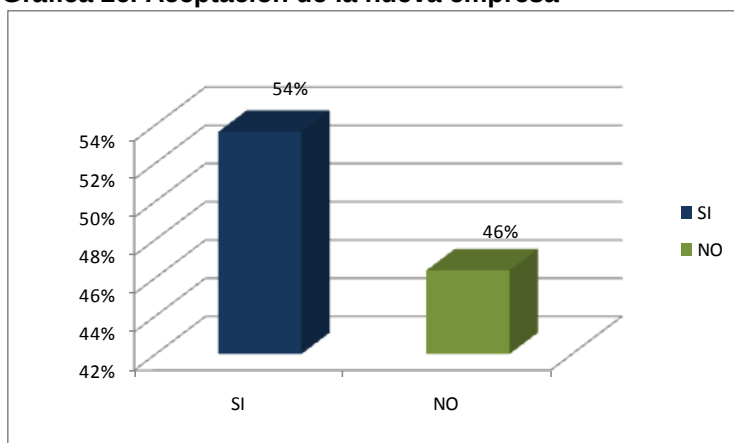
Análisis. Los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta realizan el pedido de agua purificada en la presentación de botellón una vez a la semana.

Pregunta 8. ¿Cree que hace falta otra marca de agua que sea distribuida en las diferentes tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta?

Cuadro 42. Aceptación de la nueva empresa

Si	74	54%
No	64	46%
Total	138	100%

Gráfica 26. Aceptación de la nueva empresa



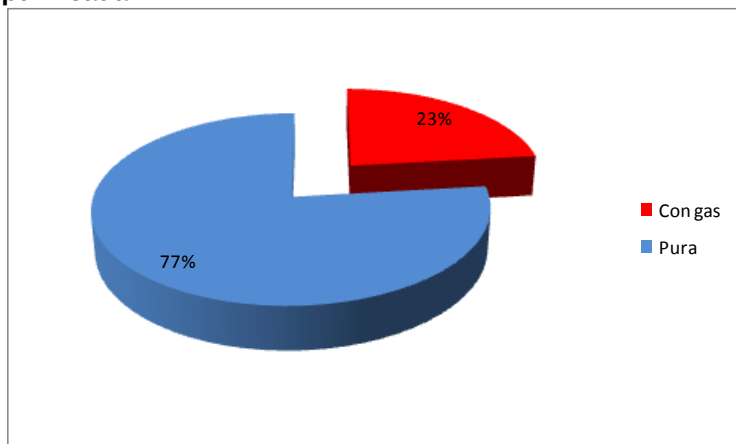
Análisis. El 54% de los propietarios y/o administradores de las tiendas y autoservicios aceptan que entre al mercado una nueva marca de agua purificada, es decir, si existe aceptación para la entrada del nuevo producto.

Pregunta 9. Según su experiencia, al momento de comercializar el agua, ¿cuál característica considera de mayor aceptación al adquirir una nueva marca de agua?

Cuadro 43. Característica de mayor aceptación al momento de decidir compra de agua purificada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Con gas	32	23%
Pura	106	77%
Total	138	100%

Gráfica 27. Característica de mayor aceptación al momento de decidir compra de agua purificada



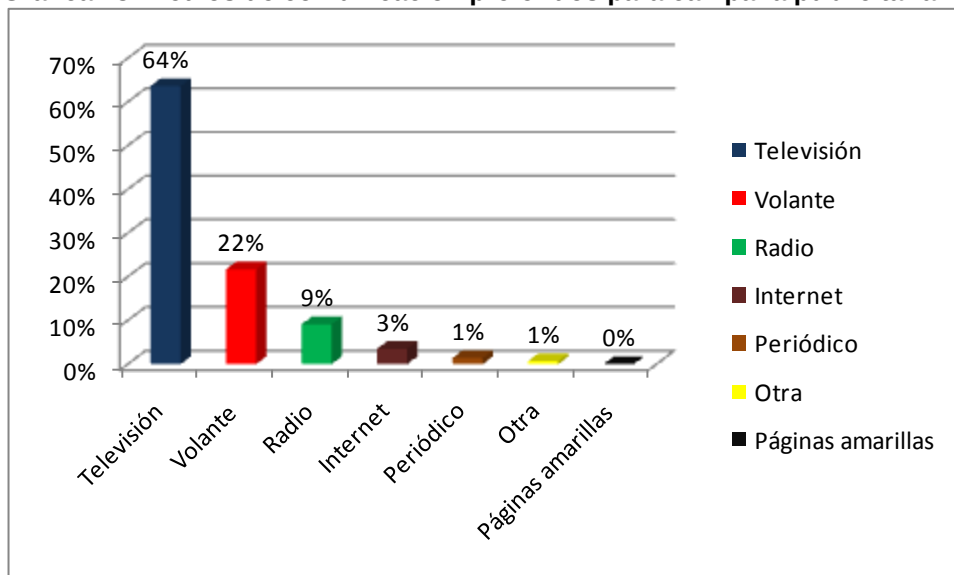
Análisis. Según los propietarios de tiendas y/o autoservicios del Municipio de Piedecuesta, la característica de mayor aceptación es el agua pura con el 77%, esto demuestra que la demanda –mercado objetivo-, tiene como preferencia este tipo de presentación.

Pregunta 10. ¿Qué medios de comunicación considera son los más efectivos a la hora de lanzar una campaña publicitaria?

Cuadro 44. Medios de comunicación preferidos para campaña publicitaria

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Televisión	91	64%
Volante	31	22%
Radio	13	9%
Internet	5	3%
Periódico	2	1%
Otra	1	1%
Páginas amarillas	0	0%
TOTAL	143	100%

Gráfica 28. Medios de comunicación preferidos para campaña publicitaria



Análisis. Según lo propietarios y/o administradores de tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta el medio de comunicación de mayor difusión para promocionar el agua purificada es la televisión con un 64%, seguido por volantes con el 22% y radio con el 9% como los principales.

Es importante tener en cuenta estas sugerencias al momento de diseñar la campaña publicitaria para el agua purificada producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.

Sugerencias. Dentro de los aportes que realizaron los propietarios y/o administradores de tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta se encuentran: disminución del precio de compra, mejorar servicio al cliente, mejorar empaque, cumplimiento en la entrega de pedidos, no cambiar la contextura del agua (sabor) y por último que los recursos recaudados sean utilizados para el bien de la comunidad.

2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia. Además de la información suministrada en la aplicación de la encuesta, se pudo extraer información adicional, proporcionada por los mismos propietarios de tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta y por las páginas web de cada una de ellas. Ver cuadro 45.

Cuadro 45. Análisis de la competencia actual

Empresa	Debilidades	Fortalezas
Coca Cola (Agua Brisa)	No toman pedidos fuera de la ruta. Distribución masiva. Producción en gran escala	Tiene reconocimiento Buen servicio al cliente. Buen plan de ofertas Excelente publicidad Alto compromiso social
Postobón (Agua Cristal y Oasis)	No toman pedidos fuera de la ruta. Distribución masiva. Producción en gran escala	Tiene reconocimiento. Sus instalaciones son amplias. Buen servicio al cliente. Alto compromiso social

A continuación se procederá a realizar el cálculo de la oferta actual de la competencia con base en la información suministrada por las preguntas uno, seis y siete aplicada a los propietarios de tiendas y/o autoservicios. Ver cuadros 29, 37 a 41, información que será cuantificada para los 214 establecimientos registrados legalmente ante el Municipio de Piedecuesta.

Al realizar la aplicación de la encuesta se pudo constatar que existen varias tiendas que no se encuentran registradas legalmente, por tanto la cuantificación

que se obtenga para la oferta, no es exacta pero si brinda información importante para realizar los cálculos que se necesitan para continuar con el estudio. Ver cuadros 46 al 50.

Cuadro 46. Oferta actual. Presentación bolsa de 350 c.c.

Presentación	Frecuencia	# Paquetes/Pedido	Cantidad por paquete	# veces mes	Cantidad mes	Cantidad año
Dos veces a la semana	106	3	20	8	50.880	610.560
Semanalmente	51	4	20	4	16.320	195.840
Quincenalmente	39	5	20	2	7.800	93.600
Mensualmente	12	6	20	1	1.440	17.280
Total	208				76.440	917.280

Cuadro 47. Oferta actual. Presentación bolsa de 600 c.c.

Presentación	Frecuencia	# Paquetes/Pedido	Cantidad por paquete	# veces mes	Cantidad mes	Cantidad año
Dos veces a la semana	10	3	12	8	2.880	34.560
Semanalmente	5	4	12	4	960	11.520
Quincenalmente	3	5	12	2	360	4.320
Mensualmente	2	6	12	1	144	1.728
Total	20				4.344	52.128

Cuadro 48. Oferta actual. Presentación botella de 500 c.c.

Presentación	Frecuencia	# Paquetes/Pedido	Cantidad por paquete	# veces mes	Cantidad mes	Cantidad año
Dos veces a la semana	75	3	24	8	43.200	518.400
Semanalmente	34	4	24	4	13.056	156.672
Quincenalmente	23	5	24	2	5.520	66.240
Mensualmente	6	6	24	1	864	10.368
Total	138				62.640	751.680

Cuadro 49. Oferta actual. Presentación botellón

Presentación	Frecuencia	# Paquetes/Pedido	Cantidad por paquete	# veces mes	Cantidad mes	Cantidad año
Mensualmente	2	6	1	1	12	144
Total	2				12	144

Cuadro 50. Oferta total actual

Total Oferta	Total unid/año
Paquetes por bolsa 350 c.c.	917.280
Paquetes por bolsa 600 c.c.	52.128
Bandeja botella 500 c.c.	751.680
Botellón	144
Total	1.721.232

De acuerdo a información suministrada por la Alcaldía Municipal de Piedecuesta²³ se obtuvo el histórico de número de tiendas y/o autoservicios registrados en esta localidad. Ver cuadro 51.

Cuadro 51. Número de tiendas y autoservicios registrados en el Municipio de Piedecuesta. Años 2005-2009

Año	# Tiendas y/o Autoservicios
Año 2005	154
Año 2006	165
Año 2007	178
Año 2008	195
Año 2009	214

Con la información de los cuadros 50 y 51 se realizará el histórico de la oferta de agua purificada, como sigue a continuación:

Cuadro 52. Histórico Oferta. Años 2005-2009

Año	# Establecimientos	Oferta
Año 2005	154	1.238.644
Año 2006	165	1.327.118
Año 2007	178	1.431.679
Año 2008	195	1.568.412
Año 2009	214	1.721.232

2.5.5. Proyección de la oferta. Con base en la información suministrada en el cuadro 52 y utilizando el método de series cronológicas se procederá a calcular la cantidad de agua purificada que estará en condición de ofrecer las diferentes tiendas y/o autoservicios del Municipio de Piedecuesta durante los próximos cinco años.

El objetivo de las series cronológicas es hacer estimaciones futuras a partir de datos regulados a través del tiempo.

²³ GAMBOA, Luis Alberto. Director Oficina de Rentas. Alcaldía de Piedecuesta. Consulta realizada el 2 de Septiembre de 2009.

A este respecto intervienen dos variables:

Y= Variable dependiente = número de unidades de agua purificada que demandará el mercado en el Municipio de Piedecuesta.

X = Variable independiente = número de años

Las estimaciones se deben hacer a corto plazo (máximo cinco años) bajo el supuesto de que las condiciones de la serie se mantienen iguales en el futuro.

Para efectos del tipo de ajuste a realizar en estas series cronológicas será en forma rectilínea:

$$Y = A + BX$$

Donde:

A = valor de Y cuando X = 0. Es el corte de la recta con el eje y.

B = pendiente de la recta. Corresponde a la tasa de crecimiento (+) o de decrecimiento (-) por año.

r = coeficiente de correlación, mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas

Número de unidades de agua purificada

$$A = 1216123$$

$$B = 120647$$

$$r = 0.9937$$

Para el año 2010:

$$Y_{2010} = 1216123 + 120647 \text{ (5)}$$

$$Y_{2010} = 1.819.358 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2011

$$Y_{2008} = 1216123 + 120647 \text{ (6)}$$

$$Y_{2008} = 1.940.005 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2012

$$Y_{2009} = 1216123 + 120647 \text{ (7)}$$

$$Y_{2009} = \text{unidades de agua purificada}$$

Para el año 2013

$$Y_{2010} = 1216123 + 120647 \text{ (8)}$$

$$Y_{2010} = 2.060.652 \text{ unidades de agua purificada}$$

Para el año 2014

$$Y_{2011} = 1216123 + 120647 \text{ (9)}$$

$$Y_{2011} = 2.301.946 \text{ unidades de agua purificada}$$

Cuadro 53. Proyección de la oferta. Número de unidades de agua purificada de acuerdo al método series cronológicas

Año	Proyección de la Oferta
Año 2010	1.819.358
Año 2011	1.940.005
Año 2012	2.060.652
Año 2013	2.181.299
Año 2014	2.301.946

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Hace referencia a la cantidad de agua purificada que es probable que el mercado solicite en los años futuros y sobre los cuales se ha determinado que la oferta actual no podrá satisfacerlos, es decir es la diferencia entre la proyección de la demanda y la oferta, ver cuadros 26 y 53. En el cuadro 54 se realiza este cálculo.

Cuadro 54. Demanda insatisfecha

Año	Demanda Insatisfecha
Año 2010	2.303.999
Año 2011	2.277.929
Año 2012	2.251.860
Año 2013	2.225.790
Año 2014	2.199.720

2.7 PRONÓSTICO DE VENTAS PARA LA IDEA DE NEGOCIO

Para establecer el pronóstico de ventas que realizará la nueva empresa comercializadora de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta, es necesario cuantificar la capacidad diseñada que tiene está de acuerdo a la infraestructura – maquinaria- de la que dispone.

Es importante aclarar que para el manejo de la maquinaria se necesita de un solo operario quien está en capacidad de hacerse cargo de las tres máquinas existentes para producir las presentaciones de bolsa de 350 c.c., botella de 500 c.c. y botellón de 20 litros.

La presentación de bolsa posee un equipo semiautomático y las presentaciones de botella y botellón cuentan con equipos automáticos.

En el cuadro 55 se muestra la capacidad diseñada con la que cuenta la nueva planta.

Cuadro 55. Capacidad de producción de agua purificada. Planta Agua Clarita.

Presentación	Cantidad de unidades /hora
Bolsa de 350 c.c.	1000
Botella de 500 c.c.	800
Botellón	20

Horario Laboral. 7 ½ a.m. – 12:00 a.m. y de 1 ½ - 6:00 p.m.

Tiempo ocioso. ½ hora

Total horas laborales por día. 8 ½ horas

Cuadro 56. Total producción diaria de agua purificada. Planta Agua Clarita

Presentación	Total Unidades/día
Producción diaria de bolsa 350 c.c.	8.500
Producción diaria de botella de 500 c.c.	6.800
Producción diaria de botellón	170

Para determinar las cantidades anuales de agua purificada que está en capacidad de producir la nueva planta de Agua Clarita es necesario establecer los días laborales reales de acuerdo al calendario.

MES	SÁBADOS	DOMINGOS	FESTIVOS	DÍAS/AÑO
Enero	5	5	1	31
Febrero	4	4		28
Marzo	4	4	1	31
Abril	5	5	2	30
Mayo	4	4	2	31
Junio	4	4	2	30
Julio	5	5	2	31
Agosto	4	4	2	31
Septiembre	4	4		30
Octubre	5	5	1	31
Noviembre	4	4	2	30
Diciembre	5	5	2	31
TOTAL	53	53	17	365

$$\text{Total días laborales} = 365 - 53 - 53 - 17 = 242$$

Cuadro 57. Total producción anual de agua purificada. Planta Agua Clarita

Presentación	Total Unidades/año
Producción anual de bolsa 350 c.c.	2.057.000
Producción anual de botella de 500 c.c.	1.645.600
Producción anual de botellón	41.140
Total producción anual	3.743.740

En cuanto al pronóstico de ventas este será establecido en el estudio técnico cuando se evalúe el porcentaje de la demanda insatisfecha con que entrará al mercado la nueva empresa “*Agua Clarita*”. Sin embargo, se observa que la empresa puede cubrir totalmente la demanda insatisfecha y le sobra capacidad para abrir nuevos nichos de mercado que bien pueden cubrir algunas municipalidades cercanas en el medio y largo plazo.

2.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DEL MERCADO

Realizados los correspondientes estudios de demanda, oferta y demanda insatisfecha, información que fue suministrada a raíz de la aplicación de las dos encuestas, se pudo comprobar en primera instancia que si existe una demanda insatisfecha, la cual puede ser cubierta por la nueva empresa y en segundo lugar la aceptación que tendría la incursión de una nueva marca propia del Municipio de Piedecuesta.

A este respecto se pudo determinar:

- El total de las tiendas comercializan agua purificada.
- La presentación de mayor preferencia es la bolsa
- El factor decisivo al momento de decidir la compra de agua purificada es la marca.
- La marca de mayor reconocimiento es Agua Brisa.

- El medio de comunicación de mayor aceptación es la televisión.
- Dentro de las sugerencias aportadas por las personas encuestadas se destacan: que se baje el precio, mejorar la calidad del agua, que el agua traiga un pitillo y que los recursos recaudados sean utilizados para beneficiar a la comunidad piedecuestana.

Es decir, se cuentan con los elementos necesarios para continuar con los estudios siguientes a fin de establecer la viabilidad de la presente factibilidad.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El estudio sobre el tamaño del proyecto es fundamental para el futuro de la nueva planta de agua purificada de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P., la determinación del mismo será calculada en base a la información suministrada por las dos encuestas, las cuales permitieron realizar los cálculos de demanda, oferta y demanda insatisfecha, en este capítulo se realizarán los respectivos cálculos que permitan determinar qué porcentaje de demanda insatisfecha será cubierta por la nueva empresa de acuerdo al área bajo la cual fue diseñada toda la infraestructura con la que cuenta esta planta.

El tamaño del proyecto está ligado a la capacidad real de atender la demanda y de manejar racionalmente, los recursos que permitirán la optimización y la rentabilidad del mismo.

3.1.1 Factores que determinan el tamaño de un proyecto. Dentro de los factores que condicionan el tamaño de un proyecto se encuentran:

- **Tamaño del mercado.** El estudio de mercado determinó que sí hay demanda para la comercialización de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta y que su puesta en marcha generara bienestar tanto a la empresa como a la población que en ella habita, ya que es un nuevo nicho de mercado que permitirá la generación de nuevos puestos de empleo.
- **Capacidad financiera.** Los recursos monetarios requeridos para llevar a cabo el proyecto no son altos, debido a que la empresa ya cuenta con la maquinaria y

herramienta requerida para iniciar la etapa productiva. Los costos y gastos requeridos para iniciar producción se calcularán en el estudio financiero.

- **Disponibilidad de materia prima.** Debido a que la materia prima es el agua, se considera que se tiene asegurado el suministro de la misma, como ya se ha explicado desde el inicio del documento, el Municipio de Piedecuesta cuenta con recursos hídricos propios que garantizan una producción continuada y creciente de agua purificada.

- **Disponibilidad de mano de obra.** La mano de obra no requiere ser calificada pero si capacitada, se cuenta con oferta más que suficiente para dar inicio a la producción de agua purificada envasada. En lo referente al control de la calidad del agua si es necesario contar con una bacterióloga.

La planta “Agua Clarita” pertenece a la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P., y ésta a su vez realiza la contratación del personal a través de outsourcing.

- **Capacidad administrativa:** está garantizada la administración profesional de esta nueva unidad de negocio, la persona encargada de esta área, será un/a ingeniero/a ambiental, el/la cual debe poseer el conocimiento, la experiencia y la responsabilidad de que el producto que se comercialice cuente con todas las normas técnicas y ambientales de INVIMA, para ofrecer un producto cuyo consumo sea garantizado para la población de todas las edades.

- **Tecnología.** Por el tipo de proyecto, el nivel de tecnología que se requiere es alto, por lo tanto, es importante que la empresa mantenga constantes actualizaciones de la forma en que se realiza la producción del agua purificada y embotellada a fin de que siempre se garantice la calidad del producto final.

- **Localización.** Tiene vías de acceso en excelentes condiciones y disponibilidad de transporte constante lo que facilita el transporte tanto de los insumos como del personal que allí labore.

3.1.2 Capacidad del proyecto. El tamaño del proyecto se define en términos de unidades de la presentación de bolsa de 350 c.c., botella de 500 c.c. y botellón de agua purificada a vender, lo cual involucra aspectos tales como: mano de obra directa requerida y tiempos de producción de cada una de las presentaciones.

Estos análisis se mostrarán en detalle en los diagramas de operación, los cuales además de mostrar el tiempo requerido para la elaboración determinan el número de operarios necesarios para esta labor.

✓ **Capacidad total diseñada.** Corresponde al máximo nivel posible de producción y venta de agua purificada, que la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios ESP, puede cubrir de acuerdo tanto a la infraestructura adquirida como a la mano de obra disponible. Ver cuadro 57.

De acuerdo a la proyección de la demanda insatisfecha, ver cuadro 54, se aprecia que la planta de agua purificada de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. cuenta con una capacidad diseñada correspondiente al 162% de esta demanda.

Es decir, la empresa puede cubrir la totalidad de la demanda insatisfecha calculada para este estudio, y le sobra el 62% de su capacidad productiva, esto demuestra su fortaleza a este respecto, manifestándose entonces que además de lo anterior puede iniciar con nuevos nichos de mercado, en localidades cercanas al Municipio de Piedecuesta.

✓ **Capacidad instalada.** Está dada por las unidades de agua envasada purificada que se esperan producir y comercializar de acuerdo con la estructura instalada y el personal contratado.

Como se explicó en la capacidad diseñada, la empresa en lo referente a infraestructura presenta una capacidad alta, que sobrepasa los límites de la demanda insatisfecha, sin embargo, hay que ser objetivos en la toma de decisiones para esta nueva unidad de negocio, por lo tanto, la autora considera que la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios puede iniciar su etapa productiva con un cubrimiento del 24.37% de la demanda insatisfecha calculada para este estudio, con crecimientos anuales sobre este valor inicial, que se manejaran desde dos conceptos:

✓ Un aumento del 2.31% anual, correspondiente al crecimiento poblacional publicado por el DANE para el Municipio de Piedecuesta, según censo del 2005, este cálculo se realizó como se muestra a continuación.

Cuadro 58. Proyección crecimiento poblacional para el Municipio de Piedecuesta. Años 2010-2014

Año	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
Total Población	132.680	135.899	138.937	142.067	145.197
Crecimiento	2,43%	2,43%	2,24%	2,25%	2,20%
Promedio	2,31%				

Fuente. DANE. Censo 2005. Consultado Octubre de 2009.

✓ Adicional a lo anterior se estimará un crecimiento anual del 1% año a año, iniciando con un 2%, es decir, en términos de producción, el crecimiento anual para los cinco años de evaluación del proyecto será el siguiente:

Cuadro 59. Proyecciones para porcentaje de crecimiento. Años 2011-2014

Año	% Crecimiento poblacional	% Crecimiento en Ventas	% Total Crecimiento
2011	2,31%	2,00%	4,31%
2012	2,31%	3,00%	9,62%
2013	2,31%	4,00%	15,93%
2014	2,31%	5,00%	23,24%

Con base en lo anterior se tiene:

Cuadro 60. Capacidad instalada. Proyección en unidades de agua embotellada

Año	Capacidad Instalada	% en términos de demanda insatisfecha
2010	561.561	24,37%
2011	585.762	25,71%
2012	642.107	28,51%
2013	744.387	33,44%
2014	917.370	41,70%

- **Capacidad utilizada y proyectada.** Para este caso, corresponde a la misma capacidad instalada. En este ítem, se harán los análisis concernientes a la distribución que se hará de acuerdo a las presentaciones de bolsa de 350 c.c., botella de 500 c.c. y botellón. Es importante aclarar que no se producirá bolsa de 600 c.c., por cuanto la empresa no tiene la maquinaria requerida para esta presentación, sin embargo, no se estima prioritaria esta presentación ya que según las encuestas aplicadas es la de menor demanda en el mercado.

Para determinar las cantidades a producir de cada presentación, se tuvo en cuenta la información suministrada por las preguntas tres del formato de encuesta dirigido a propietarios de tiendas y/o autoservicios y la pregunta dos del formato de encuesta aplicado a habitantes del Municipio de Piedecuesta, se cálculo un promedio para estas presentaciones y se dedujo lo siguiente:

Cuadro 61. Porcentaje de distribución de producción de acuerdo a las presentaciones seleccionadas.

Promedio de presentaciones	% Distribución Producción
Bolsa de 350 c.c.	66%
Botella de 500 c.c.	33%
Botellón	1%
Total	100%

Con la información del cuadro anterior se realizará la distribución de la producción para los cinco años de vida útil del proyecto. Ver cuadro 62 al 64.

Cuadro 62. Distribución de las ventas. Años 2010-2014

Presentación	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Bolsa de 350 c.c.	370.630	386.603	423.791	491.295	605.464
Botella de 500 c.c.	185.315	193.301	211.895	245.648	302.732
Botellón	5.616	5.858	6.421	7.444	9.174
Total	561.561	585.762	642.107	744.387	917.370

Se manejará un nivel de inventarios de producto terminado correspondiente a un mes de la cantidad establecida en unidades de venta, quedando como sigue:

Cuadro 63. Distribución de Inventarios. Años 2010-2014

Presentación	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Bolsa de 350 c.c.	30.886	32.217	35.316	40.941	50.455
Botella de 500 c.c.	15.443	16.108	17.658	20.471	25.228
Botellón	468	488	535	620	765
Total	46.797	48.813	53.509	62.032	76.448

Cuadro 64. Distribución de la producción. Años 2010-2014

Presentación	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Bolsa de 350 c.c.	401.516	418.820	459.107	532.236	655.919
Botella de 500 c.c.	200.758	209.409	229.553	266.119	327.960
Botellón	6.084	6.346	6.956	8.064	9.939
Total	608.358	634.575	695.616	806.419	993.818

Cuadro 65. Equivalencia de la producción en litros de agua

Presentación	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Bolsa de 350 c.c.	140.531	146.587	160.687	186.283	229.572
Botella de 500 c.c.	100.379	104.705	114.777	133.060	163.980
Botellón	121.680	126.920	139.120	161.280	198.780
Total	362.590	378.212	414.584	480.622	592.332

3.2 LOCALIZACION

3.2.1 Macrolocalización. La planta de agua purificada de la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. se encuentra ubicada en el oriente del perímetro urbano del Municipio de Piedecuesta. Ver Anexo D

3.2.2 Microlocalización. La Planta de Agua Clarita se encuentra ubicada en la Calle 6 #21-06 del Barrio la Colina, Municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander, País Colombia, abarca una extensión de 180 mts² y fue construida desde el año 2006, con todas las normas exigidas por la Secretaria de Planeación de esta localidad de acuerdo a lo establecido por el Plan de Ordenamiento Territorial. Ver Anexo E

Esta ubicación de igual manera garantiza un fácil acceso a proveedores, empleados y conductor encargado de realizar la distribución de los pedidos, así como de personal que ingrese a visitar la planta.

3.3 REVISIÓN DEL CONCEPTO DE PRODUCTO O SERVICIO

Con la aplicación de la encuesta se comprobó que existe demanda permanente para el consumo de agua embotellada, como también que las presentaciones de mayor preferencia son el agua en bolsa de 350 c.c. y la botella de 500 c.c., esto permitió cuantificar la distribución de la producción, es decir, se estimo que el 99% de la producción será direccionada a estos dos tipos de presentaciones y la presentación botellón cubrirá solo el 1% del total de la producción, esto es justificable, si se tiene en cuenta que esta última ya es mínimamente utilizada por las empresas, las cuales en su mayoría ya han adquirido equipos propios de ozonificación del agua.

3.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD

La calidad es la satisfacción permanente de las necesidades y expectativas de los clientes internos o externos de una empresa lograda a través de los productos y servicios ofrecidos. Estará orientado siempre al mejoramiento continuo de los procesos logísticos en la producción y entrega del agua. Cada mes se llevará una muestra de agua al laboratorio para hacer un análisis físico químico, para comprobar que cumple con las normas de calidad²⁴, (Decreto 3075 de 1997, ver Anexo F), estos análisis se colocarán en un lugar visible para dar confianza del proceso de purificación a los clientes.

Las actividades de control involucran cuatro principales elementales que son: planear, realizar, verificar y actuar.

Planear: se tiene existencia de las bolsas, botellas y botellones a ofrecer, se realiza chequeos de las actividades diarias para prevenir inconvenientes y demoras en las entregas y despacho de pedidos. Estas actividades se planean semanalmente, ya que una vez se inicien actividades en la planta, se harán todos los días entrega de pedidos.

Realizar: se ejecutan las actividades de acuerdo a lo planeado.

Verificar: una vez terminada la semana se verifica el cumplimiento de los objetivos especificados con los resultados de las actividades tanto operativas como administrativas.

Actuar: ajustar las variaciones entre lo realizado y lo planeado.

²⁴ Guías para la calidad del agua potable. Organización Mundial de la Salud. Ginebra 2004 [on line] www.red-alimentos.com.ar/component/option,com.../Itemid,27/. Consultado Octubre de 2009.

Este ciclo de actividades que se repite de manera constante están orientadas al mejoramiento continuo de las diferentes actividades realizadas dentro y fuera de la organización.

Es importante aclarar que no sólo se debe considerar la forma de elaboración del producto para que sea de “calidad”, sino también la higiene durante el proceso. Entonces, para la **limpieza y la desinfección** es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Por otro lado, el agua utilizada debe tener un correcto proceso de purificación, provista a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Específicamente, para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los **POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)** que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben respetarse²⁵.

Se aconseja que todas las **personas** que manipulen alimentos reciban **capacitación** sobre *"Hábitos y manipulación higiénica"*. Este entrenamiento es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuado y continuo. Además, debe controlarse el **estado de salud** y la aparición de posibles **enfermedades contagiosas** entre los manipuladores.

Es indispensable el **lavado de manos** de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que recuerden lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento.

²⁵ FELMAN, Paula. Buenas Prácticas de Manufactura: en la higiene y en el personal están las claves [on line] http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente_higiene.html. Consultado Octubre de 2009.

El material destinado para el **envasado** y el **empaquete** deben inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado.

El **vehículo** de transporte deben estar **autorizado** por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé al establecimiento.

En cuanto al cumplimiento de todas estas pautas, se debe contar con los **controles** que sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Asimismo, hay que verificar que éstos se lleven a cabo correctamente, por lo que deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado. Se pueden hacer inspecciones de residuos de pesticidas, detector de metales y vigilar tiempos y temperaturas.

Es indispensable acompañar estas prácticas con documentación. De esta manera, se permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos.

En resumen, estas prácticas garantizan que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado. Por tanto, todas aquellas empresas y personas que están involucradas en una cadena agroalimentaria, no pueden, ni deben ser ajenas a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura –BPM-.

Otro análisis que exige el gobierno es el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) que es un acercamiento a la garantía del alimento basado en un análisis del riesgo, seguido por la identificación y revisita de puntos críticos de

control para los riesgos, acciones correctivas y documentaciones de todos los planes de calidad.

3.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO Y DIAGRAMA DE OPERACIÓN

La máquina de agua ultra pura incluye todos los procesos requeridos para garantizar agua de alta pureza, libre de patógeno o contaminante. La planta estándar produce aproximadamente 500 lts/hr. La maquina remueve bacterias, virus y moléculas complejas de pesticidas y otros contaminantes como el hierro, sin eliminar las sales y minerales que dan sabor al agua, El proceso incluye:

- **Filtración**

1. Malla lavable, T, remueve partículas mayores a 80 micras
2. Cartucho de poliéster lavable para partículas mayores de 30 micras.
3. Cartucho de carbón activado granular (CAG) que remueve malos olores y sabores orgánicos, pesticidas y contaminantes órgano-clorado y cloro. El cartucho de CAG tiene pos-filtro de 20 micras.
4. Malla celulosa poliéster que remueve partículas mayores a 5 micras.
5. Membrana de osmosis inversa/nano-filtración que remueve virus, bacteria, moléculas pesadas y complejas y sales en exceso sin dejar insípida el agua.

- **Desinfección.** Se realiza sin químicos, utilizando luz ultravioleta(UV) que elimina e inactiva genéticamente los contaminantes, previniendo la reproducción de bacterias, virus, etc., así se garantiza que el agua que sale de la planta de agua ultra pura, sea totalmente estéril.

- **Lavado y llenado de Botellones.** El sistema de lavado de envases emplea chorros de agua a presión con un sanitizante y bactericida incorporado que garantiza la desinfección del botellón. Posteriormente se hace el enjuague con agua ultra pura recién esterilizada.

El sistema de llenado tiene una boquilla de altura regulable para diferentes tamaños y una extensión flexible adicional para llenado rápido.

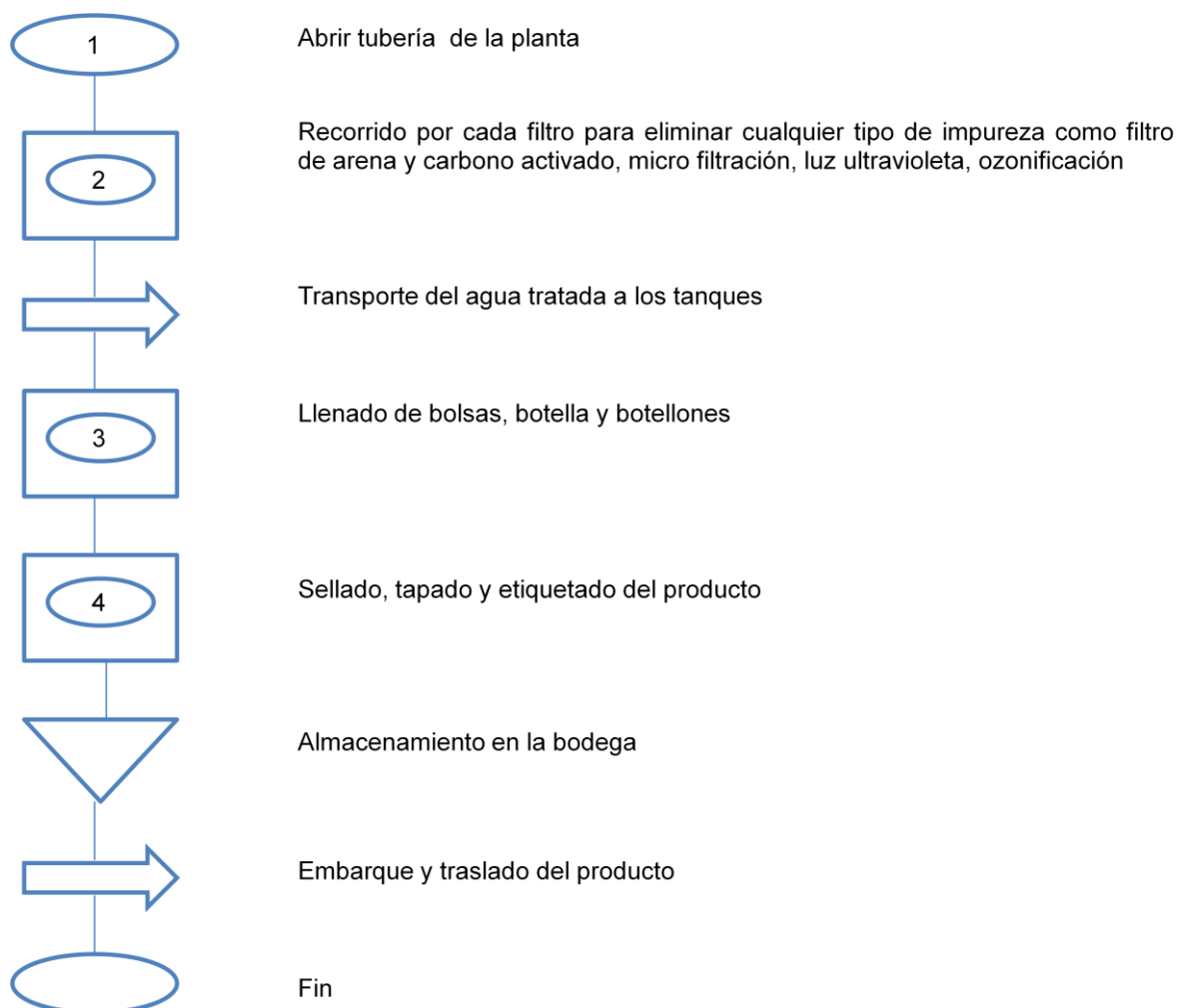
Tanque de almacenamiento. Posee filtros de aires submicrónicos para evitar que entren bacterias mesófilas al tanque.

- **Transporte y almacenamiento.** El producto terminado se transporta al cuarto de almacenamiento y de allí se distribuye a los consumidores.
- **Manejo de desechos:** la caída de presión a través de los manómetros suministrados con la planta indica cuando cambiar o limpiar los elementos filtrantes. Un método más exacto es el de sacar el índice de sólidos suspendidos en un papel filtrante. Si los residuos en el papel sobrepasan cierto valor, se debe realizar el cambio de cartuchos o hacer un mantenimiento.

La planta es automática en lo referente a la producción de botella y botellón de agua y semiautomática en el llenado de bolsas, por ello, se requiere de un solo operario, el único material de desechos que produce a través del tiempo, es el cambio de los filtros, que se utiliza para quitar la turbiedad y el color al agua, antes de pasar a través de los rayos UV, para dar un agua de excelente calidad, y por lo tanto deben estar en constante cambio.

El proceso de desinfección por luz ultravioleta es un mecanismo natural que no destruye el medio ambiente y da un agua saludable sin necesidad de compuestos químicos y no saca los minerales que se necesitan en el agua.

Figura 1. Diagrama de Proceso



3.6 PLAN DE PRODUCCIÓN

La maquinaria adquirida incluye todos los procesos requeridos para garantizar agua de alta pureza, libre de patógeno o contaminante. A este respecto dos de las tres máquinas son automáticas (botella y botellón) y la otra es semiautomática, es decir, solo se requiere de un operario para que supervise las labores de producción. En el estudio técnico se estimaran las cantidades máximas que se pueden producir de agua purificada.

La maquina remueve bacterias, virus y moléculas complejas de pesticidas y otros contaminantes como el hierro, sin eliminar las sales y minerales que dan sabor al agua, El proceso incluye:

- Filtración:

1. Malla lavable, T, remueve partículas mayores a 80 micras
2. Cartucho de poliéster lavable para partículas mayores de 30 micras.
3. Cartucho de carbón activado granular (CAG) que remueve malos olores y sabores orgánicos, pesticidas y contaminantes órgano-clorado y cloro. El cartucho de CAG tiene pos-filtro de 20 micras.
4. Malla celulosa poliéster que remueve partículas mayores a 5 micras.
5. Membrana de osmosis inversa/nano-filtración que remueve virus, bacteria, moléculas pesadas y complejas y sales en exceso sin dejar insípida el agua.

- Desinfección: Se realiza sin químicos, utilizando luz ultravioleta (UV) que elimina e inactiva genéticamente los contaminantes, previniendo la reproducción de bacterias, virus, etc., así se garantiza que el agua que sale de la planta de agua ultra pura, sea totalmente estéril.

- Lavado y llenado de Botellones. El sistema de lavado de envases emplea chorros de agua a presión con un sanitizante y bactericida incorporado que garantiza la desinfección del botellón. Posteriormente se hace el enjuague con agua ultra pura recién esterilizada.

El sistema de llenado tiene una boquilla de altura regulable para diferentes tamaños y una extensión flexible adicional para llenado rápido.

Tanque de almacenamiento. Posee filtros de aires submicronicos para evitar que entren bacterias mesófilas al tanque.

Transporte y almacenamiento. El producto terminado se transporta al cuarto de almacenamiento y de allí se distribuye a los consumidores.

Manejo de desechos: la caída de presión a través de los manómetros suministrados con la planta indica cuando cambiar o limpiar los elementos filtrantes. Un método más exacto es el de sacar el índice de sólidos suspendidos en un papel filtrante. Si los residuos en el papel sobrepasan cierto valor, se debe realizar el cambio de cartuchos o hacer un mantenimiento.

La planta es automática y no requiere de personas que la estén operando, el único material de desechos que produce a través del tiempo, es el cambio de los filtros, que se utiliza para quitar la turbiedad y el color al agua, antes de pasar a través de los rayos UV, para dar un agua de excelente calidad, y por lo tanto deben estar en constante cambio.

El proceso de desinfección por luz ultravioleta es un mecanismo natural que no destruye el medio ambiente y da un agua saludable sin necesidad de compuestos químicos y no saca los minerales que se necesitan en el agua.

3.7 RECURSOS

3.7.1 Recurso Humano. Para el funcionamiento y puesta en marcha de la Planta de Agua Purificada, marca “Agua Clarita” se requiere:

Cuadro 66. Recurso humano

CARGO	No. PERSONAS
MANO DE OBRA DIRECTA	
Jefe de Planta	1
Operario	1

MANO DE OBRA INDIRECTA	
Bacteriólogo	1
Mercaderista	1
Conductor	1

3.7.2 Recurso Físico. Todo lo referente a los equipos, maquinaria y herramienta requerida para el funcionamiento de la planta de Agua Clarita, se encuentran instalados en su totalidad, este estudio, busca demostrar el interés que tiene la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. de iniciar su etapa productiva a fin de buscar aumentos en la rentabilidad y a la vez ser generados de empleo y con ello de desarrollo sostenido para la población objeto. La descripción de la planta fue realizada en el numeral 1.1.1.

3.7.3 Recurso de insumos. Para el funcionamiento de la empresa se requiere de los siguientes insumos que garanticen tanto la calidad del producto terminado como la comercialización. Ver cuadros 67 a 69. Ver Anexo G.

Cuadro 67. Insumos requeridos en el área de producción

Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)
Botellón de policarbonato, con capacidad para 20 Litros
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, traslucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material PET
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22
Tapa sin logo botellón
Tapa PET 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión
Banda transparente con impresión
Etiquetas

Cuadro 68. Insumos papelería

Agenda directorio
Sello multisello
Rollo para fax
Calculadora Casio
Memoria USB 2 gigas
Resma de papel tamaño carta
Caja de lapicero kilométrico retráctil
Perforadora
Cosedora
Caja gancho de cosedora
Pegastic x 40 gr
Caja clic
Archivador AZ carta
Carpeta colgante
Caja gancho legajador x 20 unid
Bisturí grande
Sobre de manila carta x 100
Sacaganchos
Cartucho de tinta negra para impresora
Cartucho de tinta color para impresora
Tinta para sello

Cuadro 69. Insumos implementos de aseo

Blanqueador x 5 galones
BB eso. Abrasivo
Bolsa de aseo
Brinox Mecha algodón 500 x 12
Det Industrial limón x 5000
Escoba
Fabuloso Oxi fresco
Papel higiénico flia económico
Gt duralon T 8 1/2 Cl 25 + paño
Jabón protex130 Propolis
Jabón protex liquido x 221 MI
Limpión toalla x 2
Recogedor Pinto con mago
Scotch brite cocina limón x 2
Vanyplas valde vany x 10l

3.8 ESTUDIO DE PROVEEDORES

La Planta de Agua Purificada, “Agua Clarita”, mantendrá contacto directo con diversos proveedores para garantizar la adquisición con calidad y a tiempo de insumos y suministros para el normal funcionamiento tanto de la labor de producción como de comercialización del agua purificada a comercializar en el Municipio de Piedecuesta. Ver Anexo G.

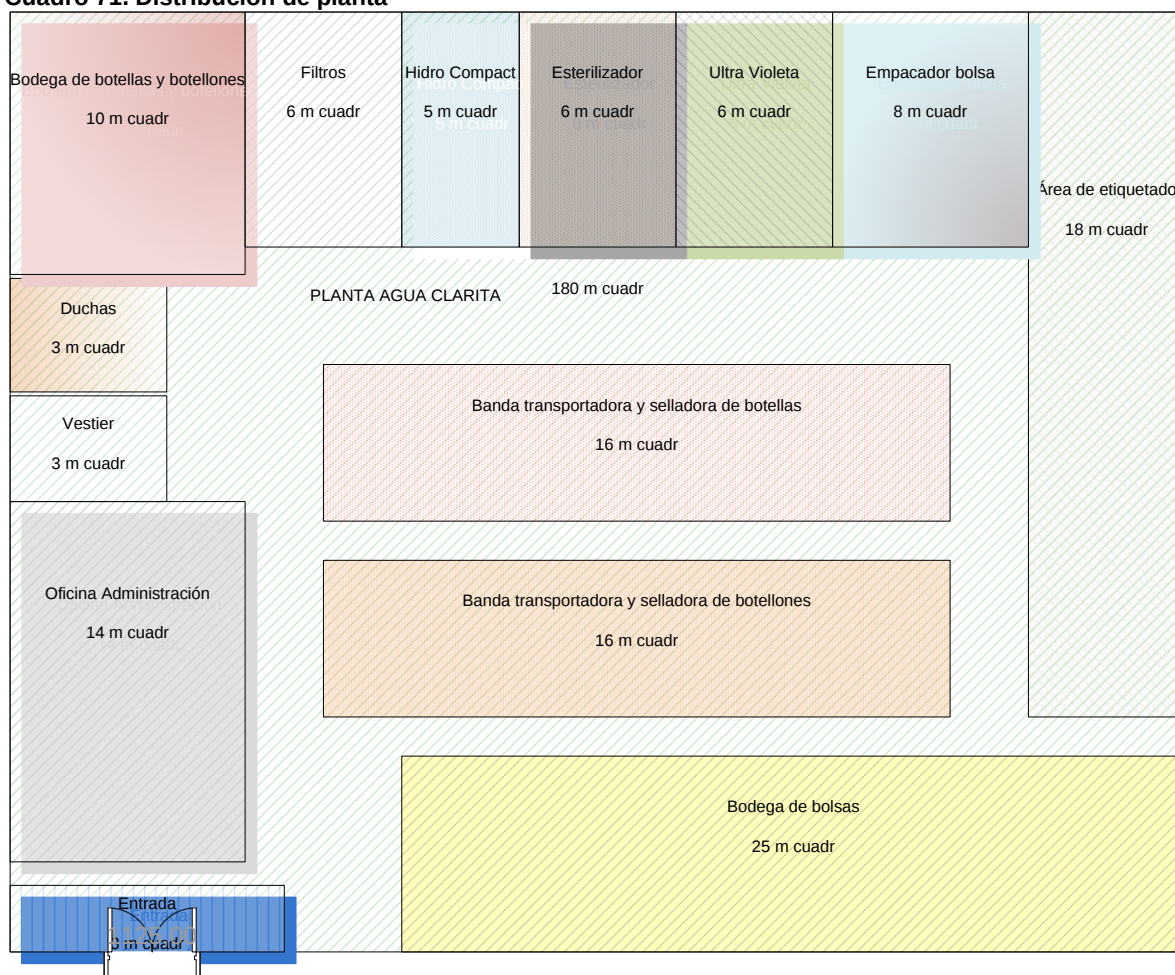
Cuadro 70. Estudio de Proveedores

NOMBRE DE EMPRESA	TIPO DE SUMINISTRO	CONTACTO	REPRESENTANTE	UBICACIÓN
Greif Colombia	Botellón de Policarbonato	(091-8964400)	Lina Venegas	Bogotá D.C
Darplas	Rollo en polietileno coextruido	(091-4207628)	Pompilio Ruiz	Bogotá D.C
SM plásticos	Envase de agua 500 cc.	(091-2044590)	Martha Viasús	Bogotá D.C
Estructuras tubulares	Soporte metálico para botellón	(091-6305775)	Alfonso Laverde	Bogotá D.C
Faral	Tapa botellón	(091-6136139)	Elías Hassig	Bogotá D.C
IRIS impresores	Publicidad impresa	(097-6577111)	Erika Ramírez	Bucaramanga
SIC Colombia	Diseño y mantenimiento de pág. web	(317-4602448)	Luis Vargas	Bucaramanga
Papelería Piedecuesta	Tintas y sellos	(091-6541370)	André Acevedo	Piedecuesta
Sermelec	Mantenimiento de equipos	(091- 645641)	Lucy Santamaría	Bucaramanga

3.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de planta fue realizada manteniendo el confort tanto para las personas como para los procesos que intervienen en la producción y comercialización del producto buscando el máximo aprovechamiento del espacio permitiendo así minimizar los costos en los procesos, una rápida secuencia en todas las operaciones el proceso. La distribución de las secciones es como sigue:

Cuadro 71. Distribución de planta



3.10 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Las bolsas de agua purificada son llevadas a una bodega donde solo se manejará esta presentación la cual se depositará en canastilla y los botellones y botellas tendrán otra área destinada para tal fin, todo cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas por el INVIMA, las cuales exigen cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (Ver Anexo A). A este respecto se tiene:

- La puerta debe tener superficie lisa, no absorbente, debe ser resistente y de suficiente amplitud; donde se precise, y dispositivos de cierre automático y ajuste

hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

- Colocar rejillas de desagües antiinsectos.
- Las diferentes áreas de procesos deben separarse, esto incluye el área de almacenamiento.
- Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.
- No debe existir ningún tipo de corrosión en la planta.
- Cumplir con normas de salud ocupacional y seguridad industrial.
- El techo debe ser de superficie liso y sin grietas.

En lo referente al transporte, la persona encargada de la distribución del producto terminado además de portar el uniforme y carnetización correspondiente, debe colocarse un soporte de espalda o cinturón abdominal que le permitan cargar el peso, evitando cualquier tipo de lesiones, especialmente a nivel de columna, el estilo más común es un cinturón ligero y elástico que se utiliza alrededor de la parte baja de la espalda, el cual algunas veces se coloca en su sitio con tirantes.

3.11 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

- Realizado el estudio técnico se comprobó que la nueva planta de agua purificada puede cubrir la totalidad de la demanda insatisfecha y aún le sobre capacidad, para iniciar su crecimiento abriendo nuevos nichos de mercado. Cuantitativamente corresponde al 162% de la demanda insatisfecha.
- La nueva planta de agua purificada propiedad de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios, iniciaría actividades –capacidad instalada y utilizada- con el 24.37% de la demanda insatisfecha, con un crecimiento año a

año del 2.31% correspondiente a las proyecciones poblacionales calculadas por el DANE para este Municipio, más un aumento del 1% sobre el nivel de ventas, iniciando con un 2%, es decir para el segundo año se estaría hablando de un crecimiento del 4.31%, para el año tres del 9.62%, para el año cuatro del 15.93% y para el año cinco del 23.24%, estos cálculos son objetivos y alcanzables si se cuenta con un equipo de trabajo idóneo y comprometido con la visión de la empresa.

- En cuanto a la microlocalización, tanto el área como la ubicación donde se encuentra ubicada la planta clarita facilita su funcionamiento, ya que cuenta con espacios adecuados y con excelentes vías de acceso que facilitan tanto la llegada del personal que allí laborará como la visita de clientes y demás personas que se interesen en conocerla.
- En lo referente a la calidad del producto se cuenta con todas las herramientas tanto de mano de obra calificada como de infraestructura para que la planta de agua purificada garantice un producto final saludable que promueva el bienestar de la población objeto.
- Todos los insumos tanto para el área de producción como de administración y comercialización, son de fácil acceso dentro del territorio nacional, lo que garantiza que los pedidos puedan realizarse en el menor tiempo y ser recibidos de manera oportuna.

4. PLAN DE MARKETING

Cuando se inicia un plan de marketing es importante identificar el factor principal que se debe analizar para entrar en su elaboración a fin de que se logren los resultados esperados, para lo anterior es primordial aclarar que el presente estudio busca el posicionamiento del agua clarita en el Municipio de Piedecuesta.

Para continuar con el desarrollo de esta propuesta es necesario tener en cuenta las preferencias de los consumidores, situación que ya fue identificada con la aplicación de la encuesta a clientes. En algunas oportunidades se piensa que para posicionar un producto se empieza por analizar la competencia, entrando en ciclos sin salida, porque la diversidad del mercado en un mismo producto es infinita, lo primordial es segmentar y focalizar el mercado, es decir, saber a quién va dirigido, sus gustos, sus preferencias, su capacidad de compra, en conclusión, conocer el mercado objetivo.

Adicionalmente, ninguna política de mercadeo debe olvidar el entorno económico, social y de competencia que se afronta, es decir, deben ser parte integral de la filosofía y la estrategia de la empresa y deben ser relacionados con temas nuevos como la generación de valor y la satisfacción, es decir, el mercadeo no busca solo vender, su principal objetivo es fidelizarlo y atraer nuevos clientes.

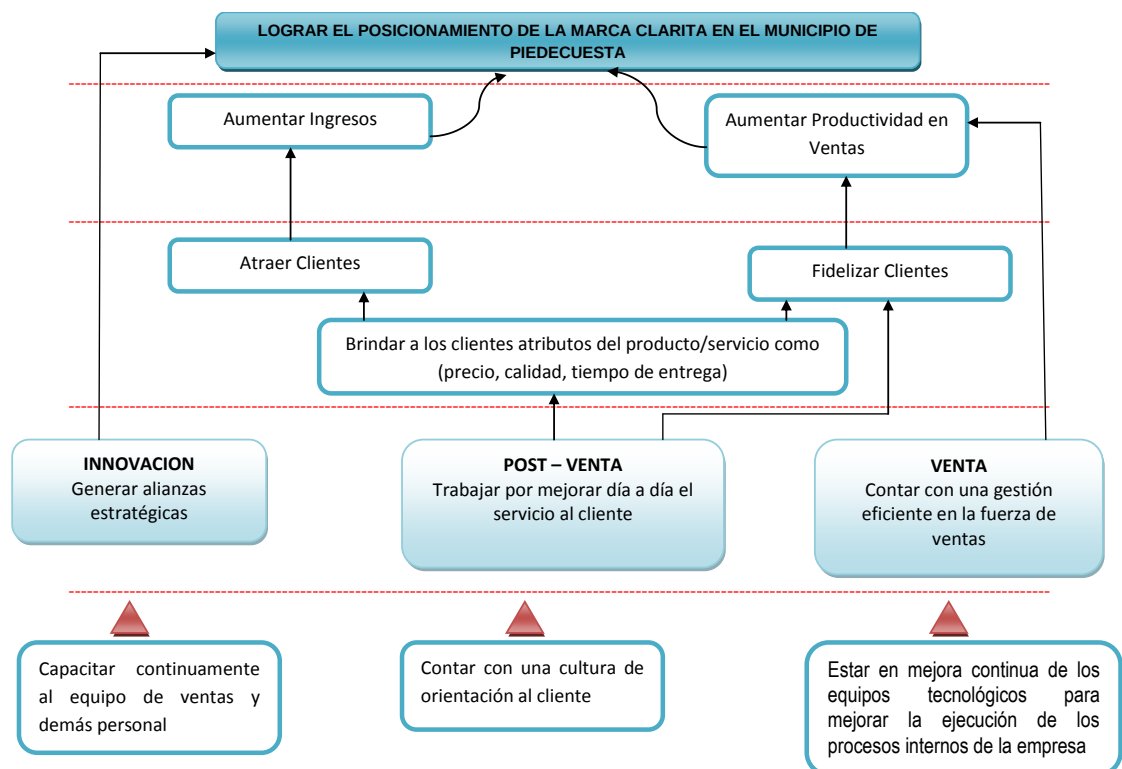
Para finalizar, es indispensable mantener un eficiente servicio de atención al cliente, para lo cual se deben enfrentar tres decisiones básicas: qué productos se ofrecerán, qué nivel de producto se debe ofrecer y cuál es la mejor forma de ofrecer los productos.

4.1 PROGRAMA DE DESARROLLO DE PRODUCTO

Es importante identificar cual es la finalidad que se busca cuando se fundamenta un Plan de Marketing, a este respecto se tiene como objetivo lograr el posicionamiento de la marca Clarita dentro del mercado de las aguas emvasadas en el Municipio de Piedecuesta.

Para lo anterior es necesario determinar las alternativas que se analizarán para el cumplimiento del objetivo anteriormente enunciado. Esto se plasma en el siguiente mapa estratégico.

Figura 2. Mapa Estratégico



Fuente. La autora

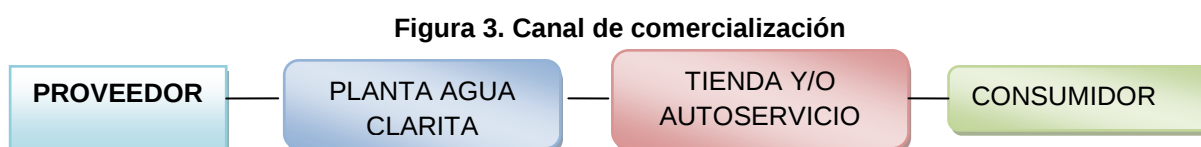
4.2 PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS

Los canales de comercialización son las vías o rutas que siguen los productos desde el lugar de producción hasta el consumidor final, para este estudio los canales de comercialización utilizados para la producción y distribución de las diferentes presentaciones de agua purificada hacen referencia a: los proveedores de insumos, productor, vendedor y el cliente o consumidor final quien solicita de acuerdo a su preferencia el plato a consumir con su correspondiente bebida.

En cuanto a los proveedores hace referencia a los insumos requeridos tanto para la purificación del agua como para el envasado de cada una de las presentaciones de agua purificada a producir y comercializar, son éstas envase de 350 c.c., botella de 500 c.c. y botellón de 20 litros. Ver anexo G.

El canal de comercialización utilizado para la producción y comercialización del agua purificada producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. está sujeto a dos situaciones:

- **Prestación del servicio.** Inicia desde el momento en que el cliente solicita su pedido; este proceso finaliza cuando el cliente cancela el valor de éste.
- **Compra de insumos.** Inicia desde el momento en que se solicita el pedido, se recibe y se cancela al respectivo proveedor. A este respecto existen diversas empresas que comercializan este tipo de insumos, ver Anexo G, los cuales se encuentran directamente dentro del territorio nacional. Ver Figura 2.



4.3 PROGRAMA DE FIJACIÓN DE PRECIOS

La fijación de los precios siempre se debe hacer pensando en el largo plazo y no en el corto plazo. No se deben olvidar factores como la posible entrada de competidores, el desarrollo de productos más económicos por parte de la competencia o el entorno económico, esto genera una real visión de empresa y firma a largo plazo que ayudará a garantizar el posicionamiento y crecimiento de la empresa.

Es importante reconocer que el precio es el elemento de la mezcla de marketing que produce ingresos. El precio también es uno de los elementos más flexibles: se puede modificar rápidamente, a diferencia de las características de los productos y los compromisos con el canal²⁶.

Al mismo tiempo, la competencia de precios es el problema más grave que enfrentan las empresas. Pese a ello, muchas empresas no manejan bien la fijación de precios.

A continuación se identifican los errores más comunes que se presentan al momento de realizar el análisis de precios, situación que debe ser tomada en cuenta por la nueva empresa al momento de fijar los precios para cada una de las presentaciones de agua purificada que saldrán al mercado:

- La fijación de los precios está demasiado orientada a los costos.
- Los precios no se modifican con la frecuencia suficiente para aprovechar los cambios del mercado.

²⁶ ANGULO OCHOA, Clara Elena. Fijación de precios. [on line] <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml>

- El precio se fija con independencia del resto de la mezcla de marketing y no como un elemento intrínseco de la estrategia de posicionamiento en el mercado.
- El precio no es lo bastante variado para los diferentes productos, segmentos de mercado y ocasiones de compra.

Estrategias de fijación de precios. Es importante observar constantemente como está manejando los precios la competencia.

Para dar a conocer la nueva marca de agua purificada se deben fijar precios de lanzamiento para cada uno de los productos, de tal manera, que el consumidor de agua embotellada se sienta atraído hacia esta nueva propuesta, sin descuidar los costos en que se incurren por la elaboración de cada una de las presentaciones.

La correcta elección de una estrategia de precio debe tener como base la siguiente información vital para que sea un éxito

- Producto – Tipo – Características
- Tipo de mercado – Competencia
- Objetivos de la empresa para con el producto y servicio.

Es difícil establecer un parámetro de precios, por cuanto un producto como el agua purificada, cuenta con diversas presentaciones y marcas que hacen difícil su unificación, razón que impide una estandarización del precio, sin embargo este estará orientado en la búsqueda de lograr el posicionamiento de la nueva marca de agua purificada en el Municipio de Piedecuesta, eso sí generando mejor rentabilidad a la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P.

4.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DE MARKETING

4.4.1 Objetivos

- Atraer la atención del cliente a fin de lograr reconocimiento y preferencia a la hora de escoger una marca de agua purificada para su consumo.
- Convencer al cliente de que cada una de las presentaciones son de excelente calidad y buen precio con el objeto de crear fidelidad hacia la nueva marca y facilitar la demanda.
- Dar a conocer por los diferentes medios de comunicación locales la apertura de la nueva marca de agua purificada, producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. a fin de que se cree recordación en el cliente por un producto elaborado directamente en el Municipio de Piedecuesta.

4.4.2 Logotipo. El logo será la imagen representativa de la nueva marca de agua purificada.

El diseño realizado, muestra de primera vista la materia prima –el agua-, igualmente se busco que abarcará conceptos que involucran el mundo –ondas circulares-, el objeto social de la Piedecuestana como entidad de servicios públicos domiciliarios – las tres uniones que sueltan la gota de agua-, indicando los tres servicios de agua, alcantarillado y aseo que llegan a cada casa del Municipio de Piedecuesta, es decir, el logo busca además de posicionar la marca de Agua Clarita, recordar en el consumidor la empresa que la provee.

Figura 4. Logotipo



4.4.3 Lema. El slogan de la nueva empresa será: “Agua Clarita... más pura, más vida”, el cual junto con el logotipo invita a los clientes al consumo de agua embotellada en las presentaciones que la marca ofrece

4.4.4 Análisis de medios. Se utilizarán medios de comunicación impresos como volantes y electrónicos como la radio, página web, adicional para el lanzamiento se contratarán impulsadoras y se regalarán suvenires.

4.4.5 Selección de medios. La empresa va dirigida a captar a todas las personas que habitan o visitan el Municipio de Piedecuesta, por lo tanto se utilizarán los siguientes medios:

- **Volantes.** Elaborados en papel periódico, a dos tintas, contienen información sobre ubicación y se entregarán a lo largo y ancho del casco urbano del Municipio de Piedecuesta.
- **Radio.** Consiste en diez mensajes diarios en la emisora de la Mega, todos los días. Tiempo de emisión de cada mensaje publicitario: 10 segundos.

- **Página web.** un sitio web es también un medio de comunicación. La diferencia principal entre un sitio web y los medios tradicionales es que un sitio web está en una red de ordenadores -Internet- y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él. La página web facilitará todo tipo de actividades interactivas, donde se destacan: compras, publicidad, ofertas y eventos que organice la marca Agua Clarita para posicionarse.

4.4.6 Estrategias publicitarias. Hay una serie de conceptos que son familiares en el lanzamiento de las tres presentaciones de agua purificada. Se hace entonces referencia a la publicidad: la primera idea es que hace falta comunicar el producto al perfil del consumidor y, al mismo tiempo, hacerlo desde una perspectiva eficiente.

Lo anterior confirma la importancia de escoger el medio o medios idóneos como vehículo de transmisión del mensaje hacia el público objetivo que interesa.

Algunos medios quedan muchas veces excluidos por su propio costo, como es el caso de la televisión; otros medios como los impresos (para este caso en particular volantes) son mucho más asequibles, ya que se puede escoger el costo de materiales y las cantidades requeridas, con las consecuentes oscilaciones de precio.

Dentro de los medios hace falta pensar en la publicidad o el marketing directo, basados en enviar mensajes a una lista predeterminada de personas o empresas que cumplen las condiciones que se han marcado para seleccionar el público objetivo. Se debe tener presente que las listas son unos aspectos esenciales para la eficacia de la comunicación que se lleva a cabo. Muchas veces una de las clásicas preguntas es el tanto por ciento de la respuesta y, antes de responder, ya se puede decir que la eficacia será mucho más grande con una lista propia de clientes que con una lista externa de compradores potenciales.

Como estrategias de promoción la empresa ofrecerá lo siguiente:

- Servicio ágil y oportuno al cliente.
- Personal capacitado en el manejo de agua embotellada, a fin de ofrecer un producto de calidad, que garantice la salud del consumidor y con ello su fidelidad hacia el restaurante.
- Respeto en el orden de pedido para su correspondiente despacho.

4.4.7 Presupuesto de publicidad y promoción

- **De lanzamiento.** Se realizará un acto de lanzamiento en las instalaciones de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios denominado “Lanzamiento Oficial” que consiste en invitar a algunas de los propietarios y/o administradores de tiendas y/o autoservicios, así como a público en general, preferiblemente quienes colaboraron en la aplicación de la encuesta y que confirmaron la aceptación de la nueva marca de agua purificada, producida y comercializada en el Municipio de Piedecuesta, para ello en la encuesta se anotaron las direcciones y teléfonos de las personas que colaboraron en su diligenciamiento.

En el evento se repartirán muestras de producto, acompañada de suvenires en donde irán impresos, la marca, el logo y la información de contacto para atención al cliente. Ver cuadro 72

Cuadro 72. Publicidad de lanzamiento

CANTIDAD	DETALLE	\$ UNIT.	\$ TOTAL
12.000	Volantes publicitarios	67	932.640
10	Cuñas radiales por un mes	20.433	6.130.000
1	Pagina web		800.000
5	Impulsadoras	70.000	350.000
700	Suvenir	1.300	9.100.00,00
1	Sonido		1.600.000
Total			9.812.640

- **De operación.** Para su funcionamiento la planta de agua purificada “Agua Clarita” utilizará como publicidad lo expuesto en la tabla 50. Ver cuadro 73 y Anexo G.

Cuadro 73. Publicidad de operación

PUBLICIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Suvenires para los tenderos	4000	1.508	6.032.000
Valla publicitarias	5	5.000.000	25.000.000
Publicidad en diferentes eventos de acuerdo a las actividades que se realicen en el municipio	11	10.000.000	110.000.000
Total			141.032.000

4.5 PROGRAMA DE SERVICIO AL CLIENTE

4.5.1 Estrategias de servicio al cliente. Para un óptimo seguimiento del plan de mercadeo propuesto, se hace necesaria la implementación de una herramienta de control, seguimiento y medición; en este caso se realizará por medio de los indicadores de gestión, los cuales permiten medir la eficiencia y eficacia del plan estratégico comercial.

Cualquier empresa debe mantener un estricto control sobre sus resultados, debe tener indicadores de gestión con los cuales se puedan desarrollar los análisis de

desempeño correspondientes a la compañía, observando la parte de mercadeo y el funcionamiento global de la misma²⁷.

A continuación el listado de las principales normas de desempeño, o indicadores de gestión para medir diferentes aspectos de las empresas.

Existen tres grandes tipo de normas para hacer la evaluación del desempeño en las empresas:

- **Normas de Efectividad:** Son las que miden el desempeño general de las ventas y las tendencias de venta según la segmentación de la compañía.
- **Normas de Eficiencia:** Son normas relacionadas con los costos relativos.
- **Normas de Efectividad - Eficiencia:** Son las que mezclan el desempeño de ventas contra el desempeño de los costos para generar indicadores que se relacionan con las utilidades de la empresa.

Análisis: Existen normas o indicadores que miden el desempeño de ventas, el desempeño de los costos y las que muestran el desarrollo de las utilidades.

- **Indicadores de Efectividad**

Existen dos tipos de indicadores para medir la gestión de efectividad.

- a. Los indicadores o criterios de venta.
- b. Las medidas de satisfacción de los clientes.

²⁷ JAUREGUI, Alejandro. Normas de Desempeño para Empresas. Publicado Septiembre de 2007 [on line] <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/20/indicadores.htm>. Consultado Mayo de 2009

Criterios de venta

Ventas totales: cantidad total de ingresos percibidos por la venta de productos.

Ventas por línea de producto: cantidad total de ventas por producto o líneas de productos.

Ventas por zona geográfica: cantidad total de ventas según el lugar. Dependiendo de la magnitud de la empresa se pueden obtener datos de ventas en países, regiones, localidades, o tiendas.

Ventas por vendedor: este criterio, sirve además para hacer la evaluación del personal de ventas.

Ventas por tipo de cliente: determinar si el comprador es corporativo, consumidor final, consumo del Gobierno etc.

Ventas por segmento del mercado: importante con este indicador tener claros los criterios de segmentación: Sexo, Edad, Educación o escolaridad y nivel de ingresos.

Ventas por tamaño del pedido: este indicador sirve mucho para determinar, los tipos de compradores más importantes y los nichos de mercado. Gracias a este indicador se pueden determinar las políticas de preferencias: (clientes especiales promociones, descuentos, atención personalizada, etc.).

Ventas por intermediario: este indicador nos sirve para determinar, con quién debemos hacer alianzas y qué tipos de intermediarios se ajustan a los productos de la empresa. (Almacenes de retail, grandes distribuidores, ventas a través de familias etc.).

Participación del mercado (market share): determina la posición relativa de la empresa frente a sus competidores.

Cambio porcentual en las ventas: determina si la empresa aumenta o disminuye su volumen de negocio.

Un seguimiento adecuado de los indicadores de gestión de la empresa, permite detectar rápidamente los errores en que incurre la empresa, ahorrando y mejorando la efectividad en el largo plazo.

Criterios de satisfacción de los clientes:

Cantidad comprada: cantidad consumida de producto por cada cliente o usuario.

Grado de lealtad a la marca: determinar si el comprador es frecuente, habitual, o si es ocasional.

Índices de repetición de compra: determinar con qué frecuencia el comprador necesita, compra y utiliza el producto.

Calidad percibida: determinar la noción de calidad del producto y también la imagen de la empresa si es el caso.

Imagen de marca: aceptada o no aceptada, conocida o desconocida, etc.

Número de quejas y reclamos: este indicador, se utiliza mucho para determinar la capacidad de servicio al cliente de la empresa.

- **Indicadores de Eficiencia**

Los indicadores de eficiencia se relacionan estrictamente con los costos y siguen los mismos parámetros que las ventas:

Costos totales

Costos por producto o línea de producto: importante determinar aquí el impacto de costos de transporte y distribución.

Costos por zona geográfica

Costos por vendedor: sirven también para evaluación del desempeño del trabajador.

Costos por tipo de cliente: Generalmente los costos aumentan si el comprador es corporativo en la presentación del producto, pero disminuyen debido al volumen de venta.

Costos por segmento de mercado.

Costos por tamaño de pedido.

Costo por territorio de ventas.

Costos por intermediario.

Cambio porcentual en costos: este indicador es clave para determinar la viabilidad de la empresa en el largo plazo.

- **Normas de Efectividad y Eficiencia**

Ya que resultan de las relaciones de ingresos menos gastos, determinan la efectividad del negocio y siguen la misma secuencia que se ha seguido hasta el momento.

Utilidades totales.

Utilidades por producto o línea de producto.

Utilidades por zona geográfica.

Utilidades por vendedor.

Utilidades por tipo de cliente

Utilidades por segmento de mercado.

Utilidad por tamaño de pedido.

Utilidades por territorio de ventas.

Utilidades por intermediario.

Cambio porcentual en las utilidades.

Un excelente control y seguimiento de la empresa será fundamental, para determinar su viabilidad de largo plazo.

4.5.2 Formulación de indicadores de Servicio. El Plan de Mercadeo no puede quedarse solo en un planteamiento de estrategias sin medida o control. Estos tienen que ejecutarse y causar impacto ante el mercado y el cliente. Sus resultados tienen que evaluarse y medirse. Para determinar el éxito de llevar a cabo las estrategias es necesario fijar una herramienta de control y medición llamados indicadores de gestión.

Un indicador de gestión es un término que representa unas variables sujeta a medición y cuyo índice representa el valor de la relación entre el logro esperado y el logro alcanzado. Los indicadores pueden ser cuantitativos o cualitativos.

A continuación se muestran los indicadores recomendados a fin de medir si las estrategias que se diseñen para cada periodo cumplieron con las expectativas bajo las cuales fueron diseñadas.

Índice de actividades propuestas y cumplidas. Con este indicador se medirá en forma porcentual el cumplimiento de las actividades planeadas en la implementación de los sistemas de gestión de calidad.

$$APC = \frac{\text{No. de actividades cumplidas}}{\text{No. de actividades planeadas}} * 100$$

Incorporación de clientes. Con este indicador se medirá la efectividad porcentual del programa de publicidad y promoción para captar nuevos clientes.

$$IC = \frac{\text{Clientes al final} - \text{Clientes iniciales}}{\text{Clientes iniciales}} * 100$$

Promoción y Publicidad. Este índice suministra información sobre la labor publicitaria y promocional desarrollada por parte de la marca Agua Clarita en relación con los medios publicitarios elegidos, con el fin de posicionar los tres productos de agua purificada.

$$PP = \frac{\text{No de actividades promocionales ejecutadas}}{\text{No. de actividades programadas}} * 100$$

Índice de permanencia y retención de clientes. Este indicador permitirá conocer el nivel de conservación de los clientes una vez inicie actividades de comercialización de los productos en estudio, muestra una posible deserción y tomar los correctivos requeridos para incentivar la demanda de los diferentes productos y servicios que ofrece la empresa. Permite medir el posicionamiento que ha logrado la empresa al implementar la estrategia de penetración de mercado.

$$PRC = \text{Clientes periodo actual} - \text{Clientes periodo anterior}$$

Productividad de la empresa. Este indicador permitirá conocer la participación del costo de ventas totales, con respecto a las ventas totales obtenidas por la marca agua clarita, en cada período analizado.

$$PE = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}} * 100$$

Nivel de cumplimiento entregas a clientes. Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten entregar los pedidos a los clientes. Sin duda, esta situación impacta fuertemente al servicio al cliente y el recaudo de la cartera. Con este indicador se evalúa el posicionamiento que se logre en el Municipio de Piedecuesta.

$$CEA = \frac{\text{Total de pedidos no entregadas a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}} * 100$$

Incremento de ventas. Con este indicador se medirá la efectividad porcentual del incremento de las ventas, de acuerdo a las acciones tácticas para la expansión de mercados.

$$IV = \frac{\text{Ventas al final} - \text{Ventas iniciales}}{\text{Ventas iniciales}} * 100$$

4.6 CONCLUSIONES DEL PLAN DE MARKETING

El plan de marketing es una de las herramientas decisivas a las hora de buscar el posicionamiento de una marca con sus respectivos productos, de ahí, la importancia de realizar un análisis minucioso del mercado objetivo al cual se pretende llegar a fin de identificar cuáles son sus necesidades reales y expectativas ante el producto o productos en particular que se desean lanzar.

Para lo anterior la empresa ha destinado un presupuesto de \$151.564.640, en publicidad de lanzamiento y de operación para el primer año de actividades, dinero que permitirá diseñar diversas actividades durante el año, las cuales darán a conocer la nueva marca de agua purificada para el Municipio de Piedecuesta.

Dentro de la publicidad con la que contará la nueva marca se encuentran: volantes, radio, página web y vallas dentro de las principales.

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

5.1 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Para el manejo administrativo del área de agua clarita se destinara a la jefe de planta de tratamiento como jefe de los procesos de agua clarita, este cargo por sus requisitos y perfil laboral (Ingeniero/a de aguas) es el más adecuado para la dirección del proceso de dirección de la producción, igual actúa dentro de la organización como jefe inmediato de la bacterióloga quien asumirá la coordinación del control de calidad del producto, y como jefe de los operarios encargados de la producción almacenamiento y cargue del producto terminado.

En la parte de ventas el Director comercial a través de un conductor y un vendedor coordinara las rutas de visita a detallistas y el cargue de pedidos al sistema, así como el manejo de la base de clientes, precios y publicidad y promociones, para atención al cliente y línea de reclamos se habilitaran y capacitaran los asesores de peticiones, quejas y reclamos de la entidad para que manejen esta categoría con los clientes, el área de sistemas habilitara en la plataforma de usuarios de la empresa un modulo aparte para clientes detallistas de agua clarita y junto con el coordinador de contabilidad y presupuesto se encargaran de parametrizar el sistema de tal manera que todo lo relacionado con agua clarita se lleve por un centro de costos distinto, el director financiero tendrá a si plenamente identificado dicho centro de costos para presupuestos y proyecciones; el director administrativo junto con el jefe de calidad se encargaran de realizar de acuerdo a las funciones de cada cargo de incluir en el manual de competencias y responsabilidades, las respectivas modificaciones en los cargos involucrados.

5.1.1 Declaración de la misión. Producir y comercializar agua purificada bajo la marca de “Agua Clarita”, con altos índices de calidad, generando utilidades adicionales para la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P.

5.1.2 Declaración de la visión. Agua clarita será percibida para el año 2014 como una marca competitiva, de buena calidad; posicionada en el Municipio de Piedecuesta y con penetración en el mercado de agua purificada en los Municipios del Área Metropolitana y Municipios del Sur del Cesar.

5.1.3 Formulación de objetivos y estrategias

- **Objetivo General**

Brindar una marca de agua pura en bolsa a la población de Piedecuesta y los municipios vecinos con una imagen de regionalidad y sentido de pertenencia.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Conseguir en el primer año la autosostenibilidad total de la operación
- ✓ Lograr una participación de mercado del 30%
- ✓ Posicionar la marca de agua clarita como referente de frescura y regionalidad

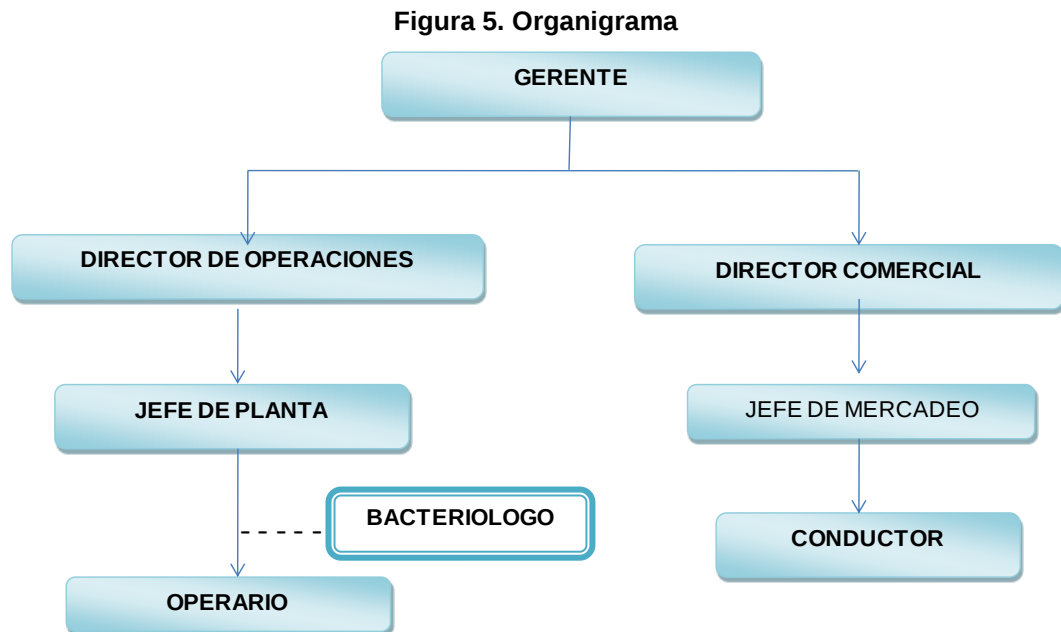
5.1.4 Descripción del Equipo Emprendedor. Dado que la estructura general de agua clarita descansara sobre, la estructura administrativa de la empresa Piedecuestana de servicios E.S.P. se tendrán como equipo emprendedor:

1. El conductor del vehículo de entrega
2. Jefe de Mercadeo

Para los dos primeros se buscaran personas con experiencia en el ramo, preferiblemente ex trabajadores de las empresas de bebidas gaseosas, deberán tener como características, la calidez en el trato con la gente y capacidad para soportar frustración, trabajo bajo presión y gran iniciativa.

Para el equipo de Peticiones, quejas y reclamos se les capacitara en todo el tema referente al agua clarita, así como en atención a detallistas y solución de problemas.

5.1.5 Estructura organizacional

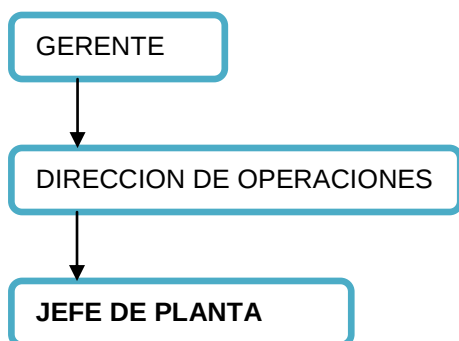


5.1.6 Definición de la planta de personal

Nombre del Cargo:

JEFE DE PLANTA

Ubicación en el organigrama



Objetivo

Garantizar la producción de agua potable y agua embotellada que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

Perfil Académico

El tiempo de experiencia laboral y los estudios de especialización son mutuamente excluyentes. Título profesional preferiblemente en Ingeniería química, ingeniería civil, ingeniería ambiental o ingeniería mecánica.

Experiencia Laboral

Mínimo dos (2) años en el cargo o en actividades afines

Funciones

- Definir en coordinación con la Dirección, la meta de producción mensual.
- Programar los insumos requeridos para la producción.
- Programar los turnos de trabajo.
- Programar mensualmente las actividades de limpieza de la infraestructura del sistema a ejecutar por parte del personal a su cargo.
- Programar semestralmente las actividades de mantenimiento preventivo de la infraestructura que hace parte del sistema de Captación y Tratamiento.
- Identificar los requisitos exigidos por la normatividad vigente para su posterior ejecución.
- Identificar las causas de NO CONFORMIDADES potenciales del servicio, con el fin de evitar su aparición.
- Presentar un informe mensual de la operación del sistema de captación y tratamiento.
- Puesta en marcha de los planes y/o programas definidos en la fase de planificación.
- Tomar las acciones necesarias (correcciones y/o correctivas) para lograr el cumplimiento con lo planificado
- Monitorear todas las actividades de producción con el fin de asegurar que el producto cumpla con las especificaciones técnicas vigentes, definidas por los entes competentes.

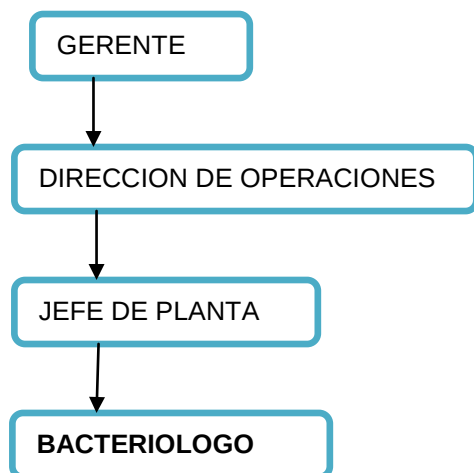
HISTORIAL DE REVISIÓN

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Original	05 de Diciembre del 2008

Nombre del Cargo:

BACTERIOLOGO

Ubicación en el organigrama



Objetivo

Evaluar física, química y microbiológicamente las muestras de agua de la planta para dar conformidad con la normatividad vigente y demás términos de calidad

Perfil Académico

El tiempo de experiencia laboral y los estudios de especialización son mutuamente excluyentes. Título profesional en Bacteriología.

Experiencia Laboral

Mínimo dos (2) años en el cargo o en actividades afines

Funciones

- Realizar los análisis físico-químico y bacteriológico de las muestra de agua de acuerdo con las normas estándares y procedimiento de la empresa así como de la normatividad vigente.
- Preparar los reactivos para los análisis de aguas de acuerdo con los procesos establecidos.
- Esterilizar y lavar el material necesario para la realización de las pruebas.
- Diligenciar los formatos de acuerdo con los procedimientos establecidos por la entidad.
- Disponer los residuos de acuerdo con la normatividad vigente.
- En los casos que no haya procedimientos establecidos para las funciones designadas, se procederá a implementarlos para su aprobación ante su jefe inmediato.
- Presentar mensualmente un informe de las actividades realizadas y del estado del laboratorio
- Aplicar condiciones de salud ocupacional y seguridad industrial en el puesto de trabajo.
- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato

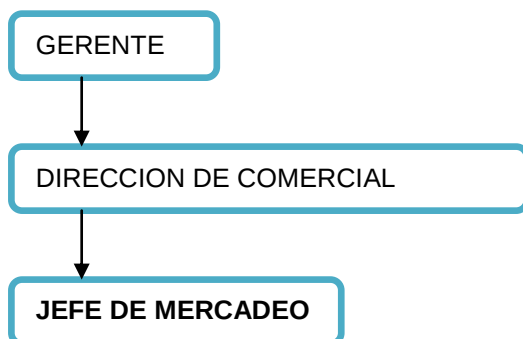
HISTORIAL DE REVISIÓN

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Original	05 de Diciembre del 2008

Nombre del Cargo:

MERCADERISTA

Ubicación en el organigrama



Objetivo

Conocer las necesidades del cliente para así satisfacerlas con el producto que ofrece su empresa.

Perfil Académico

El tiempo de experiencia laboral y los estudios de especialización son mutuamente excluyentes. Título tecnólogo en mercadeo y ventas.

Experiencia Laboral

Mínimo dos (2) años en el cargo o en actividades afines

Funciones

- Coordinar de manera integral la labor de mercadeo y ventas.
- Garantizar un crecimiento de ventas, con márgenes de contribución razonable.
- Buscar el posicionamiento de empresa, a través de la atención especializada al cliente final.
- Cumplimiento de metas para cada periodo.
- Planificar los proyectos y mejoras de marketing.
- Cumplir con los requerimiento del cliente
- Realizar la toma de pedido de los administradores de tiendas y autoservicios

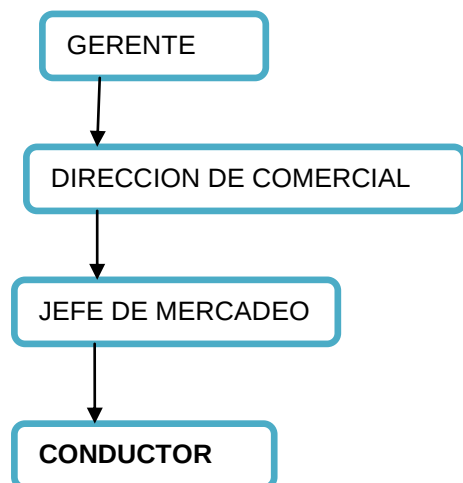
HISTORIAL DE REVISIÓN

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Original	05 de Diciembre del 2008

Nombre del Cargo:

CONDUCTOR

Ubicación en el organigrama



Objetivo

Responder por el automotor asignado a fin de que la labor de distribución del producto sea eficiente de acuerdo a los tiempos establecidos de entrega con las tiendas y auto servicios

Perfil Académico

Preferiblemente bachiller.

Experiencia Laboral

Mínimo dos (2) años en el cargo o en actividades afines

Funciones

- Manejar y velar por la adecuada utilización del vehículo a su cargo.
- Velar por el buen funcionamiento del vehículo asignado.
- Hacer cuidadosamente el cargue y descargue del producto a transportar.
- Cumplir con las rutas y horarios de entrega del producto.
- Seguir las normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de tránsito y de trabajo.
- Responsabilizarse de todas las herramientas e implementos que sean asignados , ya que de esto depende el correcto desempeño de su vehículo asignado (gato, herramientas)
- Cualquier daño del vehículo que sea comprobado por el mal uso, por mantenimiento inadecuado o por accidente vía donde el conductor tuviere la culpa, será asumido directamente por el mismo y no por el Municipio.
- Las demás funciones que le sean asignadas en razón a la naturaleza de su cargo.

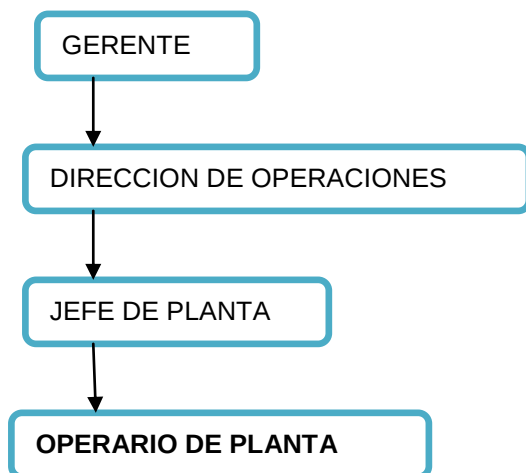
HISTORIAL DE REVISIÓN

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Original	05 de Diciembre del 2008

Nombre del Cargo:

OPERARIO DE PLANTA

Ubicación en el organigrama



Objetivo

Ejecutar el tratamiento del agua siguiendo los procedimientos establecidos, y de esta manera contribuir al mejoramiento del producto

Perfil Académico

Preferiblemente bachiller.

Experiencia Laboral

Mínimo dos (2) años en el cargo o en actividades afines

Funciones

- Revisar diariamente las actividades planificadas para su ejecución.
- Realizar la entrega de turno en el que se debe considerar.
- Verificar los niveles de los tanques
- Revisar el caudal promedio
- Observar y comunicar las características del agua
- Medir los niveles de la tolvas: Cal y sulfato
- Chequear los dosificadores de cloro gaseoso
- Informar oportunamente sobre problemas de funcionamiento de los equipos
- Ejecutar las actividades de mantenimiento siguiendo el plan mensual.
- Realizar aseo y limpieza de los equipos y áreas de trabajo, como dosificadores de sulfato, además del dormitorio y baño anexo a la sala de dosificación.
- Participar activamente en el mejoramiento de los procesos y procedimiento.
- Ajustar, según los requerimientos propios del proceso, el caudal de agua cruda.
- Realizar el empacado y embotellamiento del agua purificada
- Responder por el buen funcionamiento y operación de la maquina puesta a su disposición, dándoles el trato adecuado.
- Recibir la asesoría y capacitación que la Empresa le proporcione para poner en práctica los conocimientos adquiridos
- Realizar correctamente el almacenamiento del agua en las estibas
- Cumplir y ejecutar las demás actividades que surjan en el desarrollo de la actividad.
- Uso correcto y constante de la dotación.
- Usar la dotación y elementos de seguridad suministrados para garantizar la ejecución de una actividad segura.

HISTORIAL DE REVISIÓN

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Original	05 de Diciembre del 2008

5.2 PROCEDIMIENTO Y COSTOS DE CONSTITUCIÓN

5.2.1 Estudio de homonimia

- Radicación de la carta ante la cámara de comercio para el estudio del nombre de la marca.
- Una vez establecida en propiedad el uso de la marca de agua se solicitara el código de barras para la producción del empaque

5.2.2 Tipo de sociedad y minuta de constitución. No se creara nueva empresa; se creara un nuevo centro de costos para la empresa Piedecuestana de servicios públicos E.S.P.

5.2.3 Trámites ante la Cámara de Comercio. No se realizaran trámites ante la Cámara de Comercio adicionales al estudio de homonimia, dado que dentro del objeto social de la empresa de servicios públicos domiciliarios E.S.P. está contemplado y autorizado para desarrollar dicha actividad.

5.2.4 Trámites ante la DIAN. No se realizaran trámites adicionales ante la DIAN dado que se crea un centro de costos nuevo al interior de la empresa y solo se incluirá como tal en los reportes de retenciones y demás

5.2.5 Trámites ante la Alcaldía. No se realizaran trámites adicionales ante la alcaldía dado que el nuevo centro de costos no requiere e trámites adicionales

5.2.6 Otras regulaciones legales por tipo de empresa y de producto. Se solicitara al INVIMA una visita técnica con el fin de certificar las normas y procedimientos de producción y se establecerá un `plan de mejora para aquellos aspectos que el ente regulador identifique como oportunidades d mejora

5.2.7 Gastos de constitución. Los gastos de constitución no se contemplan por lo ya enunciado en cuanto a que se manejara como un centro de costos adicional a la Piedecuestana E.S.P.

5.3 GESTIONES DE LEGALIZACIÓN TRIBUTARIA Y LABORAL

La legalización tributaria se reduce a declarar ante la DIAN los ingresos por el nuevo centro de costos.

5.3.1 Compromisos tributarios. La propuesta no genera ningún compromiso tributario adicional a los que ya tiene la empresa.

5.3.2 Compromisos Laborales. El aumento en la planta de personal es del 3.4% representado en la contratación de el vendedor, el conductor y un operario adicional; los cuales se contrataran a través de la cooperativa que maneja todo el personal de la empresa.

5.4 CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

La planta de agua purificada de marca Agua Clarita, es propiedad de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P., por lo tanto todo lo referente, al manejo legal estará a su cargo.

En cuanto al personal requerido la planta contará con: jefe de planta, bacteriólogo, Jefe de Mercadeo, operario y conductor, éstos serán responsabilidad directa de ésta, el gerente y el director de operaciones si son los que existen en la actualidad en la empresa Piedecuestana. Es importante aclarar que toda la nómina es contratada a través de cooperativa y es esta la encargada de suministrar la dotación de cada uno de los empleados.

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1 INVERSIONES

Con base en la información obtenida en los estudios de Mercado y Técnico se procede a realizar la cuantificación de las inversiones requeridas para poner en funcionamiento la nueva planta de agua purificada, producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P.

De acuerdo a la demanda utilizada y proyectada, establecida en el estudio técnico, se determinarán 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) y los indicadores financieros, los cuales indicarán en términos monetarios la rentabilidad que ofrece esta propuesta.

6.1.1 Inversión Fija. Se entiende por inversión fija o activos fijos tangibles, todos los bienes propiedad de la empresa como: maquinaria herramienta y equipos requeridos para el funcionamiento del área de producción; muebles, enseres, equipo de cómputo y oficina, necesarios para la producción y comercialización de agua purificada producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P.

- **Maquinaria, Herramienta y Equipos.** Representa la maquinaria, herramienta y equipos requeridos para el funcionamiento de la planta, como ya se encuentran instalados la jefe de planta suministró información que valoró la totalidad de éstas. Valor incluido IVA \$65.000.000.

Cuadro 74. Maquinaria y herramienta para área de producción

DESCRIPCIÓN	\$ UNIT.	\$ TOTAL
Maquinaria y herramienta	\$ 65.000.000	\$ 65.000.000
TOTAL		\$ 65.000.000

- **Muebles y enseres.** Comprende todo lo necesario para el área administrativa y de comercialización de los productos a ofrecer por la planta Agua Clarita. Valor \$10.415.000.

Cuadro 75. Muebles y enseres área de administración y comercialización

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Valor estimado mobiliario de oficina	1	7.000.000	7.000.000
			7.000.000

Cuadro 76. Enseres área de producción

DESCRIPCIÓN	\$ UNIT.	\$ TOTAL
Extintor marca solkaflan de 3750 gramos	55.000	165.000
Canecas para aseo	250.000	1.250.000
TOTAL		\$ 1.415.000

Cuadro 77. Equipo de cómputo y oficina

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Equipo de cómputo y oficina	1	2.000.000	2.000.000
TOTAL			2.000.000

- **Total inversión fija.** Estará conformado por la inversión en maquinaria, equipo y herramienta para área de producción, los muebles y enseres del área de administrativa y de comercialización y el equipo de cómputo. Total \$75.415.000.

Cuadro 78. Total Inversión Fija

Concepto	Valor total \$
Equipos y herramienta para área de producción	65.000.000
Muebles y enseres para área de producción	1.415.000
Muebles y enseres para área de administración	7.000.000
Equipo de computo y oficina	2.000.000
Total	75.415.000

6.1.2 Inversión diferida. Corresponde a 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, registro de libros, derecho de registro de matrícula, adecuaciones locativas y la publicidad de lanzamiento, dentro de los principales. Estos gastos serán amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades de la empresa, el valor de la inversión diferida asciende a \$13.279.100. Ver anexo G

Cuadro 79. Inversión Diferida

Concepto	Valor total \$
Estudio de Factibilidad	2.000.000
Formulario para registro mercantil	3.500
Registro de libros	52.960
Derecho de registro de matrícula	690.000
Adecuaciones locativas	1.000.000
Publicidad de lanzamiento	10.532.640
Total inversión diferida	13.279.100

6.1.3 Inversión de capital de trabajo. Es el capital de giro adicional que el proyecto necesita para su servicio durante el primer mes 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 mano de obra directa, CIF y los gastos de administración. Ver Anexo G.

Cuadro 80. Inversión de capital de trabajo

Concepto	Valor mes \$
Costos de producción	19.414.709
Gastos administrativos y de ventas	12.901.687
Total capital de trabajo	32.316.396

A continuación se muestra el cálculo de los costos y gastos de producción para los cinco años de evaluación del proyecto. Ver cuadros 80 al 91.

Cuadro 81. Costos de Producción año 1.

DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Anual
MANO DE OBRA DIRECTA			
Jefe de Planta	1,0	3.500.083,00	42.000.996,00
Bacterióloga	1,0	1.805.586,00	21.667.032,00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		5.305.669,00	63.668.028,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Mercaderista	1,00	1.655.120,00	19.861.440,00
Conductor	1,00	1.470.411,00	17.644.932,00
Operario	1,00	1.316.247,00	15.794.964,00
Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)	1.064,02	12.266,00	13.051.237,43
Botellón de polycarbonato, con capacidad para 20 Litros	507,00	14.894,40	7.551.460,80
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, translucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material pet	200.758,00	193,00	38.746.294,00
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22	507,00	4.593,60	2.328.955,20
Tapa sin logo botellón	507,00	203,00	102.921,00
Tapa pet 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión	200.758,00	28,00	5.621.224,00
Banda transparente con impresión	206.842,00	21,46	4.438.829,32
Etiquetas	206.842,00	103,00	21.304.726,00
Subtotal			146.446.983,75
DETALLE	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Servicios públicos	12,00	385.000,00	4.620.000,00
Seguros equipos	12,00	54.166,67	650.000,00
Depreciación	12,00	1.095.125,00	13.141.500,00
Mantenimiento	12,00	270.833,33	3.250.000,00
Otros costos	12,00	100.000,00	1.200.000,00
Subtotal			22.861.500,00
TOTAL CIF		6.379.205,46	169.308.483,75
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN AÑO 1		11.684.874,46	232.976.511,75

Cuadro 82. Costos de Producción año

DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Anual
MANO DE OBRA DIRECTA			
Jefe de Planta	1,0	3.500.083,00	42.000.996,00
Bacterióloga	1,0	1.805.586,00	21.667.032,00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		5.305.669,00	63.668.028,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Mercaderista	1,00	1.655.120,00	19.861.440,00
Conductor	1,00	1.470.411,00	17.644.932,00
Operario	1,00	1.316.247,00	15.794.964,00
Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)	1.109,87	12.266,00	13.613.702,22
Botellón de policarbonato, con capacidad para 20 Litros	529,00	14.894,40	7.879.137,60
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, traslucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material pet	209.409,00	193,00	40.415.937,00
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22	529,00	4.593,60	2.430.014,40
Tapa sin logo botellón	529,00	203,00	107.387,00
Tapa pet 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión	209.409,00	28,00	5.863.452,00
Banda transparente con impresión	215.755,00	21,46	4.630.102,30
Etiquetas	215.755,00	103,00	22.222.765,00
Subtotal			150.463.833,52
DETALLE	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Servicios públicos	12,00	385.000,00	4.620.000,00
Seguros equipos	12,00	54.166,67	650.000,00
Depreciación	12,00	1.095.125,00	13.141.500,00
Mantenimiento	12,00	270.833,33	3.250.000,00
Otros costos	12,00	100.000,00	1.200.000,00
Subtotal			22.861.500,00
TOTAL CIF		6.379.205,46	173.325.333,52
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN AÑO 2		11.684.874,46	236.993.361,52

Cuadro 83. Costos de Producción año 3

DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Anual
MANO DE OBRA DIRECTA			
Jefe de Planta	1,0	3.500.083,00	42.000.996,00
Bacterióloga	1,0	1.805.586,00	21.667.032,00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		5.305.669,00	63.668.028,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Mercaderista	1,00	1.655.120,00	19.861.440,00
Conductor	1,00	1.470.411,00	17.644.932,00
Operario	1,00	1.316.247,00	15.794.964,00
Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)	1.216,63	12.266,00	14.923.227,12
Botellón de policarbonato, con capacidad para 20 Litros	580,00	14.894,40	8.638.752,00
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, traslucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material pet	229.553,00	193,00	44.303.729,00
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22	580,00	4.593,60	2.664.288,00
Tapa sin logo botellón	580,00	203,00	117.740,00
Tapa pet 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión	229.553,00	28,00	6.427.484,00
Banda transparente con impresión	236.509,00	21,46	5.075.483,14
Etiquetas	236.509,00	103,00	24.360.427,00
Subtotal			159.812.466,26
DETALLE	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Servicios públicos	12,00	385.000,00	4.620.000,00
Seguros equipos	12,00	54.166,67	650.000,00
Depreciación	12,00	1.095.125,00	13.141.500,00
Mantenimiento	12,00	270.833,33	3.250.000,00
Otros costos	12,00	100.000,00	1.200.000,00
Subtotal			22.861.500,00
TOTAL CIF		6.379.205,46	182.673.966,26
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN AÑO 3		11.684.874,46	246.341.994,26

Cuadro 84. Costos de Producción año 4

DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Anual
MANO DE OBRA DIRECTA			
Jefe de Planta	1,0	3.500.083,00	42.000.996,00
Bacterióloga	1,0	1.805.586,00	21.667.032,00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		5.305.669,00	63.668.028,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Mercaderista	1,00	1.655.120,00	19.861.440,00
Conductor	1,00	1.470.411,00	17.644.932,00
Operario	1,00	1.316.247,00	15.794.964,00
Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)	1.410,43	12.266,00	17.300.277,96
Botellón de policarbonato, con capacidad para 20 Litros	672,00	14.894,40	10.009.036,80
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, traslucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material pet	266.119,00	193,00	51.360.967,00
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22	672,00	4.593,60	3.086.899,20
Tapa sin logo botellón	672,00	203,00	136.416,00
Tapa pet 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión	266.119,00	28,00	7.451.332,00
Banda transparente con impresión	274.183,00	21,46	5.883.967,18
Etiquetas	274.183,00	103,00	28.240.849,00
Subtotal			176.771.081,14
DETALLE	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Servicios públicos	12,00	385.000,00	4.620.000,00
Seguros equipos	12,00	54.166,67	650.000,00
Depreciación	12,00	1.095.125,00	13.141.500,00
Mantenimiento	12,00	270.833,33	3.250.000,00
Otros costos	12,00	100.000,00	1.200.000,00
Subtotal		1.905.125,00	22.861.500,00
TOTAL CIF			199.632.581,14
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN AÑO 4			263.300.609,14

Cuadro 85. Costos de Producción año 5

DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Anual
MANO DE OBRA DIRECTA			
Jefe de Planta	1,0	3.500.083,00	42.000.996,00
Bacterióloga	1,0	1.805.586,00	21.667.032,00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		5.305.669,00	63.668.028,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Mercaderista	1,00	1.655.120,00	19.861.440,00
Conductor	1,00	1.470.411,00	17.644.932,00
Operario	1,00	1.316.247,00	15.794.964,00
Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medidas: Ancho 9 cm. largo 19 cm. Calibre 3 (Cada 10000 bolsas equivalen a 26,5 kilos)	1.738,19	12.266,00	21.320.581,50
Botellón de policarbonato, con capacidad para 20 Litros	828,00	14.894,40	12.332.563,20
Envase agua 500 cc. F, Petaloide azul, traslucido sin tapa. Peso: 20gr, unid de empaque bolsa x 180 unid, material pet	327.960,00	193,00	63.296.280,00
Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal .22	828,00	4.593,60	3.803.500,80
Tapa sin logo botellón	828,00	203,00	168.084,00
Tapa pet 500P28AQL 360 DARAF azul sin impresión	327.960,00	28,00	9.182.880,00
Banda transparente con impresión	337.899,00	21,46	7.251.312,54
Etiquetas	337.899,00	103,00	34.803.597,00
Subtotal	602.143,00		205.460.135,04
DETALLE	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Servicios públicos	12,00	385.000,00	4.620.000,00
Seguros equipos	12,00	54.166,67	650.000,00
Depreciación	12,00	1.095.125,00	13.141.500,00
Mantenimiento	12,00	270.833,33	3.250.000,00
Otros costos	12,00	100.000,00	1.200.000,00
Subtotal			22.861.500,00
TOTAL CIF		6.379.205,46	228.321.635,04
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN AÑO 5			291.989.663,04

Cuadro 86. Gastos de Administración Año 1

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Amortización diferida	221.318	2.655.820
Depreciación	91.667	1.100.000
Servicios públicos	365.000	4.380.000
Papelería	125.483	1.505.800
Útiles de aseo	235.552	2.826.620
Publicidad	11.752.677	141.032.000
Seguro	1.667	20.000
Mantenimiento de equipo de cómputo y oficina	8.333	100.000
Otros gastos de oficina	100.000	1.200.000
TOTAL	12.901.687	154.820.240

Cuadro 87. Gastos papelería Año 1

PAPELERÍA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ANUAL
Agenda directorio	2	5.000	10.000
Sello multisello	4	5.500	22.000
Rollo para fax	6	4500	27.000
Calculadora Casio	4	8.000	32.000
Memoria USB 2 gigas	2	22.000	44.000
Resma de papel tamaño carta	20	10.000	200.000
Caja de lapicero kilométrico retráctil	1	9.600	9.600
Perforadora	3	3.500	10.500
Cosedora	3	5.500	16.500
Caja gancho de cosedora	10	2.200	22.000
Pegastick x 40 gr	8	4000	32.000
Caja clic	5	500	2.500
Archivador AZ carta	15	5.000	75.000
Carpeta colgante	40	650	26.000
Caja gancho legajador x 20 unid	20	1.200	24.000
Bisturí grande	4	700	2.800
Sobre de manila carta x 100	200	120	24.000
Sacaganchos	3	1.300	3.900
Cartucho de tinta negra para impresora	6	70.000	420.000
Cartucho de tinta color para impresora	6	80.000	480.000
Tinta para sello	10	2.200	22.000
TOTAL			1.505.800

Cuadro 88. Gastos útiles de aseo Año 1

ÚTILES DE ASEO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Blanqueador x 5 galones	36	21.150	761.400
BB eso. Abrasivo	36	1.500	54.000
Bolsa de aseo	36	2.980	107.280
Brinox Mecha algodón 500 x 12	36	4.780	172.080
Det Industrial limón x 5000	36	20.050	721.800
Escoba	12	4.500	54.000
Fabuloso Oxi fresco	36	3.780	136.080
Papel higiénico flia económico	36	3.150	113.400
Gt duralon T 8 1/2 Cl 25 + paño	36	4.090	147.240
Jabón protex130 Propolis	36	1.680	60.480
Jabón protex liquido x 221 MI	36	6.220	223.920
Limpión toalla x 2	36	3.770	135.720
Recogedor Pinto con mago	4	2.300	9.200
Scotch brite cocina limón x 2	36	2.450	88.200
Vanyplas valde vany x 10l	6	6.970	41.820
TOTAL			2.826.620

Cuadro 89. Gastos publicidad de operación Año 1

PUBLICIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Suvenires para los tenderos	4000	1.508	6.032.000
Valla publicitarias	5	5.000.000	25.000.000
Publicidad en diferentes eventos	11	10.000.000	110.000.000
Total			141.032.000

Cuadro 90. Gastos de Administración Años 2 al 5

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Amortización diferida	221.318	2.655.820
Depreciación	91.667	1.100.000
Servicios públicos	365.000	4.380.000
Papelería	113.525	1.362.300
Útiles de aseo	235.552	2.826.620
Publicidad	3.836.000	46.032.000

Seguro	1.667	20.000
Mantenimiento de equipo de cómputo y oficina	8.333	100.000
Otros gastos de administración	100.000	1.200.000
TOTAL	4.973.062	59.676.740

Cuadro 91. Gastos Papelería años 2 al 5

PAPELERÍA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ANUAL
Agenda directorio	2	5.000	10.000
Rollo para fax	6	4.500	27.000
Calculadora Casio	4	8.000	32.000
Memoria USB 2 gigas	2	22.000	44.000
Resma de papel tamaño carta	20	10.000	200.000
Caja de lapicero kilométrico retráctil	1	9.600	9.600
Caja gancho de cosedora	10	2.200	22.000
Pegastic x 40 gr	8	4.000	32.000
Caja clic	5	500	2.500
Carpeta colgante	10	650	6.500
Caja gancho legajador x 20 unid	20	1.200	24.000
Bisturí grande	4	700	2.800
Sobre de manila carta x 100	200	120	24.000
Sacaganchos	3	1.300	3.900
Cartucho de tinta negra para impresora	6	70.000	420.000
Cartucho de tinta color para impresora	6	80.000	480.000
Tinta para sello	10	2.200	22.000
TOTAL			1.362.300

Cuadro 92. Gastos publicidad años 2 al 5

PUBLICIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Suvenires para los tenderos	4.000	1.508	6.032.000
Publicidad en diferentes eventos		8.000.000	40.000.000
Total			46.032.000

6.1.4 Inversión total. Para la puesta en marcha de la nueva Planta Agua Clarita se requiere una inversión total de \$121.010.496 Ver cuadro 92

Cuadro 93. Inversión Total

Concepto	Valor total \$
Inversión fija	75.415.000
Inversión Diferida	13.279.100
Capital de trabajo	32.316.396
Total inversión	121.010.496

6.1.5 Fuentes de financiación. Realizados los cálculos de la inversión se determinó que los socios realizaran el 100% de la inversión requerida para que la Planta de Agua Clarita entre en funcionamiento. Ver cuadro 93

Cuadro 94. Fuentes de financiación

Capital disponible	Valor \$	Participación %
Recursos propios (aportes sociales)	121.012.945,98	100,00%
Total	121.012.945,98	100,00%

6.2 COSTOS

Dependiendo de la incidencia de los costos sobre cada uno de las tres presentaciones que producirá y comercializará la nueva planta de Agua Clarita, se calculan los costos fijos y variables, para determinar el valor de los costos totales.

6.2.1 Costos fijos. Los costos fijos están compuestos por el valor de mano de obra directa, mantenimiento de los equipos del área de producción y administración, seguros de producción y administración, depreciación del área de producción y administrativa, amortización de diferidos, entre los principales. Ver cuadro 94.

Cuadro 95. Costos Fijos

COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO FIJO
Mano de obra directa	63.668.028
Costos indirectos de fabricación	67.092.836
SUBTOTAL	130.760.864
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	GASTO FIJO
Amortización diferida	2.655.820
Depreciación	1.100.000
Seguro	20.000
Mantenimiento de equipo de cómputo y oficina	100.000
SUBTOTAL	3.875.820
TOTAL	134.636.684

6.2.2 Costos variables. Conformado por los diferentes insumos requeridos para la elaboración de las diferentes presentaciones de agua purificada, servicios públicos, papelería, útiles de aseo publicidad y otros costos y gastos que se determinaron como medida preventiva en caso de cualquier adicional que se genere al respecto. Ver cuadro 95.

Cuadro 96. Costos variables

COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO VARIABLES
Costos indirectos de fabricación	102.215.648
SUBTOTAL	102.215.648
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	GASTO VARIABLE
Servicios públicos	4.380.000
Papelería	1.505.800
Útiles de aseo	2.856.020
Publicidad	141.032.000
Otros gastos de oficina	1.200.000
SUBTOTAL	150.973.820
TOTAL	253.189.468

6.2.3 Costos totales unitarios. Corresponde a la suma de los costos fijos y los costos variables. Ver cuadro 96.

Cuadro 97. Costos Totales Unitarios

COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO TOTAL
Mano de obra directa	63.668.028
Costos indirectos de fabricación	169.308.484
SUBTOTAL	232.976.512
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	GASTO TOTAL
Amortización diferida	2.655.820
Depreciación	1.100.000
Servicios públicos	4.380.000
Papelería	1.505.800
Útiles de aseo	2.856.020
Publicidad	141.032.000
Seguro	20.000
Mantenimiento de equipo de cómputo y oficina	100.000
Otros gastos de oficina	1.200.000
SUBTOTAL	154.849.640
TOTAL	387.826.152

6.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es una herramienta básica con la cual se puede determinar la cantidad mínimo de cada una de las presentaciones de agua purificada, para este caso bolsa de 350 c.c., botella de 500 c.c. y botellón de 20 litros, para que el proyecto cubra sus costos y gastos. En este punto la empresa ni pierde ni gana.

Se utiliza como medida guía para establecer el compromiso mínimo que debe fijarse la empresa para que al menos cumpla a cabalidad con el capital de trabajo requerido para su normal funcionamiento. Ver cuadros 97 al 99.

Cuadro 98. Cálculo margen de contribución

AÑO 1	Bolsa de 350 c.c.	Botella de 500 c.c.	Botellón
Precio del servicio	250,00	900,00	6.000,00
Costo Variable	249,39	593,63	2.199,63
Margen de Contribución	0,61	306,37	3.800,37
% participación respecto de las cantidades totales	66%	33%	1%

Margen de contribución ponderado = 0,61 (0.66) + 306,37 (0.33) + 3.800,37 (0.01)

Margen de contribución ponderado = 139,51

Cuadro 99. Asignación de CIF y gastos de administración unitarios por servicio

AÑO 1	Bolsa de 350 c.c.	Botella de 500 c.c.	Botellón
Costo variable por CIF	1,23	345,46	1.951,46
Costo variable por gastos de administración	248,17	248,17	248,17
Total costo variable por producto	249,39	593,63	2.199,63

Punto de Equilibrio = $\frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de contribución ponderado}}$

Punto de Equilibrio = $\frac{134.636.684}{139,51}$

Punto de Equilibrio = 965.068,33

Cuadro 100. Distribución de las presentaciones de agua purificada en el punto de equilibrio

PRODUCTO	PARTICIPACIÓN	CANTIDADES A VENDER EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO
Bolsa de 350 c.c.	66%	636.942
Botella de 500 c.c.	33%	318.471
Botellón	1%	9.615
Total	100%	965.064

6.4 PRECIO DE VENTA

Para determinar el precio de cada uno de las presentaciones que produciría la nueva planta Agua Clarita, se analizaron los precios registrados en la aplicación de la encuesta a propietarios y/o administradores de tiendas y autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta, dado que el precio es uno de los factores más observables por los clientes y determinantes al momento de solicitar cualquiera de los diferentes servicios. Se asumieron valores por debajo de los que está manejando la competencia con el fin de posicionar la marca.

Con el ánimo de ofrecer un precio atractivo que capture la atención del cliente se estimaron los siguientes precios:

Cuadro 101. Precio de venta del producto

DETALLE	VALOR UNITARIO
Bolsa de 350 c.c.	250
Botella de 500 c.c.	900
Botellón de 20 litros	6000

6.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Corresponde a todas las salidas de dinero en que incurrirá la empresa para el desarrollo de su objeto social: comercialización de agua purificada, al igual que los ingresos que recibirá por la prestación de cada uno de ellos en las cantidades establecidas en el estudio técnico.

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 y comercialización de agua purificada.

6.5.1 Egresos Proyectados. Comprenden costos de producción y los gastos de administración, proyectados a 5 años, considerados como horizonte de evaluación de la presente propuesta. Ver cuadros 101 al 102.

Cuadro 102. Costos de producción proyectados a cinco años

Concepto	Valor \$/año 1	Valor \$/año 2	Valor \$/año 3	Valor \$/año 4	Valor \$/año 5
Mano de obra directa	63.668.028,00	63.668.028,00	63.668.028,00	63.668.028	63.668.028
CIF	169.308.483,75	173.325.333,52	182.673.966,26	199.632.581	228.321.635
Total	232.976.511,75	236.993.361,52	246.341.994,26	263.300.609	291.989.663

Cuadro 103. Gastos de administración proyectados a cinco años

Concepto	Valor Año 1	Valor Año 2	Valor Año 3	Valor Año 4	Valor Año 5
Total gastos de administración	154.849.640,00	59.706.140,00	59.706.140,00	59.706.140,00	59.706.140,00

6.5.2 Ingresos Proyectados. Para la proyección de los ingresos se tiene en cuenta el número de unidades a producir y comercializar de agua purificada para los cinco años de vida útil del proyecto, multiplicados por el precio de venta que permanece constante. Ver cuadros 103 a 107

Cuadro 104. Ingresos año 1

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	TOTAL
Bolsa de 350 c.c.	401.516	250	100.379.000
Botella de 500 c.c.	200.758	900	180.682.200
Botellón	6.084	6.000	36.504.000
TOTAL	608.358		317.565.200

Cuadro 105. Ingresos año 2

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	TOTAL
Bolsa de 350 c.c.	418.820	200	104.705.000
Botella de 500 c.c.	209.409	900	188.468.100
Botellón	6.346	6.000	38.076.000
TOTAL	634.575		331.249.100

Cuadro 106. Ingresos año 3

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	TOTAL
Bolsa de 350 c.c.	459.107	250	114.776.750
Botella de 500 c.c.	229.553	900	206.597.700
Botellón	6.956	6.000	41.736.000
TOTAL	695.616		363.110.450

Cuadro 107. Ingresos año 4

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	TOTAL
Bolsa de 350 c.c.	532.236	250	133.059.000
Botella de 500 c.c.	266.119	900	239.507.100
Botellón	8.064	6000	48.384.000
TOTAL	806.419		420.950.100

Cuadro 108. Ingresos año 5

DETALLE	CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO	TOTAL
Bolsa de 350 c.c.	655.919	250	136.979.750
Botella de 500 c.c.	327.960	900	278.766.000
Botellón	9.939	6000	49.695.000
TOTAL	993.818		492.440.750

6.6 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, flujo neto de caja, y para el cálculo de la evaluación financiera y razones financieras básicas que dan soporte a determinar si el proyecto es viable, factible y rentable. Ver cuadro108

6.7 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 utilizado para el cálculo de las variables de evaluación financiera como el VPN y TIR. Ver cuadro 109.

6.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO

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. Ver cuadro 110.

Cuadro 109. Estado de resultados proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ingresos por ventas	317.565.200	331.249.100	363.110.450	420.950.100	492.440.750
Tota Ingresos	317.565.200	331.249.100	363.110.450	420.950.100	492.440.750
Costo de producción	232.976.512	236.993.362	246.341.994	263.300.609	291.989.663
Inventario Inicial de Producto Terminado	-	9.707.355	9.874.723	10.264.250	10.970.859
Inventario Final de Producto Terminado	9.707.355	9.874.723	10.264.250	10.970.859	12.166.236
Total Costo de Venta	223.269.157	236.825.993	245.952.468	262.594.000	290.794.286
Utilidad Bruta	94.296.043	94.423.107	117.157.982	158.356.100	201.646.464
Gastos de administración	154.849.640	59.706.140	59.706.140	59.706.140	59.706.140
Utilidad operacional	-60.553.597	34.716.967	57.451.842	98.649.960	141.940.324
Utilidad antes de Imp.	-60.553.597	34.716.967	57.451.842	98.649.960	141.940.324
Impuestos 33%	-19.982.687	11.456.599	18.959.108	32.554.487	46.840.307
Utilidad Neta	-40.570.910	23.260.368	38.492.734	66.095.473	95.100.017
Reserva legal 10%	-4.057.091	2.326.037	3.849.273	6.609.547	9.510.002
Utilidad por distribuir	-36.513.819	20.934.331	34.643.461	59.485.926	85.590.015

Cuadro 110. Flujo de caja proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Entradas						
Efectivo						
Ingresos por ventas		285.808.680	298.124.190	326.799.405	378.855.090	443.196.675
Aporte de socios	121.012.946					
Recuperación de cartera			31.756.520	33.124.910	36.311.045	42.095.010
Total de Entradas	121.012.946	285.808.680	329.880.710	359.924.315	415.166.135	485.291.685
Salidas						
Maquinaria y equipo	67.000.000					
Equipo de oficina	8.415.000					
Diferidos	13.279.100					
Costo de producción		209.678.861	236.591.677	245.407.131	261.604.748	289.120.758
Gastos de administración		154.849.640	59.706.140	59.706.140	59.706.140	59.706.140
Impuesto renta		-19.982.687	11.456.599	18.959.108	32.554.487	46.840.307
Reserva legal		-4.057.091	2.326.037	3.849.273	6.609.547	9.510.002
Total salidas	88.694.100	340.488.723	310.080.453	327.921.652	360.474.922	405.177.206
Saldo (Entradas - salidas)	32.318.846	-54.680.043	19.800.257	32.002.663	54.691.213	80.114.479
Más depreciación		14.241.500	14.241.500	14.241.500	14.241.500	14.241.500
Más Amortización diferidos		2.655.820	2.655.820	2.655.820	2.655.820	2.655.820
Más Reserva legal		-4.057.091	2.326.037	3.849.273	6.609.547	9.510.002
Total saldo neto	32.318.846	-41.839.814	39.023.614	52.749.256	78.198.081	106.521.800
Saldo Inicial		32.318.846	-9.520.968	29.502.647	82.251.903	160.449.983
Saldo Final	32.318.846	-9.520.968	29.502.647	82.251.903	160.449.983	266.971.784

Cuadro 111. Balance general proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	32.318.846	-9.520.968	29.502.647	82.251.903	160.449.983	266.971.784
Cuentas por Cobrar		31.756.520	33.124.910	36.311.045	42.095.010	49.244.075
Inventarios		9.707.355	9.874.723	10.264.250	10.970.859	12.166.236
TOTAL ACTIVO						
CORRIENTE	32.318.846	31.942.907	72.502.280	128.827.198	213.515.852	328.382.095
ACTIVO FIJO						
Maquinaria y equipos	67.000.000	67.000.000	67.000.000	67.000.000	67.000.000	67.000.000
Equipo de oficina	8.415.000	8.415.000	8.415.000	8.415.000	8.415.000	8.415.000
Diferidos	13.279.100	13.279.100	13.279.100	13.279.100	13.279.100	13.279.100
Menos Dep. Acumulada.		14.241.500	28.483.000	42.724.500	56.966.000	71.207.500
Menos Amortización Dife. Acumu.		2.655.820	5.311.640	7.967.460	10.623.280	13.279.100
TOTAL ACTIVO						
FIJO	88.694.100	71.796.780	54.899.460	38.002.140	21.104.820	4.207.500
TOTAL ACTIVOS	121.012.946	103.739.687	127.401.740	166.829.338	234.620.672	332.589.595
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores		23.297.651	23.699.336	24.634.199	26.330.061	29.198.966
Total pasivo corriente		23.297.651	23.699.336	24.634.199	26.330.061	29.198.966
Total Pasivos		23.297.651	23.699.336	24.634.199	26.330.061	29.198.966
Patrimonio						
Aporte de socios	121.012.946	121.012.946	121.012.946	121.012.946	121.012.946	121.012.946
Reserva legal		-4.057.091	-1.731.054	2.118.219	8.727.767	18.237.768
Utilidades del ejercicio		-36.513.819	20.934.331	34.643.461	59.485.926	85.590.015
Utilidades del ejercicio anteriores			-36.513.819	-15.579.488	19.063.973	78.549.899
PATRIMONIO	121.012.946	80.442.036	103.702.404	142.195.138	208.290.611	303.390.628
Total (Pasivo+Patrimonio)	121.012.946	103.739.687	127.401.740	166.829.338	234.620.672	332.589.595

6.9 ANALISIS DE RAZONES E INDICADORES FINANCIEROS

6.9.1 Razones Financieras. El análisis por razones o indicadores financieros establece una relación numérica entre dos cantidades, estas dos cantidades pueden ser diferentes, ya sea del balance o del estado de resultados, en la cual señala los puntos fuertes y débiles del negocio e indica probabilidades y tendencias; por este motivo se ha seleccionado una serie de razones o indicadores que se pueden utilizar y dentro de los cuales se analiza:

- **Razones de liquidez.** La empresa tiene como respaldar sus deudas a través de sus activos corrientes –pago a proveedores- y cuenta con el capital de trabajo requerido para el adecuado funcionamiento de la planta de Agua Purificada “Agua Clarita”.

Es conveniente invertir a partir del año tres, parte del efectivo que aparece en el activo corriente, a fin de generar inversiones que permitan generar ingresos diferentes a la actividad de la empresa; esto siempre es recomendable para no tener todo el dinero invertido en una solo objeto social.

- **Razones de actividad.** Por cada peso que la empresa ha invertido a través de sus activos fijos –sin incluir depreciación- la empresa genera ventas en el año 1 del \$3,23 aumentando progresivamente hasta el año cinco en donde por cada peso invertido a través de estos activos se generan ventas de \$5,28.
- **Razones de rentabilidad.** La aplicación de este bloque da la idea 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.

En términos generales la empresa maneja un buen nivel de rentabilidad, a pesar de que en el año 1 se registra una variación negativa, en donde por cada peso generado en ventas se obtiene una pérdida de \$0.63, sin embargo se empieza la recuperación a partir del año 2, al observar el margen neto de ganancias de \$2,51, de \$6,27 para el año 3, de \$11,62 para el año 4 y de \$17,95 para el año 5.

- **Razones de endeudamiento.** El nivel máximo de endeudamiento para una empresa es del 70% y de acuerdo a las proyecciones hechas a través de los cinco años la empresa no pasa del 17% es decir maneja un excelente nivel de endeudamiento, es más en caso de requerir capital adicional para nuevas inversiones que mejoren el funcionamiento de la planta de agua purificada puede hacerlo ya que cuenta con el respaldo a través de sus activos para efectuarlo.
- **Indicadores de apalancamiento.** La nueva empresa contaría con respaldo ante sus acreedores a través del patrimonio para los cinco años. La nueva planta de agua purificada no ha adquirido deudas a largo plazo por lo tanto los conceptos de leverage total y leverage a corto plazo presentan los mismos valores.

Cuadro 112. Indicadores Financieros

RAZONES DE LIQUIDEZ			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Razón Corriente	Activo Corriente		1,37	3,06	5,23	8,11	11,25
	Pasivo Corriente						
Razón del Capital de Trabajo			8.645.256	48.802.944	104.192.998	187.185.791	299.183.128
Act. Cte - Pas. Cte							
RAZONES DE ACTIVIDAD							
Rotación de activos totales	Ventas		3,79	3,95	4,33	5,02	5,88
	Activos totales brutos						
RAZONES DE RENTABILIDAD							
Margen bruto de ganancias	Utilidad bruta	*100	70,31	71,49	67,73	62,38	59,05
	Ventas netas						
Margen de operación	Utilidad de operación	*100	-0,191	0,105	0,158	0,234	0,288
	Ventas netas						
Margen neto de ganancias	Utilidad neta	*100	-12,78	7,02	10,60	15,70	19,31
	Ventas netas						
Rentabilidad en relación al capital	Utilidad neta	*100	-33,53	28,92	37,12	46,48	45,66
	Patrimonio						
Rentabilidad en relación a la inversión	Utilidad neta	*100	-0,54	0,31	0,51	0,88	1,26
	Activo total bruto						
RAZONES DE ENDEUDAMIENTO							
Nivel de endeudamiento	Pasivo total		0,22	0,19	0,15	0,11	0,09
	Activo total						
Concentración del endeudamiento en el corto plazo	Pasivo corriente		1,00	1,00			
	Pasivo total						
INDICADORES DE APALANCAMIENTO							
Leverage total	Pasivo total		0,29	0,23	0,17	0,13	0,10
	Patrimonio						
Leverage a corto plazo	Pasivo corriente		0,29	0,23	0,17	0,13	0,10
	Patrimonio						

6.9.2 Valor presente neto. Se define como la diferencia entre los ingresos y egresos (incluido como egreso la inversión) a valores actualizados. Ver cuadro 112.

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

$$\text{Interés} = [(1+i_1) (1+i_2) - 1] * 100$$

$$\text{Interés} = [(1+0,0894) (1+0,0447) - 1] * 100$$

Tasa mínima aceptable de rendimiento 13,81%

DTF = 4,47% Octubre 19 al 23 de 2009

Cuadro 113. Cálculo del Valor presente Neto

Periodo	Inversión	Flujos Netos	Factor VPN	VPN (0)	VPN Acumulado
Año		Sin Actualizar	(1+i ⁿ)		
0	-121.010.496		1,0000	-121.010.496	-121.010.496
1		-41.820.116	1,1381	-36.745.554	-157.756.050
2		39.043.312	1,2953	30.142.954	-127.613.097
3		52.768.954	1,4741	35.796.224	-91.816.873
4		78.217.779	1,6777	46.621.236	-45.195.637
5		106.541.498	1,9094	55.797.750	10.602.113
Total				10.602.113	

A una tasa de descuento del 13.81% el proyecto maximiza la inversión en \$10.602.113, superior a cero (0), por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución.

6.9.3 Tasa interna de retorno. Esta refleja la tasa de interés o rentabilidad que el proyecto arrojará periodo a periodo durante toda su vida útil. Ver cuadro 113.

Cuadro 114. Tasa Interna de Retorno

-121.010.496	
-41.820.116	
39.043.312	
52.768.954	
78.217.779	
106.541.498	15,93%

Utilizando la hoja electrónica –Excel- se calcula y da una TIR del 15.93%; por tanto se puede concluir que el proyecto es viable ya que trabaja a una tasa de interés del 15.93% efectiva anual superior a la tasa de evaluación del mismo del 13.81%.

6.9.4 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.

Cuadro 115. Periodo de recuperación

$$\begin{array}{rcl}
 55.797.750 & & 12 \\
 45.195.637 & & X \\
 X = & 9,72 & \\
 \\
 1 \text{ mes} & \longrightarrow & 30 \text{ días} \\
 0.72 & & x \\
 \\
 X = & 22 \text{ días} &
 \end{array}$$

Para el presente proyecto, la inversión total es de \$121.012.496 y se recuperará en un periodo aproximado de cuatro años, nueve meses y veintidós días. Hay que tener en cuenta que esta valoración se hizo incluyendo el valor de la maquinaria y herramienta que ya posee la planta, en términos reales, la empresa no hará esta inversión por cuanto ya se adquirió, sin embargo, para efectos de realizar el estudio financiero se tuvo en cuenta, a fin de responsabilizar a la nueva marca de todos los gastos y costos e inversiones requeridas para su puesta en marcha.

6.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

- Realizado el estudio financiero se determinó que para la puesta en marcha de la nueva planta de agua purificada bajo la marca “Agua Clarita”, producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios requiere una inversión de \$121.012.496, los cuales en su totalidad corresponderán a aporte de los socios.
- La evaluación financiera arrojó un VPN mayor a cero, exactamente de \$10.531.728 y una TIR del 15.93% superior a la tasa mínima aceptable de rendimiento que fue del 13.81%, esto demuestra que el proyecto es rentable por lo tanto se aconseja su implementación.
- Los cálculos realizados en este capítulo determinan que el proyecto es una alternativa viable y que puede ser implementada en el inmediato futuro, generando no solo bienestar a la empresa propietaria de la marca sino también contribuyendo al desarrollo social de la comunidad donde se ejecutará: el Municipio de Piedecuesta.

CONCLUSIONES

Realizados todos los estudios requeridos para el estudio de factibilidad se concluye:

- El total de las tiendas comercializan agua purificada.
- La presentación de mayor preferencia es la bolsa
- El factor decisivo al momento de decidir la compra de agua purificada es la marca.
- La marca de mayor reconocimiento es Agua Brisa.
- El medio de comunicación de mayor aceptación es la televisión.
- Dentro de las sugerencias aportadas por las personas encuestadas se destacan: que se baje el precio, mejorar la calidad del agua, que el agua traiga un pitillo y que los recursos recaudados sean utilizados para beneficiar a la comunidad piedecuestana.

El estudio técnico se comprobó que la nueva planta de agua purificada puede cubrir la totalidad de la demanda insatisfecha y aún le sobre capacidad, para iniciar su crecimiento abriendo nuevos nichos de mercado. Cuantitativamente corresponde al 162% de la demanda insatisfecha.

La nueva planta de agua purificada propiedad de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios, iniciaría actividades –capacidad instalada y utilizada- con el 24.37% de la demanda insatisfecha, con un crecimiento año a año del 2.31% correspondiente a las proyecciones poblacionales calculadas por el DANE para este Municipio, más un aumento del 1% sobre el nivel de ventas, iniciando con un 2%, es decir para el segundo año se estaría hablando de un crecimiento del 4.31%, para el año tres del 9.62%, para el año cuatro del 15.93% y para el año cinco del 23.24%, estos cálculos son objetivos y alcanzables si se

cuenta con un equipo de trabajo idóneo y comprometido con la visión de la empresa.

En cuanto a la microlocalización, tanto el área como la ubicación donde se encuentra ubicada la planta clarita facilita su funcionamiento, ya que cuenta con espacios adecuados y con excelentes vías de acceso que facilitan tanto la llegada del personal que allí laborará como la visita de clientes y demás personas que se interesen en conocerla.

En lo referente a la calidad del producto se cuenta con todas las herramientas tanto de mano de obra calificada como de infraestructura para que la planta de agua purificada garantice un producto final saludable que promueva el bienestar de la población objeto.

Todos los insumos tanto para el área de producción como de administración y comercialización, son de fácil acceso dentro del territorio nacional, lo que garantiza que los pedidos puedan realizarse en el menor tiempo y ser recibidos de manera oportuna.

La planta de agua purificada de marca Agua Clarita, es propiedad de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P., por lo tanto todo lo referente, al manejo legal estará a su cargo.

En cuanto al personal requerido la planta contará con: jefe de planta, bacteriólogo, Mercaderista, operario y conductor, éstos serán responsabilidad directa de ésta, el gerente y el director de operaciones si son los que existen en la actualidad en la empresa Piedecuestana. Es importante aclarar que toda la nómina es contratada a través de cooperativa y es esta la encargada de suministrar la dotación de cada uno de los empleados.

Realizado el estudio financiero se determinó que para la puesta en marcha de la nueva planta de agua purificada bajo la marca “Agua Clarita”, producto de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios requiere una inversión de \$121.010.496, los cuales en su totalidad corresponderán a aporte de los socios.

La evaluación financiera arrojó un VPN mayor a cero, exactamente de \$10.602.113 y una TIR del 15.93% superior a la tasa mínima aceptable de rendimiento que fue del 13.81%, esto demuestra que el proyecto es rentable por lo tanto se aconseja su implementación.

Los cálculos realizados en este capítulo determinan que el proyecto es una alternativa viable y que puede ser implementada en el inmediato futuro, generando no solo bienestar a la empresa propietaria de la marca sino también contribuyendo al desarrollo social de la comunidad donde se ejecutará: el Municipio de Piedecuesta.

Para finalizar se argumenta que todos los estudios realizados demuestran la viabilidad de la presente propuesta, indicando con ello que se aconseja su implementación y puesta en marcha.

BIBLIOGRAFÍA

BELLO PÉREZ, Carlos. Manual de Producción. Bogotá D.C., Ecoe Ediciones, 2002. 66p.

BURBANO RUIZ, Jorge E, ORTÍZ GÓMEZ, Alberto. Presupuestos. Bogotá, McGraw Hill, 1995. p. 157-313.

EAL DE CORREA, Luz Mery, Fundamentos de Administración, Bogotá D.C., USTA Ediciones USTA, 1997.

FLEITMAN, Jack. Negocios exitosos. Cómo empezar, administrar y operar eficientemente un negocio. McGraw-Hill. 2000.

HARGADON JR, Bernard J., MÚNERA CÁRDENAS, Armando. Contabilidad de Costos. Bogotá D.C., Editorial Norma, 1985. p.168 – 293.

MÉNDEZ A., Carlos E. Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Editorial Mc. Graw Hill. Bogotá. 1995.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Bogotá D.C., MM Editores, 2003. 61p.

ORTÍZ ANAYA, Héctor. Análisis Financiero Aplicado. Bogotá D.C., Universidad Externado de Colombia, 2002.

PINEDA, Juanita. Directora SISBEN. Consejo Municipal. Consulta realizada el 3 de Septiembre de 2009.

PRADILLA ARDILA, Humberto. Investigación de Mercados. Publicaciones UIS, FEDI. Bucaramanga, mayo de 1994.

RANGEL PARRA, Ramiro. Director de Planeación. Miembro del Comité de Disponibilidades. Piedecuesta, Santander. 2008.

REINARES LARA, Pedro. CALVO FERNÁNDEZ, Sergio. Gestión de la Comunicación Comercial. Editorial Mc. Graw Hill. España. 1999.

Páginas de internet

BUITRAGO ESCOBAR, Jorge. Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P. [on line] http://www.mipagina.net/~brccom/archivos/PROFILE%20PIEDECUESTANA%20E%20S%20P%20%20_2_.pdf. Consultado Agosto de 2009.

Ciclo Natural del Agua. Encarta 2009 [on line] http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761573158_2/Agua.html. Consultado Septiembre de 2009.

Compuestos Inorgánicos. Agua. Módulo de Biología. Universidad de San Luís. Argentina. 22p. [on line] http://www.unsl.edu.ar/~fqbf/archivos/UNIDAD%20II_Parte_I.pdf. Consultado Agosto de 2009

Consideraciones y recomendaciones para determinar los cargos de acceso [on line] http://www.cra.gov.co/portal/www/resources/ypy_cap%2014.pdf. Consultado Enero de 2009

El agua un negocio poco transparente. Publicado Enero 31 de 2007 [on line] <http://www.flylosophy.com/2007/01/el-agua-un-negocio-poco-transparente.html>. Consultado Septiembre de 2009.

El Agua [on line] http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6263/4/03_Mem%C3%B2ria.pdf. Consultado Septiembre de 2009.

Fondo para la educación y la cultura ambiental [on line] <http://www.agua.org.mx/content/category/13/57/78/>. Consultado Septiembre de 2009

Hechos y cifras. Agua embotellada [on line] http://www.wateryear2003.org/es/ev.phpURL_ID=5226&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Consultado Febrero 15 de 2009.

MONTOYA, Jaime. El agua. Publicado 8 de Junio de 2006 [on line] <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEuAZIVIEIURLHVlys.php>. Consultado Septiembre de 2009.

Por un trago de agua. Publicado Noviembre 6 de 2008 [on line] http://www.bibliotecapleyades.net/sociopolitica/sociopol_globalization29.htm. Consultado Septiembre de 2009.

Anexo A. Leyes que enmarcan el manejo de alimentos

**Ley 09 de 1979
Decreto 3075 de 1997**

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1o. AMBITO DE APLICACION. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

- a.** A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b.** A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c.** A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d.** A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

ARTICULO 2o. DEFINICIONES. Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

ACTIVIDAD ACUOSA (Aw): es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

ALIMENTO: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia

ALIMENTO ADULTERADO: El alimento adulterado es aquel:

- a. Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- b. Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- c. Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,
- d. Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

ALIMENTO ALTERADO: Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

ALIMENTO CONTAMINADO: Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA: Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

ALIMENTO FALSIFICADO: Alimento falsificado es aquel que:

- a. Se le designe o expendi con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
- b. Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. y,
- c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

ALIMENTO PERECEDERO: El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

AMBIENTE: Cualquier rea interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE: Por autoridad competente se entender al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA: Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

BIOTECNOLOGIA DE TERCERA GENERACION: Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA: Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

DESINFECCION - DESCONTAMINACION: Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DISEÑO SANITARIO: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

EMBARQUE: Es la cantidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

EQUIPO: Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación,

envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

EXPENDIO DE ALIMENTOS: Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

FABRICA DE ALIMENTOS: Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

INFESTACION: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

INGREDIENTES PRIMARIOS: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

INGREDIENTES SEGUNDARIOS: Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

LIMPIEZA: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS: Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

MATERIA PRIMA: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

INSUMO: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

PROCESO TECNOLÓGICO: Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

REGISTRO SANITARIO: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS: Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

SUSTANCIA PELIGROSA: Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

ARTICULO 3o. ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA. Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5)
- Alimentos o Comidas preparados de origen animal listos para el consumo.
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

Resolución 002387 de 12 de Agosto de 1999

El Ministro de Salud, en ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el artículo 565 de la Ley 09 de 1979,

RESUELVE:

Artículo 1º. Adoptase la Norma Técnica Colombiana 512-1 (Cuarta Actualización), "Industrias Alimentarias" Rotulado, Parte 1, Norma General oficializada por el Consejo Nacional de Normas y Calidades, sobre Etiquetado y Rotulado de Productos Alimenticios, con el fin de oficializarla para los productos clasificados como alimentos, de acuerdo con las normas sanitarias vigentes.

Artículo 2º. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –Invima– y a las Direcciones Territoriales de Salud, ejercer las actividades de vigilancia y control, la aplicación de las respectivas medidas preventivas o de seguridad e imponer las sanciones que se deriven del incumplimiento de este decreto.

Artículo 3º. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial las Resoluciones 8688 de 1979 y 4853 de 1980.

Ley 99 de 1993

Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras

EL CONGRESO DE COLOMBIA,
DECRETA:
TITULO I
FUNDAMENTOS DE
LA POLÍTICA AMBIENTAL COLOMBIANA

ARTÍCULO 1.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.
5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.
6. La formulación de las políticas ambientales tendrán cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.
8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.
9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.
10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.
11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.
12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo.
13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental -SINA- cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.
14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.

ARTÍCULO 43.- Tasas por Utilización de Aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas.

El sistema y método establecidos por el artículo precedente para la definición de los costos sobre cuya base se calcularán y fijarán las tasas retributivas y compensatorias, se aplicarán al procedimiento de fijación de la tasa de que trata el presente artículo.

PARÁGRAFO.- Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográficas que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.

Anexo B. Formato encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Piedecuesta

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA



ENCUESTA DIRIGIDA A HABITANTES DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

OBJETIVO: Conocer las necesidades, gustos y preferencias de los habitantes del Municipio de Piedecuesta al momento de adquirir el agua purificada para su consumo.

Nombre del encuestado _____

Dirección _____ Teléfono _____

1. Consume agua embotellada

a. ☐ Si b. ☐ No

Si su respuesta es negativa favor no continuar diligenciando este formato.

2. En qué tipo de envase o presentación es más común que la adquiera.

a. ☐ Bolsa b. ☐ Envase PET c. ☐ Botellón
d. ☐ Otro, ¿cuál? _____

3. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de comprar agua?

a. ☐ Precio b. ☐ Envase c. ☐ Marca
d. ☐ Cercanía del sitio de compra _____

4. ¿Cada cuanto tiempo compra agua purificada?

a. ☐ Dos veces al día b. ☐ Una vez al día c. ☐ Cada dos días
d. ☐ Semanalmente e. ☐ otro, ¿cuál? _____

5. ¿Cómo califica el agua embotellada que se comercializa en el Municipio de Piedecuesta?

a. ☐ Excelente b. ☐ Buena c. ☐ Regular d. ☐ Mala

6. ¿Cuál de las siguientes marcas de agua embotellada consume con mayor frecuencia?

- a. ___ Brisa Agua Pura b. ___ Manantial c. ___ Dasani d. ___ H₂O_h
 e. ___ Cristal f. ___ Oasis g. ___ otra ¿cuál? _____

7. A qué precios compra usted el agua purificada según las siguientes presentaciones

Presentación	Precio de compra		Precio de compra		Otro Precio de compra	
Bolsa de 350 c.c.	Entre \$250 y \$300		Entre \$300 y \$350			
Bolsa de 600 c.c.	Entre \$350 y \$400		Entre \$400 y \$450			
Botella agua pura	Entre \$1200 y \$1300		Entre \$1300 y \$1400			
Botella agua con gas	Entre \$1200 y \$1300		Entre \$1300 y \$1400			
Botellón	Entre \$6000 y \$7000		Entre \$7000y \$8000			

8. ¿Cree que hace falta un establecimiento de agua purificada que le suministre agua fresca de excelente calidad y que a la vez sea distribuida en las diferentes tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta?

- a. ___ Si b. ___ No

9. Qué medios de comunicación considera son los más efectivos a la hora de lanzar una campaña publicitaria

- a. ___ Volante b. ___ Páginas amarillas c. ___ Radio d. ___ Periódico
 e. ___ Internet f. ___ otro ¿cuál? _____

Sus sugerencias son importantes para nosotros, así que si tiene alguna duda con referencia al producto en mención por favor escríbala

Muchas Gracias por su Colaboración

Anexo C. Formato encuesta dirigida a tiendas y autoservicios ubicados en el Municipio de Piedecuesta

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA



ENCUESTA DIRIGIDA A PROPIETARIOS DE AUTOSERVICIOS Y TIENDAS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

OBJETIVO: Conocer la receptividad de los propietarios y/o administradores de tiendas o autoservicios al momento de adquirir el agua purificada para ser comercializada en el Municipio de Piedecuesta.

Nombre del encuestado _____

Nombre de la tienda o autoservicio _____

Dirección _____ Teléfono _____

1. ¿Dentro de su establecimiento comercializa agua purificada?

a. ____ Si b. ____ No

2. ¿Cuál de las siguientes marcas de agua embotellada vende con mayor frecuencia?

a. ____ Brisa Agua Pura b. ____ Manantial c. ____ Dasani d. ____ H₂O_h

e. ____ Cristal f. ____ Oasis g. ____ otra ¿cuál? _____

3. ¿Qué tipo de envase o presentación es la de mejor aceptación dentro de su establecimiento

a. ____ Bolsa de 250 c.c. b. ____ Bolsa de 600 c.c. c. ____ Botella d. ____ Botellón

e. ____ Otro, ¿cuál? _____

4. ¿Cómo califica el servicio de las embotelladoras de agua existentes en el Municipio de Piedecuesta?

a. ____ Excelente b. ____ Buena c. ____ Regular d. ____ Mala

5. A qué precios compra usted el agua purificada según las siguientes presentaciones

Presentación	Precio de compra		Precio de compra		Otro Precio de compra
Bolsa de 350 c.c.	Entre \$200 y \$250		Entre \$251 y \$300		
Bolsa de 600 c.c.	Entre \$300 y \$350		Entre \$351 y \$400		
Botella agua pura	Entre \$900 y \$1000		Entre \$1000 y \$1100		
Botella agua con gas	Entre \$900 y \$1000		Entre \$1000 y \$1100		
Botellón	Entre \$6000 y \$6200		Entre \$6201 y \$6400		

6. ¿Cada cuanto tiempo realizada pedido de agua purificada?

- a. ☐ Dos veces a la semana b. ☐ Semanalmente c. ☐ Quincenalmente
d. ☐ Mensualmente e. ☐ otro, ¿cuál? _____

7. De acuerdo al tiempo con el cual realiza su pedido especifique las cantidades que compra de agua purificada

Presentación	Cantidad pedida por quienes realizan pedido a la semana
Bolsa de 350 c.c.	
Bolsa de 600 c.c.	
Botella agua pura	
Botella agua con gas	
Botellón	

8. ¿Cree que hace falta un establecimiento de agua purificada que le suministre agua fresca de excelente calidad y que a la vez sea distribuida en las diferentes tiendas y autoservicios del Municipio de Piedecuesta?

- a. ☐ Sí b. ☐ No

9. Según su experiencia, al momento de comercializar el agua, ¿cuál característica considera la de mayor aceptación al adquirir una nueva marca de agua?

- a. ☐ Saborizada b. ☐ Con gas c. ☐ Pura

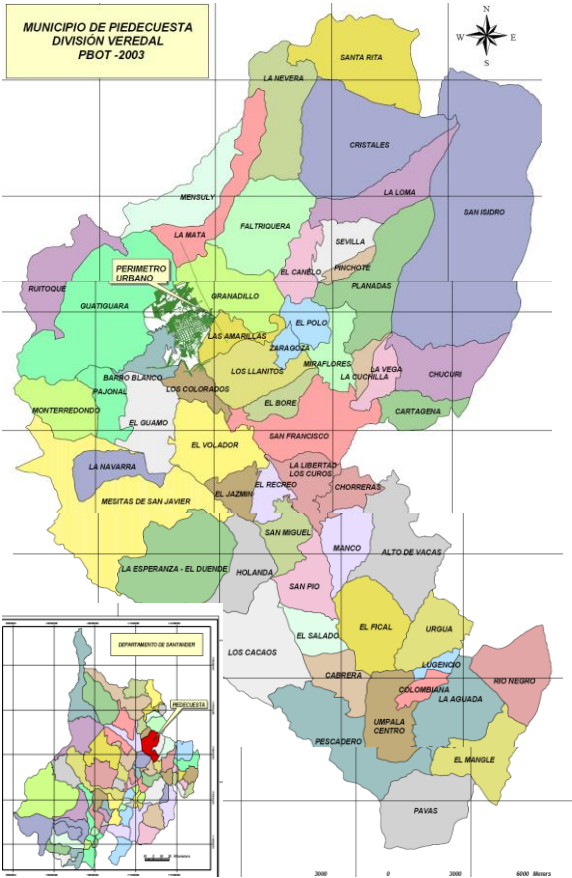
10. Qué medios de comunicación considera son los más efectivos a la hora de lanzar una campaña publicitaria

- a. ☐ Volante b. ☐ Páginas amarillas c. ☐ Radio d. ☐ Periódico e. ☐ Internet
f. ☐ otro ¿cuál? _____

Sus sugerencias son importantes para nosotros, así que si tiene alguna duda con referencia al producto en mención por favor escríbala

Muchas Gracias por su Colaboración

Anexo D. Mapa Municipio de Piedecuesta



Anexo E. Fotografías Planta Agua Clarita

Construcción planta clarita



Filtro de carbono activado y filtro de sílice



Hidrocompact



Esterilizador de envases



Empacador de bolsa



Banda transportadora y llenador de botellas PET



Tapado y sellado al calor



Almacenamiento de paquetes por 20 bolsas



Anexo F. Resultados Análisis Físico-Químico. Agua Planta Clarita



PTANA – 50-1 – R.A – 030

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Fecha de toma de la Muestra: Julio 24 de 2009

Muestra: Bolsa - Agua Clarita

Lugar: PTAP- Piedecuesta

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

PARAMETROS	MUESTRA	Valores Permisibles Resolución 2115 de 2007
pH	7.12	6,5 – 9 unid pH
Color	3,00	< 15 UPC
Turbiedad	0.24	< 2 UNT
Cloro Residual	0.00	0,3 – 2 mg/L
Alcalinidad	45,48	< 200 mg/L CaCO ₃
Sulfatos	26.83	< 250 mg/L
Nitritos	0.00	< 0,1 mg/L
Cloruros	6.84	< 250 mg/L
Dureza	54,85	< 250 mg/L CaCO ₃
Conductividad	101,2	< 1000microsiemens/cm
Olor	Aceptable	Aceptable
Aluminio	0.03	< 0,2mg/l
Hierro	0,00	< 0,3mg/L
Olor y sabor	Aceptable	Aceptable
Sustancias flotantes	Ausentes	Ausentes

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Metodología	Análisis	Valor	Resolución 2115 de 2007
Filtración por Membrana	Coliformes Totales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Coliformes Fecales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Mesofilos	0	0 UFC/100 Cm ³

Planta Piedecuesta
ELSA VICTORIA CARVAJAL JAIMES.
 Jefe Planta – Acueducto de Piedecuesta



PTANA – 50-1 – R.A – 031

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Fecha de toma de la Muestra: Agosto 6 de 2009

Muestra: Bolsa - Agua Clarita

Lugar: PTAP- Piedecuesta

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

PARAMETROS	MUESTRA	Valores Permisibles Resolución 2115 de 2007
pH	7.83	6,5 – 9 unid pH
Color	1,00	< 15 UPC
Turbiedad	0.45	< 2 UNT
Cloro Residual	0.00	0,3 – 2 mg/L
Alcalinidad	42,36	< 200 mg/L CaCO ₃
Sulfatos	11.01	< 250 mg/L
Nitritos	0.00	< 0,1 mg/L
Cloruros	7.82	< 250 mg/L
Dureza	54,72	< 250 mg/L CaCO ₃
Conductividad	107,2	< 1000microsiemens/cm
Olor	Aceptable	Aceptable
Aluminio	0.05	< 0,2mg/l
Hierro	0,02	< 0,3mg/L
Olor y sabor	Aceptable	Aceptable
Sustancias flotantes	Ausentes	Ausentes

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Metodología	Análisis	Valor	Resolución 2115 de 2007
Filtración por Membrana	Coliformes Totales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Coliformes Fecales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Mesofilos	0	0 UFC/100 Cm ³

Planta Piedecuesta
ELSA VICTORIA CARVAJAL JAIMES.
 Jefe Planta – Acueducto de Piedecuesta



PTANA – 50-1 – R.A – 032

RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Fecha de toma de la Muestra: Agosto 20 de 2009

Muestra: Bolsa - Agua Clarita

Lugar: PTAP- Piedecuesta

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

PARAMETROS	MUESTRA	Valores Permisibles Resolución 2115 de 2007
pH	7.01	6,5 – 9 unid pH
Color	2.00	< 15 UPC
Turbiedad	0.35	< 2 UNT
Cloro Residual	0.00	0,3 – 2 mg/L
Alcalinidad	30.48	< 200 mg/L CaCO ₃
Sulfatos	25.38	< 250 mg/L
Nitritos	0.00	< 0,1 mg/L
Cloruros	5.68	< 250 mg/L
Dureza	41.04	< 250 mg/L CaCO ₃
Conductividad	87.2	< 1000microsiemens/cm
Olor	Aceptable	Aceptable
Aluminio	0.04	< 0,2mg/l
Hierro	0.07	< 0,3mg/L
Olor y sabor	Aceptable	Aceptable
Sustancias flotantes	Ausentes	Ausentes

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Metodología	Análisis	Valor	Resolución 2115 de 2007
Filtración por Membrana	Coliformes Totales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Coliformes Fecales	0	0 UFC/100 Cm ³
	Mesofilos	0	0 UFC/100 Cm ³

Planta Piedecuesta
ELSA VICTORIA CARVAJAL JAIMES.
 Jefe Planta – Acueducto de Piedecuesta

Anexo G. Cotizaciones

PANORAMA
 MARCOS ARMANDO ALBARRACIN
 NIT-5.773.646-2

COTIZACION

209-000001

FECHA: Martes, 20 de Octubre de 2009

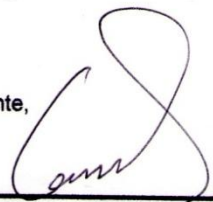
NIT o C.C.	8040054414
CLIENTE:	PIEDRECUESTANA DE SERVICIOS PUBLIC
DIRECCION:	Calle 12 # 7-70
BARRIO:	Candelaria
TEL.	6542300

En atención a su amable solicitud presento a consideración la siguiente cotización.

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	V/R. NETO.	IVA	TOTAL
0590094	Aromar Blaqueador x 5 galones	1,00	21.150,00	0	21.150
7702137003055	BB Esp Abrasivo 2Lleve *3	1,00	1.500,00	16	1.500
7707065400358	Bolsa Aseo Limon Patojito	1,00	2.980,00	16	2.980
0650028	Brinox Mecha Algodon 500*12 Esp	1,00	4.780,00	16	4.780
7702166020306	Det Industrial Limon *5000	1,00	20.050,00	16	20.050
0660041	Escoba Agua Marina Pinto	1,00	4.450,00	16	4.450
7509546032634	Fabuloso Oxi Fresco *828ml	1,00	3.780,00	16	3.780
7702026013844	Fila Papel Econ 2 en 1 *4	1,00	3.150,00	16	3.150
7702037551960	Gt Duralon T 8½ Cl 25 +Paño	1,00	4.090,00	16	4.090
7702010420412	Jab Protex 130 Propolis	1,00	1.680,00	16	1.680
7509546000305	Jab Protex Liquido *221MI	1,00	6.220,00	16	6.220
0680069	Limpion Toalla *2	1,00	3.770,00	0	3.770
7707112310296	Recogedor Pinto Con Mago	1,00	2.300,00	16	2.300
0690059	Scotch Brite Cocina limon *2	1,00	2.450,00	16	2.450
0950094	Vanyplas Valde Vany *10L	1,00	6.970,00	16	6.970
Vendedor: KEVIN MAURICIO NIÑO H		Productos: 15	No. Artículos: 15,00	TOTAL:	89.320

La presente cotización está sujeta a variación de precios sin previo aviso.

Cordialmente,


MARCOS ARMANDO ALBARRACIN
 Departamento de Ventas

DE : CUMERPLAST

NO. DE FAX: 01 4533553

16 OCT. 2009 10:39AM P1

COTIZACION N° 3319

Cotizado a: AGUA CLARITA.

Fecha: 16-10-09

Dirección:

Tel.: 6550058

Ciudad: Piñe de Queja
CAJAMARCA

Ciudad: PUEBLO RICO SANTO DOMINGO				
REFERENCIA	ARTICULO	CANTIDAD	VALOR UNIT.	TOTAL
33x37	BANDA TRANSPARENTE SIN IMPRESION		15.50	
	CON IMPRESION		18.50	
62x80	BANDA TRANSPARENTE SIN IMPRESION		27.50	
	CON IMPRESION		31.50	
	RYZEL DE IMPRESION		80.000	
COMERCIAL LTDA Calle 100 N° 10 Sur (B. Santa Rosa) Tel: 01 4533553 - 01 4533554 Fax: 01 4533553 - 01 4533554 E-mail: info@cumerplast.com		TODOS LOS PRECIOS + 16% I.V.A.		
ESTA COTIZACION ES VALIDA POR 48 HORAS Y NO PRESTA MERITO COMO FACTURA. LOS PRECIOS INDICADOS NO INCLUYEN I.V.A.				



MISCELANEA Y PAPELERIA PIEDRECUESTA

NIT. 63.431.794-8 REGIMEN SIMPLIFICADO
MARLEN CONTRERAS DELGADO

PAPELERIA - TEXTOS Y UTILES ESCOLARES - FOTOCOPIAS - LAMINACION - EMPASTES
CALLE 8 No. 10 - 03 TELEFONOS 6555336 - 6541370 - PIEDECUESTA S.



COTIZACION

Nº 1224

FECHA: 19 DE OCTUBRE DE 2009

SEÑOR(ES): PIEDECUESTA DE SERVICIOS PUBLICOS

DIRECCION: PIEDECUESTA

OBSERVACIONES:

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	AGENDA DIRECTORIO		5.000
1	Sello MULTISELLO		5.500
1	ROLLO PARA FAX		4.500
1	CALCULADORA CASIO		8.000
1	MEMORIA USB 2 GIGAS		22.000
1	RESMA DE PAPEL TAMAÑO CARTA		10.000
1	CAJA LAPICERO KILOMETRICO RETRACTIL		9.600
1	PERFORADORA.		3.500
1	COSEDOBA.		5.500
1	CAJA GANCHO DE COSEDOBA.		2.200
1	PEGASTIC X 40 GRAMOS		4.000
1	CAJA CLIC		500
1	ARCHIVADOR A7 CARTA		5.000
1	CARPETA COLGANTE		650
1	CAJA GANCHO LEGAJADOR X 20 UND		1.200
1	BISTURI GRANDE		700
100	SOBRE MANILA CARTA ESPECIAL	120	12.000
1	SACAGANCHOS		1.300
1	CARTUCHO TINTA NEGRA PARA IMPRESORA		70.000
1	CARTUCHO TINTA COLOR PARA IMPRESORA		80.000
1	TINTA PARA SELLO		2.200
	MISCELANEA Y PAPELERIA	TOTAL \$	253.350

VENDEDOR

Marlen Contreras Delgado

63-431794 y F 1011

PIEDRECUESTA

RECIBIO DE CONFORMIDAD

NIT. 63.431.794-8 - REGIMEN SIMPLIFICADO

MARLEN CONTRERAS DELGADO

PLANTA DE TRATAMIENTO

NOMBRE EMPLEADO	CARGO	NRO DIAS	BASICO	AUXILIO TRANSPORTE	TOTAL DEVENGA	SALUD 4%	PENSION 4%	SEGURO VECU	OTROS PRESTAM	FONDO COOPERA	APORTES	TOTAL DEDUCIDO	NETO PAGAR
ELSA VICTORIA JAIMES	JEFE DE PLANTA	30	2.326.170	59.235	2.326.170	93.047	93.047					186.094	2.140.076
EDGAR SERRANO ROJAS	OPERADOR DE PLANTA	30	789.346	59.235	848.581	31.574	31.574					63.148	785.433
NELSON ENRIQUE BARAJAS	RECORREDOR DE LINEA	30	612.417	59.235	671.652	24.497	24.497					48.993	622.659
MANUEL ENRIQUE SERRANO	OPERADOR DE PLANTA	30	789.346	59.235	848.581	31.574	31.574					63.148	785.433
HUGO ALIRIO JAIMES	OPERADOR DE PLANTA	30	789.346	59.235	848.581	31.574	31.574					63.148	785.433
SAHIRA GIMENA FRANCO	BACTERIOLOGA	30	1.200.000		1.200.000	48.000	48.000					96.000	1.104.000
JOSE DE JESUS CASTILLO ARIZA	RECORREDOR DE LINEA	30	612.417	59.235	671.652	24.497	24.497					48.993	622.659
FABIO HERNANDO DURAN	CONDUCTOR	30	1.050.000		1.050.000	42.000	42.000					84.000	966.000
LUIS FERNANDO DIAZ	TECNOLOGO EN MDEO VENTAS	30	1.100.000		1.100.000	44.000	44.000						
NELSON ARDILA SUAREZ	OPERADOR DE PLANTA	30	789.346	59.235	848.581	31.574	31.574					63.148	785.433
TOTAL			10.058.388	355.410	10.413.798	402.336	402.336	-	-	-	-	716.671	8.597.127

PROVISIONES MENSUALES

SALUD (8.5%)	854.963
PENSION 8(12%)	1.207.007
ARP (2,77%)	278.617
CAJASAN (9%)	905.255
COMPENSACION SEMESTRAL (8,33%)	867.469
COMPENSACION ANUAL (9,33%)	971.607
VACACIONES (4,17%)	419.435
TOTAL	5.504.353

402.336 1.257.299
402.336 1.609.342
278.617
905.255

4.050.513

APORTES 160.000
FONDO COOPERATIVO 64.000



Piedecuesta oct. 19 de 2009

Señores:

YENIFER PAOLA ARIZA

Ciudad

Ref. Cotización sonido

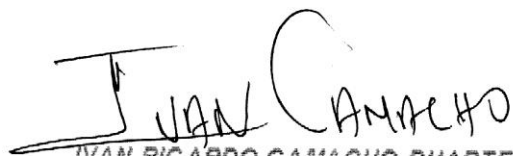
**SONIDO PROFESIONAL PARA CAMPO DE GRAN
EXTENSON CON UNA SALIDA DE 25.0000 VATIOS**

- 8 cabinas line aray de 12 pulgadas distribuidas en dos torres de 7 metros de altura
- 8 bajos CHERVING VEGA
- 6 monitores MAKIE DE 12 pulgadas
- 5 plantas QSC 50/50
- 7 plantas QSC 25/25
- Consola YAMAHA de 32 canales
- proceso de sonido compresor, limitador CROSSOVER, ECUALIZADOR, DRIVE RACK DBX 206,
- 19 micrófonos profesionales SHURE
- 20 bases para micrófonos

Valor por día

\$1.600.000 un millón seiscientos mil pesos

Cordialmente,


IVAN RICARDO CAMACHO DUARTE
C&M SOLUCIONES Y SERVICIOS PROFESIONALES
NIT 91.349.428-9



ALFONSO M. TARAZONA MORENO
NIT. 13.833.613 - 7 Régimen Común
Calle 58 No. 27 - 88 Bucaramanga - Colombia
PBX: +57 - 7 - 657 71 11 Fax: 657 78 38
E-mail: irisimpresores@intercable.net.co

COTIZACIÓN No. 020105

FECHA EXPEDICIÓN : Octubre 19 de 2009
VÁLIDO HASTA : Noviembre 18 de 2009

Señores : JENNIFER PAOLA ARIZA

Nit : Pág. 1

Dirección :

Ciudad : ...

Teléfono :

Modo de Entrega : A CONVENIR

Forma de Pago : Contado

licitado Por : SRA JENNIFER PAOLA ARIZA

Cant.	Descripción	Vr. Unit.	Subtotal	% I.V.A	Total
700	SOUVENIRS IMPRESOS FULL COLOR, EN PAPEL IMPORTADO. TROQUELADO ESPECIAL.	1,300.00	910,000.00	16.00	1,055,600.00

Asesor : IRIS IMPRESORES

SUBTOTAL : 910,000.00

Observación : DISEÑO SUMINISTRADO EN ARTES FINALES

IVA : 145,600.00

TOTAL : 1,055,600.00

Buenas tardes,

Atendiendo su solicitud, nos permitimos dar a conocer la siguiente cotización:

BOTELLÓN DE POLICARBONATO, con capacidad para 20 Litros valor DOCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS (12.840) cada uno más IVA.

Condiciones De Venta: Contado ó 30 días (sujeto a aprobación de crédito).

Fletes: Envases puestos en Cota -Cundinamarca.

Cantidad Mínima A Despachar: 30 Unidades.

Disponibilidad: A convenir.

El pedido se debe realizar con anticipación teniendo en cuenta que la producción promedio diaria es de 2.000 botellones.

A partir de 1.000 und entra en consideración de la compañía algún descuento.

Cordialmente,

Lina Viviana Venegas
Greif Colombia
Tel: 8964400

DARPLAS

BOGOTA: Octubre 14 2009

FT-068Cotizacionversión00

CODIGO
DC 0149 09

Señores
PIEDRECUESTANA DE SERVICIOS
Atn: Paola Ariza
Compras
Pidecuesta

Apreciados señores:

En atención a su amable solicitud nos es grato cotizarle el siguiente material

No.	DESCRIPCIÓN	Vr. Kilo	CANT.
1	Rollo en polietileno coextruido de 3 capas con polipropileno al centro impresa de las siguientes medida Referencia: Agua Clarita Ancho: 9 cm Largo: 19 cm Calibre: 3"	\$ 10.100	500 kg

FORMA DE PAGO: 50% para empezar saldo contraentrega
I.V.A: 16%
TIEMPO DE ENTREGA: 30 a 35 días
LUGAR DE ENTREGA: Fletes por cuenta del cliente
VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 días
PREPrensa Y FOTOPOLIMEROS: \$ 500.000 aprox. Por cuenta del cliente
ESTRUCTURA DE COSTOS No.:
CANTIDADES A ENTREGAR: 5% +/- SOBRE LA ORDEN
LÍMITE ACEPTABLE POR CALIDAD, APLICABLE A SU PRODUCTO SERÁ DEL: 3%

Observaciones: PRECIOS SUJETOS A CAMBIO DE ACUERDO A LA FLUCTUACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS Y/O UNA DEVALUACIÓN ACELERADA.

Cordialmente

POMPILIO RUIZ CORONADO
Representante Comercial.



SM PLÁSTICOS
NIT. 860,529,748-2
Calle 36 No. 69C-12/ PBX (571) 2044590 Fax 450 99 56
BOGOTÁ - COLOMBIA
www.smplasticos.com

COTIZACIÓN No.

096/09

CLIENTE: PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS.
ATN. SR. CARLOS FANDASABAL

TELÉFONO: 6550058 EXT.105

CIUDAD: SANTANDER

FAX:

FECHA: OCTUBRE 14-2009

VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 DÍAS

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	450311	ENVASE AGUA 500cc. F.PETALOIDE AZUL TRASLUCIDO SIN TAPA. PESO: 22 grs. UNIDAD DE EMPAQUE: BOLSA X 180 unds. MATERIAL: PET	10000	\$ 193,00	\$ 1.930.000
PLAZO DE ENTREGA: QUINCE DÍAS A PARTIR DE LA ORDEN DE COMPRA. SITIO DE ENTREGA: BOGOTÁ FORMA DE EMPAQUE: BOLSA PLÁSTICA. OBSERVACIONES: LOS ANTERIORES PRECIOS NO INCLUYEN IVA. FORMA DE PAGO: 50 % ANTICIPADO 50% AL DESPACHAR.					

Cordialmente,

Martha Liliana Viasús B.
Depto. Comercial
SOLOMOLDES LTDA
PBX (571) 204 45 90- FAX (571) 450 99 56
Mail. mviasus@smplasticos.com
Bogotá-Colombia
Visitenos: www.smplasticos.com

Bogotá; Octubre 14 de 2009

Señores:

PIEDEACUESTANA DE SERVICIOS PUBLICOS ESP

Atn. Sr. Carlos Landazábal

Departamento de Compras o Almacén

Ciudad

Apreciados señores:

De acuerdo a su amable solicitud nos permitimos cotizar el servicio de fabricación y de aplicación de pintura en polvo electrostática horneable color escogido por ustedes.

- 10.000 Soporte metálico para botellón de agua, construido en tubo de 5/8 redondo liso Cal 22.

Valor Unidad.....3.960⁰⁰

NOTA: Este valor no incluyen IVA
No incluye Transporte.

Validez de la oferta:

8 días

Tiempo de entrega:

60 días calendario (entregas parciales)

Lugar de Entrega:

En nuestras instalaciones

Forma de Pago:

Contra Factura a 30 Días


ALFONSO LAVERDE SANCHEZ
GERENTE

FARAL LTDA.

NIT. 860.040.946-3
Carrera 69 e No. 98 a - 50
PBX: 6136139 – 6139997
Fax: 643 80 35 / 36
e-mail: faral@unete.com - A.A. 11941
Bogotá D.C. – Colombia



Fabricación de partes originales en inyección para el sector automotriz y proceso de transformación de materias primas plásticas.

Bogotá D.C.; Octubre 14 de 2009

Señores:
PIEDRECUESTANA DE SERVICIOS PUBLICOS
Atn. Carlos Landasabal.
Piedrecuesta -Santander

REF: COTIZACIÓN

De acuerdo a la conversación telefónica estamos cotizando los siguiente productos:

Producto	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Total
Tapa Sin Logo	10.000	\$175	16%	\$2'030.000

La entrega está sujeto a tiempos de producción y ensamble y a la demanda del momento. Hecho por el cual el pedido podrá ser despachado en 15 días hábiles.

NOTA:

- Orden de pedido con 8 días de anticipación.
- Cambio de precio sin previo aviso.
- Pago de contado.
- No prestamos el servicio de envío.
- Consignación a la Cuenta Corriente No. 2197311249-0 de Bancolombia.
- Enviar copia de la consignación al TELFAX. 6438036, con los siguientes datos:
 - Nombre de la Empresa / Persona natural.
 - Número de NIT / Cédula de ciudadanía
 - Dirección y Teléfono.
 - Ciudad.

Agradecemos su atención y esperamos poder servirles.

Atentamente.

ELIAS HÄSSIG PINZON
DIRECTOR COMPRAS Y ALMACEN