

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN
DE MÓDULOS PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LA CIUDAD DE
BARRANCABERMEJA**

**LAURA PATRICIA GÜIZA MORALES
MILENA RODRÍGUEZ SUÁREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2013**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN
DE MÓDULOS PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LA CIUDAD DE
BARRANCABERMEJA**

**LAURA PATRICIA GÜIZA MORALES
MILENA RODRÍGUEZ SUÁREZ**

**Proyecto presentado como requisito parcial para optar al título de
PROFESIONAL DE GESTIÓN EMPRESARIAL.**

**Tutor
JAVIER NARANJO AFANADOR
Administrador de Empresas
Especialista en Gerencia de Proyectos**

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

2013

DEDICATORIA

A Dios, porque se ha encargado de llenar mi vida siempre de bendiciones.

A mi hijo y esposo, con todo mi amor, seres que forman parte de la razón más importante de mi existencia.

A mis padres, hermanos y familiares crucial apoyo en este logro.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a

Javier Naranjo Afanador, director del proyecto, por sus valiosas orientaciones y exigencias en la elaboración de este proyecto.

Margarita Villabona Rodríguez, Coordinadora del Programa de Gestión Empresarial, por su interés y apoyo para agilizar la entrega del presente documento.

Los Catedráticos del Programa Gestión Empresarial y de la Universidad Industrial de Santander.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la elaboración, aportes y desarrollo de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	26
1. GENERALIDADES	28
1.1 ANTECEDENTES DE LA ACÚSTICA E INSONORIZACIÓN	28
1.2 CONTEXTO DEL RUIDO DESDE EL PUNTO DE VISTA INTERNACIONAL	30
1.3 CONTEXTO DE LA INDUSTRIA EN COLOMBIA	32
1.4 CONTEXTO DE LA ACÚSTICA E INSONORIZACIÓN EN BARRANCABERMEJA	36
1.5 CONTEXTO GEOGRÁFICO DE BARRANCABERMEJA	36
1.6 MARCO LEGAL	43
2. ESTUDIO DE MERCADOS	46
2.1 OBJETIVOS	46
2.1.1 Objetivo General	46
2.1.2 Objetivos específicos	46
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	47
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del Servicio	47
2.2.2 Servicios sustitutos	50
2.2.3 Servicios complementarios	50
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	50
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	51
2.3.1 Mercado potencial	51
2.3.2 Mercado Objetivo	51
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	51
2.4.1 La demanda	51
2.4.1.1 Planteamiento del problema de investigación	51
2.4.1.2 Necesidades de información	53
2.4.1.3 Ficha técnica	54
2.4.1.4 Cálculo del tamaño de la muestra para la población	55

2.4.1.5 Cálculo del tamaño de la muestra para el sector empresarial	57
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la población	57
2.4.3 Tabulación, presentación y análisis de resultados de empresas	66
2.4.4 Estimación de la demanda	75
2.4.4.1 Estimación de la demanda en hogares	75
2.4.4.2 Estimación de la demanda para empresas	76
2.4.5 Evolución histórica de la demanda	77
2.4.6 Proyección de la demanda	77
2.5 LA OFERTA	77
2.5.1 Necesidades de información	77
2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia	78
2.5.3 Proyección de la oferta	78
2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	78
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	79
2.7.1 Estructura de los canales actuales	79
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	79
2.7.3 Selección de los canales de comercialización de la empresa	80
2.8 PRECIOS	80
2.8.1 Análisis de precios	80
2.8.2 Estrategia de fijación de precios	81
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	81
2.9.1 Objetivos	81
2.9.2 Logotipo	82
2.9.3 Lema	82
2.9.4 Análisis de medios	83
2.9.5 Selección de Medios	84
2.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción	85
2.9.6.1 De lanzamiento	85
2.9.6.2 De lanzamiento	86
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	86

3. ESTUDIO TÉCNICO	88
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	88
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	88
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	88
3.1.2.1 Demanda	88
3.1.2.2 Insumos	88
3.1.2.3 Servicios públicos	88
3.1.2.4 Talento humano	89
3.1.2.5 Disponibilidad de tecnología y equipos	89
3.1.2.6 Localización	89
3.1.2.7 Financiamiento	89
3.1.3 Capacidad del proyecto	89
3.1.3.1 Capacidad diseñada	89
3.1.3.2 Capacidad instalada	90
3.1.3.3 Capacidad utilizada	90
3.2 LOCALIZACIÓN	91
3.2.1 Macrolocalización	91
3.2.2 Microlocalización	91
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	94
3.3.1 Ficha técnica del módulo	94
3.3.2 Descripción técnica del proceso	95
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento	95
3.3.4 Control de calidad	100
3.3.5 Recursos.	103
3.3.5.1 Recurso humano	103
3.3.5.2 Recursos físicos	103
3.3.5.3 Recursos de insumos	105
3.3.6 Análisis de Proveedores	105
3.3.7 Distribución de planta	107
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	108

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	110
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	110
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	112
4.2.1 Visión	113
4.2.2 Misión	113
4.2.3 Objetivos	113
4.2.4 Políticas	114
4.2.4.1 Políticas de personal	114
4.2.4.2 Políticas de compras	115
4.2.4.3 Políticas de ventas	116
4.2.4.4 Políticas de calidad	116
4.2.4.5 Políticas de Finanzas	117
4.2.4.6 Política Ambiental	117
4.2.4.7 Política de Seguridad	117
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	117
4.3.1 Organigrama de la empresa	118
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	119
4.3.3 Estructura salarial	134
4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO	136
5. ESTUDIO FINANCIERO	138
5.1 INVERSIONES	138
5.1.1 Inversión fija	138
5.1.2 Inversión Diferida	140
5.1.3 Capital de trabajo	141
5.1.3.1 Costos del servicio	141
5.1.3.2 Gastos de administración y ventas	147
5.1.3.3 Total de inversión de capital de trabajo	148
5.1.4 Inversión total inicial del proyecto	149
5.1.5 Fuentes de financiación	149
5.2 COSTOS	149

5.2.1 Costos fijos	149
5.2.2 Costos variables	150
5.2.3 Costos totales	150
5.3 PRECIO DE VENTA	150
5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	152
5.4.1 Egresos proyectados	152
5.4.2 Ingresos proyectados	153
5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS	153
5.5.1 Estado de resultados proyectados a cinco años	153
5.5.2 Flujo de caja proyectado a cinco años	154
5.5.3 Balance general consolidado del primer al quinto año	156
5.6 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO	157
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	158
6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	158
6.2 IMPACTO SOCIAL	158
6.3 IMPACTO AMBIENTAL	160
6.3.1 Valoración del impacto ambiental	160
6.3.2 Plan de prevención y mitigación	161
6.4 IMPACTO FINANCIERO	162
6.4.1 Valor Presente Neto VPN	162
6.4.2 Tasa interna de retorno TIR	164
6.4.3 Período de recuperación	164
6.4.4 Análisis de las razones financieras.	165
6.5 CONCLUSIONES SOBRE LA EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	166
7. CONCLUSIONES	167
8. RECOMENDACIONES	169
BIBLIOGRAFÍA	170
ANEXOS	173

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ejemplo del módulo de aislamiento acústico	48
Figura 2. Efecto que produce	48
Figura 3. Canal de comercialización escogido	80
Figura 4. Logotipo de la empresa	82
Figura 5. Distribución de planta	107
Figura 6. Estructura organizacional	119
Figura 7. Diagnóstico ambiental	160

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Frecuencia de afectación por ruido exterior-población	58
Gráfica 2. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-población	59
Gráfica 3. Interés de módulos de aislamiento acústico-población	60
Gráfica 4. Lugar predilecto para insonorizar-población	61
Gráfica 5. Área en metros cuadrados para insonorizar-población	62
Gráfica 6. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-población	63
Gráfica 7. Intención de tomar el servicio-población	65
Gráfica 8. Medio preferido para recibir la información-población	66
Gráfica 9. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-empresas	68
Gráfica 10. Lugar predilecto para insonorizar-empresas	70
Gráfica 11. Área en metros cuadrados para insonorizar-empresas	71
Gráfica 12. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-empresas	72
Gráfica 13. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-empresas	73
Gráfica 14. Intención de tomar el servicio-empresas	74
Gráfica 15. Medio preferido para recibir la información-empresas	75

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Sector de la industria acústica e insonorización en Colombia	34
Cuadro 2. Ficha Técnica del producto	54
Cuadro 3. Porcentaje de cuestionarios a realizar por estrato (sub-muestras)	56
Cuadro 4. Frecuencia de afectación por ruido exterior-población	57
Cuadro 5. Deseo de protección frente al ruido exterior-población	58
Cuadro 6. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-población	59
Cuadro 7. Interés en módulos de aislamiento acústico-población	60
Cuadro 8. Lugar predilecto para insonorizar-población	61
Cuadro 9. Área en metros cuadrados para insonorizar-población	62
Cuadro 10. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-población	63
Cuadro 11. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-población	64
Cuadro 12. Intención de tomar el servicio-población	64
Cuadro 13. Medio preferido para recibir la información-población	65
Cuadro 14. Frecuencia de afectación por ruido-empresas	66
Cuadro 15. Deseo de protección frente al ruido exterior-empresas	67
Cuadro 16. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-empresas	68
Cuadro 17. Interés en módulos de aislamiento acústico-empresas	69
Cuadro 18. Lugar predilecto para insonorizar-empresas	69
Cuadro 19. Área en metros cuadrados para insonorizar-empresas	70
Cuadro 20. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-empresas	71
Cuadro 21. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-empresas	72
Cuadro 22. Intención de tomar el servicio-empresas	73
Cuadro 23. Medio preferido para recibir la información-empresas	74
Cuadro 24. Estimación de la demanda en hogares	75
Cuadro 25. Estimación de la demanda para empresas	76

Cuadro 26. Estimación de la demanda anual en hogares y empresas	77
Cuadro 27. Relación entre la oferta y la demanda	79
Cuadro 28. Análisis de precios	80
Cuadro 29. Presupuesto publicidad de lanzamiento	85
Cuadro 30. Presupuesto publicidad de operación	86
Cuadro 31. Capacidad a utilizar por año en hogares y empresas	90
Cuadro 32. Capacidad del proyecto	91
Cuadro 33. Valoración por puntos de locales	93
Cuadro 34. Ficha técnica del producto	94
Cuadro 35. Proceso de solicitud y diagnóstico del espacio a insonorizar	97
Cuadro 36. Diagrama del proceso del servicio	99
Cuadro 37. Maquinaria y equipos	103
Cuadro 38. Muebles y enseres	103
Cuadro 39. Herramientas	104
Cuadro 40. Elementos de oficina	104
Cuadro 41. Equipos de oficina	105
Cuadro 42. Recurso de insumos	105
Cuadro 43. Análisis de proveedores	106
Cuadro 44. Manual de funciones del Gerente	120
Cuadro 45. Manual de funciones de la Secretaria	123
Cuadro 46. Manual de funciones de Coordinador de obra	126
Cuadro 47. Manual de funciones de los Obreros	129
Cuadro 48. Manual de funciones del Técnico de Sonido	132
Cuadro 49. Estructura salarial de InsAc S.A.S	135
Cuadro 50. Prestaciones sociales	135
Cuadro 51. Seguridad Social	135
Cuadro 52. Aportes parafiscales	136
Cuadro 53. Maquinaria y equipos requeridos	138
Cuadro 54. Muebles y enseres	138
Cuadro 55. Herramientas	139

Cuadro 56. Equipo de oficina	139
Cuadro 57. Total inversión fija del proyecto	140
Cuadro 58. Adecuaciones locativas	140
Cuadro 59. Inversión diferida del proyecto	141
Cuadro 60. Insumos módulo económico	142
Cuadro 61. Insumos módulo óptimo	142
Cuadro 62. Detalle de insumos por módulo para cada año	143
Cuadro 63. Mano de obra directa del proyecto	144
Cuadro 64. Mano de obra indirecta	144
Cuadro 65. Depreciación	145
Cuadro 66. Mantenimiento de maquinaria y equipos	145
Cuadro 67. Presupuesto estimado de arriendo y servicios públicos	146
Cuadro 68. Costos del producto	146
Cuadro 69. Gastos de administración y ventas	147
Cuadro 70. Capital de trabajo para un mes	148
Cuadro 71. Inversión total inicial del proyecto	149
Cuadro 72. Clasificación de los costos fijos	149
Cuadro 73. Costos variables	150
Cuadro 74. Clasificación de los costos	150
Cuadro 75. Precio de venta	151
Cuadro 76. Precio de venta global por módulo	151
Cuadro 77. Egresos del proyecto a pesos constantes	152
Cuadro 78. Ingresos del proyecto año 1	153
Cuadro 79. Estado de resultados	154
Cuadro 80. Flujo de caja	155
Cuadro 81. Balance general consolidado del primer al quinto año	156
Cuadro 82. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado	163
Cuadro 83. Valor presente neto	163
Cuadro 84. Período de recuperación	164
Cuadro 85. Razones Financieras	165

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. CUESTIONARIO DIRIGIDO A SECTOR RESIDENCIAL	174
ANEXO B. CUESTIONARIO DIRIGIDO A SECTOR EMPRESARIAL	176
ANEXO C. COTIZACIONES VARIAS	178

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE INSTALACIÓN DE MÓDULOS PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA*

AUTORAS: GÜIZA MORALES, Laura Patricia.
SUÁREZ RODRÍGUEZ, Milena.**

PALABRAS CLAVES: Sonido, Mejoramiento, Construcción, Vivienda, Empresas

DESCRIPCIÓN

Con este estudio se quiere determinar la viabilidad y rentabilidad de la puesta en marcha de una empresa de instalación de módulos de insonorización en la ciudad Barrancabermeja, puesto que con el día a día laboral la ciudad, está en constante producción de ruidos externos que impiden a la población en general poseer espacios de mayor tranquilidad y relajación, así como al sector empresarial de fabricación que cuenta con espacios donde las labores operativas trascienden con ruidos altos hacia áreas que no lo requieren como la administrativa.

Para lo cual, se establece una investigación de mercados, se realiza una investigación exploratoria deductiva, donde se puede conocer la demanda y oferta de este servicio a nivel local, estableciendo los canales de comercialización así como las estrategias de publicidad para darse a conocer, logrando posicionamiento en el mercado; realizando de igual forma un estudio técnico con el fin de establecer los requerimientos de carácter físico, técnico, humano, de infraestructura definiendo si se presentan o no factores limitantes, para posteriormente planear la respectiva estructura administrativa que de lugar al desarrollo empresarial de la idea.

De esta manera se logra un gran impacto social, gracias a la generación de empleo, incremento del comercio y reactivación del sector gracias a los avances en el tema del aprovechamiento de los hidrocarburos. Para este proyecto se requiere de una inversión de \$44.273.466, la cual con las ventas estimadas, se pueden cubrir los egresos generando un VPN de \$18.106.400 y una TIR de 25,64%, mostrando que el proyecto es atractivo para los inversionistas.

* Trabajo de Grado.

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial, Director: NARANJO AFANADOR, Javier.

ABSTRACT

TITLE: FEASIBILITY FOR UNA'S CREATION COMPANY OF INSTALLATION OF MODULES FOR ACOUSTIC ISOLATION IN THE CITY OF BARRANCABERMEJA*

AUTHORES GUIZA MORALES, Laura Patricia.
SUAREZ RODRIGUEZ, Milena.**

KEY WORDS Sound, Improvement, Construction, Housing, Companies,

DESCRIPTION

With this study one wants to determine the viability and profitability of the putting in march of a company of installation of modules of sound-proofing in the city Barrancabermeja, since with day after day labour the city, it is in constant production of external noises that prevent the population from possessing in general spaces of major tranquility and easing, as well as to the managerial sector of manufacture that possesses spaces where the operative labors come out with high noises towards areas that do not need it as the administrative one.

For which, an investigation of markets is established, there is realized an exploratory deductive investigation, where it is possible to know the demand and offer of this service to local level, establishing the channels of marketing as well as the strategies of advertising to devote knowing itself, achieving positioning in the market; realizing of equal form a technical study in order to establish the requirements of physical, technical, human character, of infrastructure defining if they appear or not factors limitantes, later to plan the respective administrative structure that of place to the managerial development of the idea.

Hereby a great social impact is achieved, thanks to the generation of employment, increase of the trade and reactivation of the sector thanks to the advances in the topic of the utilization of the hydrocarbons. For this project it is needed of an investment of \$44.273.466, which with the estimated sales, the expenditures can be covered generating a NPV of \$18.106.400 and a TIR of 25,64%, showing that the project is attractive for the investors.

* Project of Grade

** Institute of Proyection Regional and Education at Distance. INSED, Managerial, Managing Administration Javier Naranjo Afanador.

GLOSARIO

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO: La finalidad de acondicionar acústicamente un determinado recinto (cerrado o al aire libre) es lograr que el sonido proveniente de una fuente o fuentes sea irradiado por igual en todas direcciones logrando un campo sonoro difuso ideal.

AISLAMIENTO ACÚSTICO: El aislamiento acústico se refiere al conjunto de materiales, técnicas y tecnologías desarrolladas para aislar o atenuar el nivel sonoro en un determinado espacio.

ACÚSTICA: Es una rama de la física interdisciplinaria que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia (tanto sólida como líquida o gaseosa) (no se propagan en el vacío) por medio de modelos físicos y matemáticos. A efectos prácticos, la acústica estudia la producción, transmisión, almacenamiento, percepción o reproducción del sonido. La ingeniería acústica es la rama de la ingeniería que trata de las aplicaciones tecnológicas de la acústica.

CONTAMINACIÓN: La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo.

CONTAMINACIÓN AUDITIVA: Se llama contaminación acústica (o contaminación auditiva) al exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente.

DECIBEL: Es la unidad relativa empleada en acústica y telecomunicaciones para expresar la relación entre dos magnitudes, acústicas o eléctricas, o entre la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia.

DRYWALL: El sistema Drywall es un método constructivo consistente en placas de yeso (gypsum) o fibrocemento, fijadas a una estructura reticular liviana de madera o acero galvanizado, en cuyo proceso de fabricación y acabado no se utiliza agua. El Drywall es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno sumamente dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas.

EMPRESA: Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.

FACTIBILIDAD: Estudio de las posibilidades que existen para la creación de la empresa mediante la elaboración del proyecto.

FIBRA DE VIDRIO: La fibra de vidrio (del inglés fiberglass) es un material fibroso obtenido al hacer fluir vidrio fundido a través de una pieza de agujeros muy finos (espinnerette) y al solidificarse tiene suficiente flexibilidad para ser usado como fibra. Sus principales propiedades son: buen aislamiento térmico, inerte ante ácidos, soporta altas temperaturas. Estas propiedades y el bajo precio de sus materias primas, le han dado popularidad en muchas aplicaciones industriales.

ICOPOR: Otras características reseñables del poliestireno expandido (EPS) son su ligereza, resistencia a la humedad y capacidad de absorción de los impactos. Esta última peculiaridad lo convierte en un excelente acondicionador de productos frágiles o delicados como electrodomésticos, componentes eléctricos... también se utiliza para la construcción de tablas de surf; aunque normalmente éstas

emplean poliuretano, el poliestireno es más ligero, lo que conlleva mayor flotabilidad y velocidad pero menor flexibilidad.

INSONORIZACIÓN: Insonorizar un recinto supone aislarlo acústicamente del exterior, lo cual implica una doble dirección:

- Evitar que el sonido que producimos salga al exterior (evitar la contaminación acústica)
- Evitar que el ruido exterior penetre y distorsione el sonido de la sala.

INVESTIGACIÓN: La que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sobre un tema específico, estudio profundo de alguna materia.

LANA DE VIDRIO: La lana de vidrio es una lana mineral. Fabricada con millones de filamentos de vidrio unidos con un aglutinante. Las burbujas de aire atrapadas en las fibras impiden la transmisión térmica.

MATERIA PRIMA: Todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto.

MÓDULOS: En arquitectura, el módulo es la medida que se toma como base para dimensionar todo el edificio

MORFOLOGÍA: La disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma.

PRODUCTO: Bien tangible que resulta de un proceso de fabricación.

PLANIMETRÍA: La planimetría es la parte de la topografía que estudia el conjunto de métodos y procedimientos que tienden a conseguir la representación a escala de todos los detalles interesantes del terreno sobre una superficie plana (plano geometría), prescindiendo de su relieve y se representa en una proyección horizontal.

RUIDO: Ruido es el sonido no deseado por el receptor y que le molesta para la recepción del sonido en el que está interesado.

RECINTO: Espacio cerrado y comprendido dentro de unos límites.

SUPERBOARD: De celulosa, no contiene asbestos, dimensionalmente estable, producto de realizar el fragüe del cemento en un horno de autoclave. Superboard es un material inalterable, resistente a golpes e impactos, impermeable, versátil, de fácil trabajabilidad e incombustible. Es una placa plana constituida por una mezcla homogénea de cemento, fibra de celulosa y agregados naturales. Esta formulación permite tener un producto muy versátil que puede trabajarse fácilmente y al mismo tiempo ofrece las virtudes de un producto fabricado con cemento.

SONÓMETRO: En concreto, el sonómetro mide el nivel de ruido que existe en determinado lugar y en un momento dado. La unidad con la que trabaja el sonómetro es el decibelio. Si no se usan curvas ponderadas (sonómetro integrador), se entiende que son (dBSPL).

SALARIO: Es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo.

SONIDO ROSA: Cuando el ruido rosa se visualiza en un analizador con filtros de octava, el ruido se ve como si todas las bandas de octava tuviesen el mismo nivel

sonoro, lo cual es cierto, pero el ruido rosa no tiene el mismo nivel en todas las frecuencias.

TARJETA DE SONIDO: Una tarjeta de sonido o placa de sonido es una tarjeta de expansión para computadoras que permite la salida de audio bajo el control de un programa informático llamado controlador (en inglés driver).

TRABAJO: Toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido por cada profesión u oficio.

TRABAJADOR: Es la persona física que presta a otra persona física o moral un trabajo personal subordinado.

UTILIDAD: La renta gravable, de conformidad con las normas de la Ley del Impuesto sobre la Renta. Fruto que se saca de una cosa.

INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, el avance tecnológico y científico los seres humanos se encuentran más propensos a vivir en un mundo de máquinas, electrodomésticos, automóviles y demás generadores de altos decibeles, que al final llegan a perjudicar la salud de las personas.

Esta investigación va dirigida a la preocupante situación en relación al tema del ruido, por lo cual se busca analizar la viabilidad de crear una empresa de estudio e instalación de trabajos de insonorización y acústica para atender a la comunidad de Barrancabermeja y su zona de influencia, para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas las cuales por la fuerza laboral, industrial y de construcción se ven afectadas por el ruido, idea que debe analizarse desde varios estudios que implican un proyecto dentro de los que se destacan:

El estudio de mercados, se realiza una investigación de carácter exploratoria deductiva entre las unidades familiares y los empresarios, con el fin de cuantificar la demanda insatisfecha y afectada por generación de altos decibeles/ruido, identificación de la competencia, así mismo, se fijan los precios y los canales de comercialización y publicidad para la prestación e instalación del servicio a prestar en materia de acústica e insonorización.

Una vez realizado el trabajo de campo se procede en el estudio técnico, determinar el tamaño del proyecto, la capacidad diseñada, instalada y utilizada para este tipo de negocio, de igual forma el talento humano, recursos técnicos, físicos, de infraestructura para la prestación y ejecución del proyecto.

Posteriormente, se estudia y presentan en el estudio administrativo, los aspectos legales y de constitución que se deben tener en cuenta en este tipo de organización, el organigrama y los respectivos perfiles requeridos para los cargos.

Con base a lo realizado en los estudios anteriores se hace la cuantificación reflejando en el estudio financiero, las estimaciones de las inversiones, las proyecciones de los ingresos y egresos, para finalmente los estados financieros proyectados a cinco años. La evaluación del proyecto se realiza desde el punto de vista de lo ambiental, lo social y lo financiero, con el fin de tener un documento técnico para tomar la decisión de su inversión final.

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES DE LA ACÚSTICA E INSONORIZACIÓN

En Roma y Grecia se generaron los primeros estudios de acústica e insonorización, creando teatros, plazoletas y estadios con conchas especialmente diseñadas para grandes eventos. Estos estudios fueron avanzando a medida que fue transcurriendo el tiempo, creando nuevas técnicas y tendencias al problema del ruido hasta llegar en la actualidad con grandes estudios insonoros y acústicos y diseñar espacios para tal fin¹.

En la actualidad, el ruido es considerado como una forma importante de contaminación. Las consecuencias del impacto acústico ambiental, tanto de orden fisiológico como psicofisiológico, afectan cada vez a un mayor número de personas. Por lo tanto, se abre un debate de la contaminación acústica y el ruido con los diferentes agentes implicados en este problema: la administración, las organizaciones de vecinos y de consumidores y los empresarios, para dar soluciones y adoptar medidas de sensibilización al respecto, una de las medidas más efectiva es mediante cabinas de insonorización acústica².

Desde los años 70 la acústica ha tenido un desarrollo progresivo en los países europeos y hoy representa una actividad importante para sectores como los de producción y fabricación, donde se generan altos decibeles de ruido, ya sean micro o grandes empresas que durante el desarrollo de la actividad aún no cuentan con distancias suficientes para evitar el ruido y trascienden hacia las áreas de administración y ventas.³

¹ PORTAL RUIDO. Acústica y vibraciones. Insonorización ante la contaminación acústica. Recuperado en mayo 05 de 2012. Disponible en: <http://www.portalruido.com/insonorizacion-ante-la-contaminacion-acustica>

² Ibíd. p. 1.

³ Ibíd. p. 1.

La evolución de las normativas y los continuos avances tecnológicos crean un mercado cada vez más exigente, y las soluciones propuestas para las insonorizaciones deben tener en cuenta las limitaciones tecnológicas y normativas, lo que la convierten en una actividad compleja.

El ruido se define como “todo sonido no deseado por el receptor” y que en la actualidad es uno de los principales problemas en la salud de las personas. Dicho problema, se presenta en zonas residenciales, comerciales e industriales generados por equipos electrónicos, máquinas y trabajos manuales ejecutados con gran esfuerzo. Se han ido realizando numerosas campañas de sensibilización para la disminución del impacto ambiental auditivo, pero no se han determinado medidas estrictas ante tal problemática.

En la búsqueda de minimizar por el mismo devenir de personas en su vida personal y laboral en actividades que ocasionan ruidos, se vienen implementando normas que establecen una mejor conveniencia entre emisores y receptores de ruido, por lo tanto se da pie a la resolución 0627 de 2006, por lo cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental otorgada por la Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, donde se menciona los estándares de ruido que pueden producir en determinados lugares.”

Al disminuir el ruido en recintos de trabajo, residencial y de diversión, los usuarios podrán tener un nivel de estrés más bajo y disminuir los riesgos de enfermedades que afectan el organismo con el pasar del tiempo, como es la pérdida auditiva, una alteración en el sistema nervioso o algunas otras enfermedades que pueden ser ocasionadas por decibeles superiores a 55 de manera constante, presentado en ciertos lugares.

1.2 CONTEXTO DEL RUIDO DESDE EL PUNTO DE VISTA INTERNACIONAL

El problema del ruido, tal y como se presenta hoy, obedece a la acción combinada de diversas fuentes emisoras, que varían según el ámbito de referencia que se tome. Según organizaciones mundiales que han elaborado diversos estudios a partir de la opinión recogida de una muestra de residentes en ciudades diversas de sus países miembros. Se encuentra que entre las principales causas de los niveles de ruido molestos se citan las siguientes: circulación automovilística (36%), voces y gritos (10 %), tráfico aéreo (9 %), llantos infantiles (9 %), radio y televisión (8 %), obras en las calles o en las casas (7 %), sirenas (3 %) y motocicletas en circulación nocturna (3 %).

No obstante, en los ámbitos urbanos españoles la anterior composición varía sustancialmente. En este caso, las principales fuentes emisoras proceden del tráfico rodado el gran contribuyente, de la construcción, de la industria, de los locales de espectáculos, ocio y de los tráficos aéreo y ferroviario en sus áreas de influencia. Si bien es cierto que, entre todas ellas, el tráfico rodado es el principal foco generador, esto es consecuencia inevitable del incremento del número de vehículos y del volumen del tráfico en el conjunto en cada día más en las ciudades. Un problema que se precipita verdaderamente en la segunda mitad de los ochenta: entre 1981 y 1985, el parque automóvil experimentó un crecimiento del 9,8 %, pero se elevó en el quinquenio siguiente hasta el 34 %, alcanzándose la cifra de 16 millones de vehículos de todo tipo. Téngase en cuenta que sólo en relación con los automóviles, la relación de 40 habitantes por turismo que se registraba en 1965, ha pasado a ser de tres por uno en 1990. Y además del enorme crecimiento- del parque móvil hay que tener presente que el número de desplazamientos por cada vehículo en el interior de las áreas urbanas también se ha multiplicado.

Sin embargo, la incidencia del tráfico sobre el nivel de ruido es compleja y mutable, pues no se reduce al número de vehículos que circulan por una vía en un momento concreto. Los niveles y espectros de frecuencia del ruido del tráfico varían en función de aspectos tan dispares como el tipo de vehículo (motocicleta, turismo, camión, autobús, etc.), la velocidad del mismo, el tipo de motor, la carga, etc. Por regla general, los vehículos con motor de gasolina apenas superan los 70 dB(A), mientras que los vehículos pesados sobrepasan normalmente los 85 dB(A).

Por otra parte, el asunto se complica cuando se consideran las características de la vía de circulación, tales como anchura de la calle, altura y estructura de los edificios circundantes, material empleado en la pavimentación, etc. Por ejemplo, es un hecho constatado que, en similares condiciones de tráfico y con fachadas a la misma altura, el nivel sonoro disminuye en unos 5 dB(A) si se dobla el ancho de la calle; por contra, a igual anchura, el ruido aumenta en unos 6 dB(A) si la altura de las fachadas es cuatro veces superior. También es importante, la composición material del pavimento, que es generalmente poco absorbente y refleja el sonido hacia aceras y edificios, agravando la situación; pensemos que las superficies rugosas como los adoquines, en similares condiciones de tráfico, emiten sonidos superiores a las lisas en unos 3 dB(A).

En consecuencia el asunto se torna muy complejo, por lo que una política efectiva contra el ruido del tráfico ha de tener en cuenta todo el abanico de factores presentes antes de intervenir en este terreno, de ahí lo complicado y costoso de las actuaciones a posteriori en la lucha contra la contaminación acústica y la conveniencia de frenar el problema desde la prevención, es decir, desde el mismo momento del diseño y la planificación de nuevos sectores urbanos. Notándose que ya las construcciones van en mira de hacerse con insonorizaciones y las que ya están den giro hacia la insonorización, así como las empresas industriales y comerciales que en miras de realizar las actividades propias presentan igualmente contaminación auditiva que deben subsanar insonorización acústica

personalizada, sólo por el mandato legal y evitar la contaminación auditiva sino el bienestar del recurso humano evitando en el entorno laboral enfermedades profesionales por la exposición permanente de ruidos generados que deben de forma conjunta con atención al cliente escucharse.

1.3 CONTEXTO DE LA INDUSTRIA EN COLOMBIA

Para hablar sobre el contexto de la industria de insonorización en Colombia hay que partir del sector donde ésta se encuentra incluida y es el de la construcción, frente al cual hay que decir que según las previsiones de evolución de la actividad constructora en Colombia auguran un comportamiento expansivo a corto plazo, en un contexto de aceleración del crecimiento económico y notable potencial de desarrollo de los mercados de obra civil.

Según el Informe Especial “Construcción en Colombia” de la empresa española especializada en análisis de mercado e información comercial “DBK”, con presencia en el país, que manifiesta que el crecimiento del negocio ha impulsado la entrada al sector de nuevos operadores, superándose las 15.000 empresas en 2009, frente a las 13.700 del año anterior⁴.

La actividad constructora en Colombia ha experimentado durante la última década una fuerte expansión, impulsada por el crecimiento económico, la importante inversión pública en infraestructuras y vivienda y el descenso de los tipos de interés. Así, entre 2000 y 2010 la producción contabilizó una variación media anual del 17% en términos nominales, hasta alcanzar los 41,27 billones de pesos (alrededor de 16.000 millones de euros)⁵.

⁴ OBSERVATORIO INMOBILIARIO Y DE LA CONSTRUCCIÓN. El sector de la construcción en Colombia crecerá un 15% en el 2011. Febrero 8 de 2011. Recuperado el 20 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://observatorioinmobiliario.es/Blog/index.php/noticias/el-sector-de-la-construccion-en-colombia-crecera-un-15-en-2011/>

⁵ Ibíd. p. 1.

Para el 2010 se observó una notable desaceleración en el ritmo de crecimiento, como consecuencia del recorte presupuestario del sector público y la paralización de obras motivada por las intensas lluvias caídas en el país durante el segundo semestre del año⁶.

Tras el débil crecimiento registrado en 2010, la producción recuperará previsiblemente en 2011 el tono dinámico que había caracterizado su evolución en años anteriores, estimándose un crecimiento en términos nominales en torno al 15%, tendencia que se mantendrá en 2012⁷.

En el mercado de edificación, el segmento residencial ofrece las mejores perspectivas, existiendo factores impulsores a corto plazo, como la reducción de la carga financiera de los hogares y la política pública de subsidios, que se añaden al déficit de viviendas que se registra en el país y la tendencia de incremento en el número de hogares⁸.

La actividad de obra civil, por su parte, se verá impulsada por los planes públicos de compensación de los daños ocasionados por las lluvias en la red vial, así como por los proyectos de construcción de nuevas infraestructuras de transporte, que tendrán un efecto dinamizador del sector, sobre todo en los principales centros económicos del país: Bogotá, Cali y Medellín⁹.

Todo esto relacionado con el sector tanto de la arquitectura como de la ingeniería civil y las respectivas obras, además de generar más ruido hace que se construya también con el fin de eliminar el ruido según sea el caso tanto en empresas como en obras y recintos especiales como colegios, teatros, universidades, viviendas entre otros, para lo cual en el país hay gran número de empresas en las

⁶Ibíd. p. 1.

⁷Ibíd. p. 1.

⁸Ibíd. p. 1.

⁹Ibíd. p. 1.

principales ciudades del país dedicadas a esta labor dentro de la cuales se evidencia el crecimiento en la rama de la acústica e insonorización, soportada en los lineamientos legales del medio ambiente en cuanto contaminación auditiva, que han dado pie a dichos avances.

Dentro de esa evolución de la línea de la insonorización y acústica se encuentran de forma representativa en el entorno nacional empresas con sede en Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali y Santander, siendo el distrito capital donde se encuentra el mayor número de éstas, dedicadas no sólo a la industria e ingeniería sino a la construcción y servicio inmobiliario, en el país, las cuales son relacionadas en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Sector de la industria acústica e insonorización en Colombia

MODALIDAD	EMPRESA	INICIO	UBICACIÓN	SECTOR
Diseño acústico-arquitectónico (aislamiento y acondicionamiento), Diseño, montaje e instalación de sistemas de refuerzo sonoro electroacústicos, Mediciones acústicas, Mapa de ruido, Techos cielo rasos, Control de ruido industrial, Cabinas insonorizadas, divisiones acústicas móviles.	ATLAS COPCO Presencia internacional	1873 (100 años)	Sede en Bogotá	Ingeniería
	ACÚSTICA INTEGRAL Presencia internacional	1978 (34) años	Sede en Bogotá	Ingeniería
	AQSTICA LTDA	-	Bogotá	Ingeniería
	ASTROCOM INGENIERÍA	1998	Bogotá	Informática y electrónica
	INGENIERÍA DE SONIDO	2002	Cali	Construcción e inmobiliaria
	PERFORMANCE	2005	Barranquilla	Industria
	ACUSTIARQ	2006	Bogotá	Construcción e inmobiliaria
	PROACUSTIX LTDA	2006	Bogotá	Construcción e inmobiliaria
	SECURITY	2007	Bogotá	Industria

MODALIDAD	EMPRESA	INICIO	UBICACIÓN	SECTOR
	COLOMBIAL LTDA			
	SERVICIOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO	2007	Santander	Industria
	EMPRESA	INICIO	UBICACIÓN	SECTOR
	CALORCOL	2010	Medellín	Industria
	GLOBAL ENGINEERING DEVELOPMENTS S.A.S.	2010	Barranquilla	Industria

Fuente: COLOMBIA A CAMBIO DE. COM. Empresas de Colombia con insonorización-acústica. Recuperado Septiembre 22 de 2012. Disponible en: http://colombia.acambiode.com/empresas-antioquia_p302?find=insonorizacion

Según lo relacionado en el cuadro anterior, la industria de la acústica inició su presencia en Colombia con la llegada de empresas de talla internacional en primera instancia hacia el requerimiento de entidades industriales, consideradas las más grandes del país, para evitar la contaminación auditiva en el marco de las obras civiles, desde hace más de 100 años, sector que refleja su presencia en diversas ramas con la creación de empresas nacionales en la ingeniería, industria, construcción e inmobiliaria y informática y electrónica los cuales han sido de gran demanda para mitigar ruidos en obras, cabinas industriales, salas de sonido que tienen que ver con la producción musical, recintos para teatros, universidades, e incluso la zona urbana que se ha visto últimamente involucrada en espacios más pequeños como alcobas, estudios entre otros con demanda de insonorización.

Se puede deducir que éstas empresas de insonorización y acústica a nivel nacional se crearon desde hace aproximadamente 34 años y a partir del 2002 se han ido incrementando de 2 a 3 cada dos años.

1.4 CONTEXTO DE LA ACÚSTICA E INSONORIZACIÓN EN BARRANCABERMEJA

Son constantes las denuncias de la comunidad Barranqueña con respecto a la emisión de sonidos estridentes que convierten sus noches en verdaderas sesiones de insomnio. La Secretaría Local de Medio Ambiente, viene implementando en conjunto con las carteras locales de Salud y Gobierno, programas de vigilancia y control de los índices de contaminación auditiva en la ciudad. La proliferación de bares y estaderos, en los que la manipulación de los decibeles de ruido no es la mejor, tiene al borde de la locura a los moradores de las zonas residenciales aledañas a este tipo de sitios¹⁰.

En lo que atañe a zonas residenciales, en el día los estándares máximos permisibles de emisión de ruido no pueden sobrepasar los 65 decibeles, mientras que en la noche el tope máximo es de 55. Cosa que no sucede en la mayoría de los barrios de Barrancabermeja, como lo denunció Javier Egea, ingeniero ambiental, y uno de los gestores del Proyecto de Vigilancia y Control del Ruido ejecutado en la actualidad por la Secretaría Local de Medio Ambiente. “Barrancabermeja es una ciudad en la que el ruido es muy alto¹¹.”

1.5 CONTEXTO GEOGRÁFICO DE BARRANCABERMEJA

El entorno espacial del proyecto se encuentra en el municipio de Barrancabermeja es la segunda ciudad del departamento de Santander, perteneciente a la Provincia de Mares. Está ubicado a 136 km de Bucaramanga, en la región del Magdalena Medio es la ciudad más importante y se ha convertido en el centro de

¹⁰ VANGUARDIA LIBERAL. COM. Barranqueños están cansados de la contaminación auditiva. Recuperado en septiembre 5 de 2012. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/historico/34911-barranquenos-estan-cansados-de-la-contaminación-auditiva->

¹¹ Ibíd. p. 1.

abastecimiento de las comunidades que se encuentran a orillas del Río Magdalena.¹²

A la ciudad de Barrancabermeja se puede llegar por vía terrestre, fluvial y aérea; limita al Norte con el Municipio de Puerto Wilches, al Sur con los Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí, al Oriente con el Municipio de San Vicente de Chucurí y Girón, y al Occidente con el río Magdalena¹³.

Con relación a su ubicación geográfica la ciudad de Barrancabermeja se encuentra ubicada en a 7° 03' 48" de latitud norte y 73° 51' 50" de longitud oeste; su extensión territorial en la zona urbana es de 35 Km.² y en la zona rural de 1.119 Km.², constituyendo un área total de 1.154 Km.²; la temperatura promedio es de 32°C.; la humedad relativa es de 80% aproximadamente, la evaporación de 4.5 mm /día y el brillo solar promedio es de 158.64 horas/mes, su altura sobre el nivel del mar es de 75.94 m, con precipitaciones de 246.27 mm., y una velocidad de viento igual a 1.6 m/s con un recorrido de 706.6 Km./sg¹⁴.

Barrancabermeja es irrigada en su territorio por los ríos Magdalena y Sogamoso, 13 quebradas, 18 caños, cuenta también con 13 ciénagas en su área. En la zona se encuentra la cuenca del Río Magdalena, que atraviesa a un lado la ciudad, las subcuencas Sogamoso, San Silvestre, la Cira y el Oponcito, finalmente las microcuencas del Llanito, el Zarzal, Peroles y Vizcaína, ofreciendo todo un sistema ecológico propicio para el desarrollo económico y social en estos espejos de agua¹⁵.

¹² ALCALDÍA MUNICIPAL. Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras. 2004/2005. p.17.

¹³ Ibíd. p. 17.

¹⁴ Ibíd. p. 17.

¹⁵ Ibíd. p. 17.

El municipio de Barrancabermeja posee una ubicación estratégica y dista de las principales ciudades del país así: Bogotá 403 Km., Bucaramanga 136 Km., Medellín 373 Km. Cali 710 Km., Barranquilla 587 Km., Santa Marta 498 Km., Tunja 405 Km., Manizales 408 Km, Cúcuta 330 Km. via terrestre¹⁶.

El municipio se encuentra dividido Político y administrativamente en siete comunas y más de 188 barrios; ha tenido un crecimiento demográfico por el desarrollo de la industria del petróleo, lo cual trae consigo el aumento de la natalidad, situación que favorece la creación de empresas de todos los sectores económicos para atender las necesidades de la comunidad en materia de alimentos, calzado, ropa, salud, vivienda, educación y recreación entre otras¹⁷.

El crecimiento demográfico de la ciudad ha sido influenciado por el desarrollo de la industria petrolera, por ser sede de la principal empresa de petróleos del país ECOPETROL S.A., que desde sus inicios permitió los asentamientos humanos y el incremento de las experiencias empresariales, que se pueden evidenciar en el siguiente cuadro que detalla el crecimiento poblacional de la ciudad, según los censos desde el año de 1938 cuando existían 15.401 y pasa para el año 2005 a 248.000 personas¹⁸.

En lo empresarial, Barrancabermeja ha tenido un desarrollo dinámico, producto del esfuerzo de varias instituciones como la Alcaldía Municipal de Barrancabermeja, la Cámara de Comercio, SENA, ACOPI, Universidades y diversas organizaciones, que de una u otra forma se vinculan con el sector para el fortalecimiento institucional, productivo y competitivo¹⁹.

¹⁶ Ibíd. p. 17.

¹⁷ Ibíd. p. 18.

¹⁸ Ibíd. p. 19.

¹⁹ CER. Centro de Estudios Regionales de Barrancabermeja. Recuperado noviembre 15 de 2011. Disponible en: <http://www.ccbarranca.org.co/resultadoscenso.pdf>.

La Cámara de Comercio de Barrancabermeja en convenio con el Centro de Estudio Regionales CER, Ecopetrol, UIS, UCC, UNIPAZ y el PDPMM, en el año 2003 realizaron el Censo Empresarial de Barrancabermeja, para recopilar información confiable del sector, el cual se detallan las principales conclusiones:

En la ciudad existen 5.448 unidades productivas, dentro de las cuales 5.068 son de tamaño micro y representan el 93%. Además, 276 pequeñas, equivalentes al 5,1% y 81 medianas, que corresponden al 1,5%. Sólo el 0,4% pertenecen a las grandes empresas. 3.535 empresas pertenecen al comercio, es decir el 64,7%. 1.260 empresas pertenecen al sector servicios, un 23,1% del total, y 663 al industrial, es decir el 12,2%. (La división se hizo teniendo en cuenta la clasificación de las Empresas por La Ley 590 del 2000, con base a las características de planta de personal y activos totales). Es un potencial el hecho de que Barrancabermeja cuenta con microempresas que requieren de realizar capacitaciones para el fortalecimiento de las áreas de la organización²⁰.

La gran mayoría de las empresas locales carecen de sucursales, sólo 96 (de las 5.132) 1.87% de los establecimientos poseen un local adicional. De las 96 empresas que cuentan con sucursal, el 65% cuenta con una, el 14.5% con dos, el 7.29% con tres y el 4.2% con cuatro. Los empresarios están en esa dinámica de ejecutar proyectos de expansión del negocio o de nuevas sucursales local o regionalmente, realizando un acompañamiento permanente desde la selección del local y todas las actividades que implique adecuación en infraestructura, participación en eventos comerciales y fortalecimiento del talento humano²¹.

De las 5.132 empresas encuestadas el 49.7% (2.555) surgió entre los años 2001 al 2003, mientras que el 23.9% (1.230) nació en el último lustro de la década anterior, tan sólo el 15.6% (801) de las empresas fue creada antes de 1990. Esta

²⁰ CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Censo empresarial de Barrancabermeja. Características de las unidades productivas de Barrancabermeja, 2009.

²¹ *Ibíd*em p. 7.

dinámica implica que las personas están cambiando de una cultura de empleados a una cultura empresarial, donde estos deben ser actores de su propio desarrollo. Las nuevas empresas por lo general poseen personal calificado con conocimientos en el campo de la administración, que tienen la visión de una infraestructura adecuada para su productividad²².

Los sectores que ejercen mayor peso sobre la economía son: Producción y fabricación 988, comercio 2.828 y servicios 1.293. Las empresas independientes de su actividad económica requieren de maquinaria, mobiliario para operar y fortalecimiento en mercadeo y personal.²³

En Barrancabermeja prima el esfuerzo individual para la creación de empresas (75.66%), mientras que sólo el 5.68% es fruto de sociedades; esto implica el surgimiento de establecimientos menos fuertes en términos de inversión de capital y la consolidación del rechazo por el trabajo en equipo y la asociatividad. Tipo de empresas, familiar 3.900, sociedad 312, sin ánimo de lucro 29²⁴.

El 47.6% (2.434) establecimientos comerciales carece de los requisitos empresariales mínimos para su funcionamiento. Esto denota un alto índice de ilegalidad y omisión de los parámetros establecidos por el Estado para el funcionamiento de cualquier actividad comercial, de producción o de servicios. El requisito que cumple mayor proporción es el registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio (44.57%), seguido del documento de industria y comercio (3.87%), registro sanitario (0.09%), bomberos y usos del suelo (0.01%)²⁵.

Los empresarios tienen la tendencia de comprar los insumos en el municipio de Barrancabermeja, el 74.5% (3.823) aseguran que lo compra localmente y 25.1%

²² Ibíd. p. 7.

²³ Ibíd. p. 8.

²⁴ Ibíd. p. 8.

²⁵ Ibíd. p. 8.

(1.288) adquieren los insumos en otras ciudades como Bucaramanga, Bogotá, Medellín y Cali, seguido en orden de importancia Pereira y Cúcuta²⁶.

El 73.3% de las empresas locales requieren personal de muy bajo perfil, que no sobrepasen la secundaria. Los profesionales y tecnólogos no hallan por lo tanto en los establecimientos locales alternativas de empleo, pues solo necesita el 18.2% de ellos. Este resultado se puede cruzar con la información relacionada a que la mayoría de las empresas en Barrancabermeja se constituyeron a partir del año 2001, lo cual se prevé que las personas tienden a crear nuevas empresas que es una oportunidad para el ofrecimiento de servicios orientados a potencializar el área de mercadeo, producción y personal²⁷.

Con relación a la capacidad tecnológica el 36.2% tienen equipos de computo, el 12.1% línea de fax, 8.7% acceso a Internet y 80% líneas telefónicas. Al poseer las empresas capacidad tecnológica, denota inversiones del empresario para ser competitivo y productivo²⁸.

En lo agropecuario, se cuenta con innumerables proyectos en el sector, por el impulso que realiza la Administración Municipal, con apoyo de la UMATA y CORPOICA, es así como, por su ubicación geográfica y el enriquecimiento de sus suelos, se ha desarrollado la actividad económica en los sectores de la ganadería, piscicultura y la agricultura²⁹.

Lo industrial en Barrancabermeja, está representado por la actividad petrolera, ECOPETROL S.A., impulsa el desarrollo empresarial, que se evidencia actualmente con los proyectos de ampliación de las plantas industriales, los cuales inciden en el establecimiento de firmas contratistas y personal de otras zonas del

²⁶ Ibíd. p. 8.

²⁷ Ibíd. p. 11.

²⁸ Ibíd. p. 12.

²⁹ Ibíd. p. 12.

país que llegan a la ciudad a vincularse laboralmente en la ejecución de los diferentes proyectos³⁰.

Con relación al sector servicios, las actividades que lo conforman son alimentos, servicios de belleza, servicios empresariales, asesorías, transporte. Como ejemplo, se puede mencionar:

El transporte fluvial atendió en el año 2003 a 321.255 pasajeros que utilizaron la ruta de Barrancabermeja a los diferentes municipios, corregimientos y veredas como Puerto Berrío, Casabe, San Pablo, Simití, Morales, Gamarra, el Banco y Magangué³¹.

El movimiento de carga por vía fluvial movilizó 152.880 toneladas de diversos productos como fertilizantes, clinker, cemento, cereal, artesanal, fluorita y otros productos³².

El transporte fluvial de carga en el año 2006 movilizó para diferentes puertos del país aproximadamente 94.434.395 kilos de entrada y salida de productos como abonos, agrícolas, envases, bebidas, cemento, contenedores, víveres, catalizadores, maquinaria, hierro y acero, minerales y otros productos³³.

El movimiento de hidrocarburos vía fluvial, movilizó 1.241.002.619 kilos, de diferentes productos como nafta, A.C.P.M, asfaltos, Gdohexano, Combustóleo, Gasóleo, Lubricantes, Diluyentes, gasolina y Queroseno y otros derivados del petróleo³⁴.

³⁰ Ibíd. p. 12.

³¹ Ibíd. p. 12.

³² ALCALDÍA MUNICIPAL. Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras. 2004/2005. p.18.

³³ Ibíd. p. 19.

³⁴ Ibíd. p. 19.

El transporte aéreo movilizó 17.021 pasajeros a las diferentes rutas, Barrancabermeja – Bogotá y vuelos charter a la ciudad de Bucaramanga y otras localidades pequeñas de Santander³⁵.

Con relación a la actividad financiera del municipio, se detallan las actividades realizadas.

En el municipio de Barrancabermeja el sector financiero realizó colocaciones por el orden de \$77.471.115 y las captaciones por \$173.919.692 en el año³⁶.

La anterior información, aporta a esta investigación datos importantes con relación al crecimiento poblacional y las diferentes dinámicas económicas y empresariales, donde se evidencia al ser humano como protagonista del desarrollo de las comunidades, sin embargo, para su actuar requiere diariamente diferentes factores, entre ellos, la alimentación, como base fundamental para su subsistencia.

1.6 MARCO LEGAL

Ley 222 de 1995, por la cual se modifica el libro II del Código del Comercio, se expide un nuevo régimen de procesos, tanto para la conformación de empresas como para los pagos legales con prestaciones al recurso humano y manejo administrativo.

Ley 590 de 2000. por la cual se dictan las disposiciones para promover el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas empresas. Analizar las disposiciones del gobierno nacional en materia del fortalecimiento empresarial.

³⁵ *Ibíd.* p. 19.

³⁶ *Ibíd.* p. 20.

Ley 1014 del 26 de enero de 2006, Da fomento a la cultura del emprendimiento. Refiriéndose a las actitudes de la innovación del emprendedor, a la manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza, definiendo claramente los objetivos de un negocio y promoviendo el espíritu emprendedor tanto en la creación de empresas así como en el posicionamiento de la misma generando acciones hacia estos logros.

Ley 100 de 1993. Esta ley regula los pagos y prestaciones sociales o de seguridad social a que tiene derecho todo trabajador. El contenido del sistema general de seguridad social está compuesto por pensiones, salud y riesgos profesionales.

Ley 99 de 1993. Regula a través del artículo 5º las funciones del Ministerio del Medio Ambiente, que son de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosférica, hídrica, del paisaje, sonora y atmosférica, en todo el territorio nacional y en su artículo 66 las competencias de grandes centros urbanos, municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio urbano.

Ley 675 de 2001. Regula en su artículo 18º las obligaciones de los propietarios respecto de los bienes de dominio particular o privado, los cuales deben ser usados de acuerdo con su naturaleza y destinación, en la forma prevista en el reglamento de propiedad horizontal, absteniéndose de ejecutar acto alguno que comprometa la seguridad o solidez del edificio o conjunto, producir ruidos, molestias y actos que perturben la tranquilidad de los demás propietarios u ocupantes o afecten la salud pública.

De igual forma, en su artículo 74 establece los niveles de inmisión tolerables. Las señales visuales, de ruido, olor, partículas y cualquier otro elemento que, generados en inmuebles privados o públicos, trascienden el exterior, no podrán superar los niveles tolerables para la convivencia y la funcionalidad requerida en las Unidades Inmobiliarias Cerradas. Tales niveles de incidencia o inmisión serán determinados por las autoridades sanitarias, urbanísticas y de policía; con todo podrán ser regulados en forma aún más restrictiva en los reglamentos de las Unidades Inmobiliarias Cerradas o por la Asamblea de Copropietarios.

Resolución 8321 de 1983. Ministerio de Salud. Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la Audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

Resolución 0627 del 07 de abril de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Fija mediante resolución la norma nacional la emisión de ruido y norma de ruido ambiental para todo el territorio nacional.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar un estudio de mercados, utilizando una investigación exploratoria-deductiva, que permita determinar los aspectos relacionados con la demanda, la oferta el precio, los canales de comercialización, la publicidad y la promoción para la creación de una empresa de instalación de módulos para aislamiento acústico en la ciudad de Barrancabermeja.

2.1.2 Objetivos específicos.

- Hallar la demanda de los módulos para alistamiento acústico mediante la aplicación en campo de encuestas que permitan identificar los clientes potenciales del servicio.
- Determinar la oferta presente en el mercado de módulos acústicos en Barrancabermeja, a través de una investigación exploratoria concluyente, con el fin de conocer la presencia de este producto en el entorno local.
- Identificar el canal de comercialización y distribución adecuado, de tal forma que se pueda llegar acertadamente a un mayor número de clientes.
- Estudiar los precios del mercado de módulos para aislamiento acústico, a través de fuentes primarias, buscando precisar el cobro del módulo a instalar.
- Definir la publicidad, solicitando cotizaciones de los medios encontrados en el entorno local, para mostrar la nueva empresa.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio a prestar es la instalación de módulos de aislamiento acústico de tal forma, que los sitios que donde se produzcan ruidos superiores a los 60 decibeles permisibles para el oído humano de forma permanente, puedan disminuirse y realizar las labores ya sea cotidianas desde hogares como empresariales de una forma más tranquila y sobre todo evitar la contaminación auditiva.

La empresa contará con el asesoramiento, cálculos, montaje e instalación de módulos acústicos e insonoros a emplearse en los determinados lugares. Los módulos ó métodos constructivos previamente estudiados, se ensamblaran en el lugar de construcción y estarán divididos por dos rangos: óptimo y económico dependiendo de los costos y la calidad que requiera el lugar a estudiar.

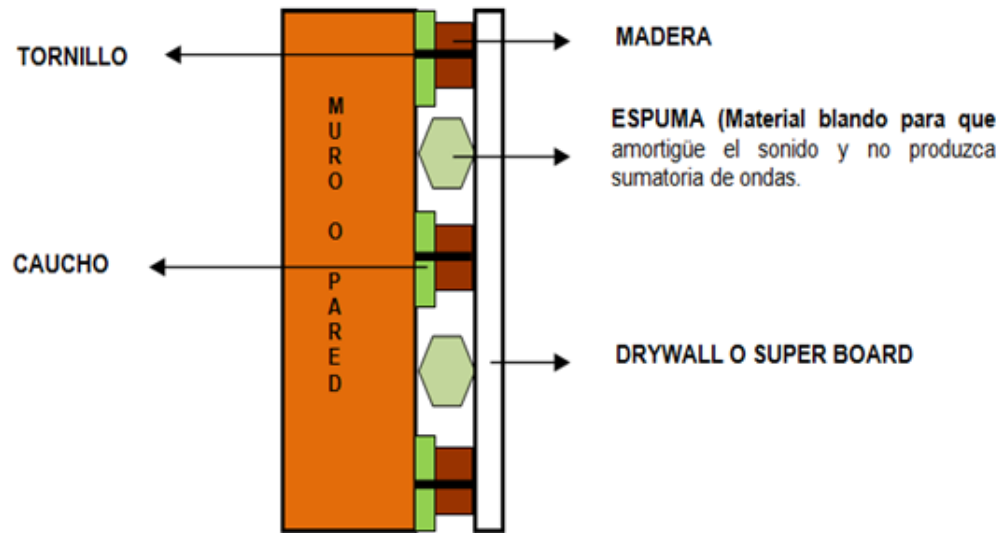
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del Servicio. El servicio será la instalación de módulos de aislamientos acústicos con materiales que contribuyan con la absorción y distribución de la onda para que pierda la intensidad con la que se pronuncia, evitando las molestias causadas por los altos índices de ruido ofreciendo mejor calidad de vida para las personas.

Utilizando materiales densos se puede mejorar la técnica y hacer que por medio de absorción y reflexión, la onda pase con menos fuerza a su entorno y los receptores no alcancen a percibir su magnitud original. Los materiales blandos sirven más como parte acústica dentro de un recinto que en el ayudar a contribuir con la insonorización en su máximo nivel, pero ayudando que las ondas puedan ser un poco más absorbidas y tener un sonido más seco.

Conforme a lo mencionado anteriormente, se podrá reducir el problema en una gran cantidad de decibeles y hasta podría darse una solución total ante la problemática, pero la solución total se daría sólo en determinados casos en los

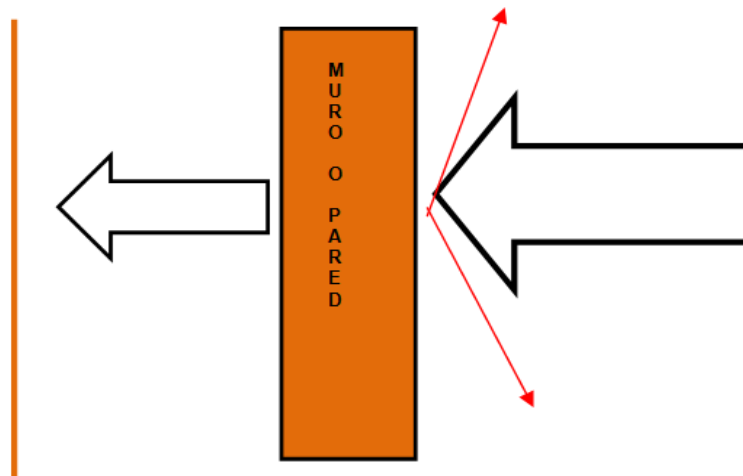
que el problema no sea crítico o donde se implementen técnicas adecuadas conforme a los estudios realizados dentro del recinto.

Figura 1. Ejemplo del módulo de aislamiento acústico.



Fuente: Autores del proyecto

Figura 2. Efecto que produce.



Fuente: Autores del proyecto

El servicio que ofrece la empresa, llega a los clientes a través de un equipo especializado en ventas, conformado por personas expertas en el tema (ingenieros de sonido o afines), los cuales hacen visitas directas a los lugares afectados o que estén afectando un sector determinado.

Se pretende ofrecer un servicio el cual permita a las empresas o las personas particulares adecuar sus espacios sonoros, manejando una política de calidad y normatividad en todos nuestros procesos, teniendo en cuenta la reglamentación exigida por la ley para dicha funcionalidad, brindar a los clientes toda la tecnología y conocimiento en el área, tanto en la zona rural como urbana, con un grupo idóneo y eficaz el cual tendrá un amplio respaldo en los procesos efectuados, originando de paso un ambiente cómodo y seguro para mejorar la calidad de vida.

El proceso de estandarización del servicio contempla dos procesos previamente establecidos, definidos por:

- Diagnóstico y asesoría del espacio a insonorizar.
- Realización y ejecución de la obra.

Cuando un cliente solicite el servicio para la instalación de módulos de aislamientos acústicos, el personal especializado acude al lugar del problema, realizando el traslado de equipos para tomar las respectivas mediciones y gráficas correspondientes al caso denunciado, luego se realiza un levantamiento con medidas exactas del lugar elaborando los planos correspondientes del sitio, estos datos son trasladados a la oficina para hacer los cálculos y los estudios de los materiales a emplear, los cuales son revisados por el técnico de sonido para realizar el ensamble y proceso constructivo a desarrollar sacando un presupuesto a emplear.

Los módulos ó métodos constructivos previamente estudiados, se ensamblan en el lugar de construcción. Otro servicio que prestará la empresa será el de diseño y asesoría arquitectónica, que junto con la ingeniería ambiental se harán proyectos relacionados con el medio ambiente.

2.2.2 Servicios sustitutos. Es importante, partir que para la instalación de módulos acústicos de un módulo óptimo que baja mayor intensidad del decibel y un módulo económico que baja un poco menos , éstos se establezcan acorde a las actividades, para empresas el óptimo pues se presenta mayor ruido y se requieren de materiales más gruesos o resistentes al ruido formando una barrera, para los hogares establecen lo que forman barreras menos intensas; los cuales se elaboran con espuma, drywal, superboar, por lo cual a este tipo de módulos los sustituyen los elaborados en vidrios que son de 14 líneas y en materiales metálicos para complejos de construcción más fuertes.

2.2.3 Servicios complementarios. Como productos complementarios se tienen para este proyecto la forma cómo se deben instalar los módulos para la disminución de la contaminación acústica de tal forma que se logre este beneficio y se pueda ver estéticamente lograr espacios agradables, con matices para empresas en cuanto a pinturas, tonalidades, al igual que en las casas, a través de sugerencias como asesoría en arquitectura y diseños de infraestructuras a empresas privadas, públicas y en viviendas.

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia. Dado que en según los registros de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, ciudad de Barrancabermeja no existen empresas, matriculadas que se especialicen en el estudio de espacios afectados por el ruido e instalación de módulos de insonorización y acústica, se pretende ofrecer un servicio que satisfaga esta necesidad y que a su vez contrarreste los problemas de

contaminación auditiva que asecha a diario al sector empresarial y a la comunidad en general.

La empresa ofrecerá como servicio diferenciador en la etapa de preventa, venta y postventa mediante asesorías y proyectos en arquitectura la instalación de módulos acústicos para aquellas empresas constructoras de ventas de casas o apartamentos.

Adicionalmente se ofrecerá una visita de inspección de garantía al cliente transcurrido 30 días de la instalación de los módulos.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. El mercado potencial de este servicio se orienta a los propietarios de viviendas en la ciudad de Barrancabermeja, interesados en instalar módulos acústicos a sus viviendas; sitios de origen de ruido como discotecas, empresas públicas y privadas con oficinas dentro de las industrias.

2.3.2 Mercado Objetivo. Propietarios de viviendas ubicadas en estratos 3, 4 y 5. Sitios generadores de ruido como discotecas, empresas públicas y privadas que cuentan con oficinas dentro de la su complejo de producción o de servicios en los diferentes sectores económicos existentes en Barrancabermeja.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 La demanda.

2.4.1.1 Planteamiento del problema de investigación. Actualmente las ciudades están en un continuo crecimiento, pero poco se han percatado de las consecuencias que conlleva esto a las personas que habitan la ciudad. Gracias a

las grandes industrias se ha mejorado el nivel de vida en salud, vivienda, confort y diversión, entre otros, pero ¿Cómo lograr que disminuya la contaminación auditiva? Esta es la pregunta que pocos profesionales se hacen y que llegan solo a solucionar lo bonito y funcional de los espacios, pero pocos preocupándose por el beneficio auditivo de las personas.

Por medio del proyecto, se busca dar solución, no solo a la parte arquitectónica de una construcción, sino al mejoramiento de un espacio afectado por el ruido, usando técnicas, materiales, fórmulas y estudios computarizados para el desarrollo de espacios acústicos e insonoros. Dichos estudios se plantean en lugares generadores y receptores de altos decibeles. Un ejemplo claro lo pueden ser las discotecas, bares, carpinterías, industrias, entre otros, que generan los más altos rangos de ruido producidos por grandes amplificadores de sonido o por equipos industriales y que agobian el convivir cotidiano de su entorno. En el caso de los sitios receptores de ruidos, se encuentran las viviendas, oficinas, salas de grabación, entre otros, que por causa de ruidos externos es difícil la convivencia dentro del lugar.

El tema de la Acústica se plantea en sitios donde tiene que haber un nivel de reverberación y eco, produciendo ambientes cómodos auditivamente y dando una funcionalidad y complacencia al usuario. Dichos sitios están establecidos en cines, teatros, auditorios, iglesias, salas de grabación, entre otros.

Acerca de la Insonorización, se busca deshacer al máximo el ruido generado en la parte externa de un lugar o edificación, donde se realizan ciertas actividades laborales, de recreación o descanso; esto con el fin de permitir cómodamente el hacer cotidiano de las personas.

Dentro de las necesidades de las personas que habitan una ciudad, está la del confort; vivir cómodamente es uno de los grandes objetivos que se debe tener en

cuenta a la hora de diseñar, pero la realidad es otra; actualmente la ciudad se está viendo afectada por el alto nivel de decibeles que producen las nuevas construcciones para vivienda, empresas y establecimientos comerciales.

La intención es constituir la empresa con los equipos apropiados para poder proporcionar soluciones indispensables y así beneficiar a los sectores residenciales, comerciales e industriales, que se vean afectados por la contaminación auditiva.

2.4.1.2 Necesidades de información.

- Cantidad de empresas de insonorización y acústica existente en Barrancabermeja.
- Determinar número de viviendas de los estratos 3, 4 y 5 de la ciudad de Barrancabermeja, interesados en implementar sistemas de aislamiento acústico.
- Datos sobre el promedio de los precios de los materiales necesarios para el Producto.
- Necesidad del servicio a nivel empresarial o individual.
- Grado de aceptación del servicio.
- Conocer la demanda existente de este producto.
- Identificar los criterios de calidad, precio y servicio.
- Identificar la estrategia comercial y promocional necesaria para el impulso del producto.

- Cuantificar el número de empresas dispuestas a tener el producto.
- Conocer los criterios de compra de este producto.
- Nivel de conocimiento que se tiene sobre los módulos de insonorización.
- Crecimiento empresarial de Barrancabermeja.
- Ubicación de Empresas Competidoras.

2.4.1.3 Ficha técnica.

Cuadro 2. Ficha Técnica del producto.

Ficha Técnica del producto.	
Tipo de Investigación	Se ha enmarcado dentro de la investigación exploratoria, que permite recolectar información e identificar antecedentes generales, y tópicos respecto del problema investigado.
Método de Investigación	La observación directa, complementada con un análisis deductivo, partiendo del análisis de situaciones particulares del comportamiento del mercado que permita llegar a una conclusión en donde los resultados sirvan de base para la toma de decisiones relacionadas con el proyecto.
Fuentes de Información	<p>Fuentes primarias: Se realiza a través de un trabajo de campo, mediante encuestas y entrevistas dirigidas a los clientes objetivos, como lo son las empresas y personas interesadas en el tipo de servicio ofrecido.</p> <p>Fuentes secundarias: Las fuentes de información secundaria serán: cámara de comercio de Barrancabermeja, directorio telefónico, internet, información extraída de la resolución 0627 del 7 de Abril de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual establece la</p>

Ficha Técnica del producto.	
	normal nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Técnicas de recolección de información	Encuesta
Instrumento	Cuestionario.
Modo de aplicación	Directa.
Población	Población en general que corresponde a 18.923 hogares y 300 empresas con oficinas dentro de las industrias, o en sitios que ocasionan ruidos de altos decibeles.
Tamaño Muestral	377 encuestas a la población. Encuesta empresas del sector de la producción de implementos de madera, hierro y acero.
Alcance	Municipio de Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	Abril 01 al 30 de 2013

Fuente: Autores del proyecto

2.4.1.4 Cálculo del tamaño de la muestra para la población. La población objetivo corresponde a 18.923 hogares, de los cuales 11.354 corresponden al estrato tres, 6.434 corresponden al estrato cuatro y 1.135 corresponden al estrato 5. El cálculo del tamaño de la muestra para este estudio se realiza de la siguiente forma³⁷:

N = Tamaño de la muestra sumatoria de los estratos 3, 4 y 5: 18.923.

Z = 1,96 (Variable estandarizada para una significancia del 5%)

P = 0,5 (Probabilidad de éxito) se desconoce el comportamiento de ocurrencia.

q = 0,5 (Probabilidad de no éxito) se desconoce el comportamiento de no ocurrencia.

³⁷ PARRADO RAMIREZ, Daniel. Documento de revisión Plan de Ordenamiento Territorial 2011. Oficina de Planeación Municipal, Municipio de Barrancabermeja.

N = Estrato #3 (11.354) / Estrato #4 (6.434) / Estrato #5 (1.135): Tamaño de la población en cada uno de los tres estratos.

e = 0,05 (Margen de error).

Cálculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N(p \times q)Z^2}{Z^2(p \times q) + e^2 (n - 1)}$$

$$n = \frac{18.923 \times (0,25) \times 3,8416}{3,8416 \times (0,25) + (0,05)^2 (18.923 - 1)}$$

$$n = \frac{14.475,1}{0,9604 + (0,0025) (18.922)}$$

$$n = \frac{14.475,1}{0,9604 + 37,68} = 38,64$$

n = 377 cuestionarios.

Se determina la participación por estratos así:

Cuadro 3. Porcentaje de cuestionarios a realizar por estrato (sub-muestras).

ESTRATO	POBLACIÓN	% PARTICIPACIÓN	MUESTRAS	ENCUESTAS A REALIZAR
3	11.354	0,6	377	230
4	6.434	0,34	377	128

ESTRATO	POBLACIÓN	% PARTICIPACIÓN	MUESTRAS	ENCUESTAS A REALIZAR
5	1.135	0,06	377	19
TOTAL	18.923	1	377	377

Fuente: Autores del proyecto

Con base al conocimiento que por estar en los estratos 3, 4 y 5 deben aplicarse 377 cuestionarios para el trabajo de campo, tabulándolos y analizando los resultados.

2.4.1.5 Cálculo del tamaño de la muestra para el sector empresarial. Dentro de las empresas hacia las cuales se dirige este trabajo de campo están las de actividades de producción como lo son elementos en madera y muebles para el hogar (168), productos metálicos no ferrosos de hierro y acero (102), fabricación de partes automotores (30), para un total de población empresarial de 300 entidades.

2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la población. De acuerdo a las encuestas realizadas los resultados por preguntas son:

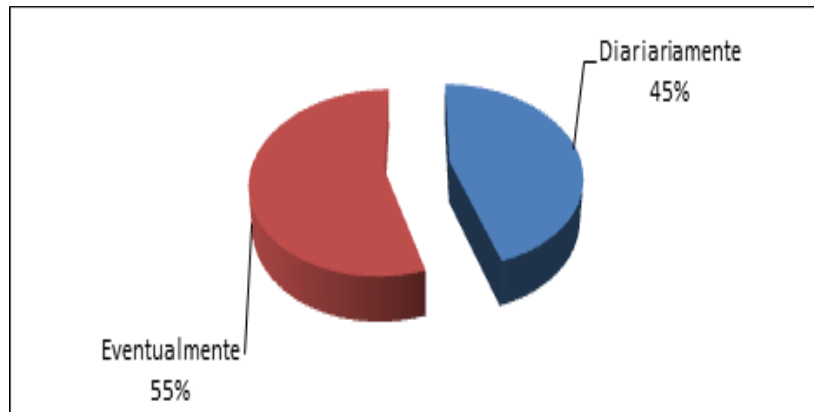
Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia lo afecta el ruido exterior?

Cuadro 4. Frecuencia de afectación por ruido exterior-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Eventualmente	207	55%
Diariamente	170	45%
TOTAL	377	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 1. Frecuencia de afectación por ruido exterior-población..



Fuente: Autores del proyecto

La frecuencia con que se encuentran afectados los habitantes de las viviendas por ruido exterior, está con un alto porcentaje la ocasionada eventualmente, que es causada por vecinos al utilizar los equipos de sonido, los negocios de ventas de licores que se encuentran cercanos, las de construcciones permanentes ya sea de viviendas nuevas o remodelaciones que constantemente se presentan en la ciudad y con una permanencia diaria en un 45% debido a que se escuchan los ruidos de los vehículos que pasan especialmente en la viviendas ubicadas en las vías principales o cerca a éstas, según lo respondido por los encuestados. Mostrándose en este estudio que el ruido por el crecimiento de la ciudad y la fuerza laboral presenta mayor intensidad de ruido siendo este aspecto favorable para el proyecto, pues que lo que se quiere es ofrecer un servicio que mitigue esta molestia.

Pregunta 2. ¿Le gustaría proteger su entorno del ruido exterior?

Cuadro 5. Deseo de protección frente al ruido exterior-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	377	100%
No	0	0%
TOTAL	377	100%

Fuente: Autores del proyecto

Según las respuestas dadas por los encuestados, para protegerse de los ruidos externos que actualmente los están afectando, se encuentra que el 100% manifiesta el deseo de protección frente a este, para sentir descanso a esta incomodidad.

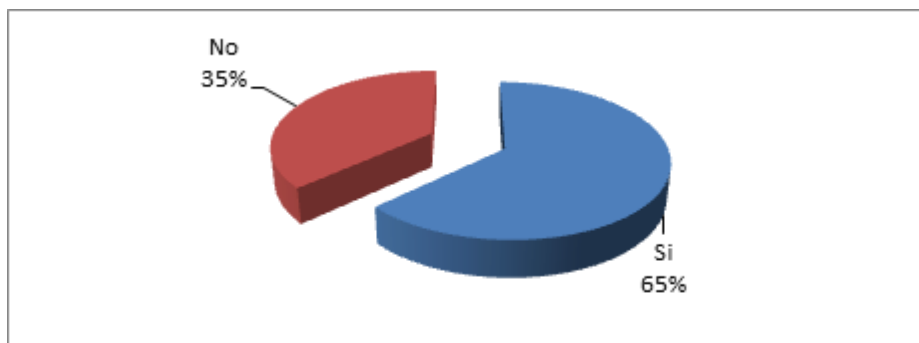
Pregunta 3. ¿Conoce usted el significado de aislamiento acústico?

Cuadro 6. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	245	65%
No	132	35%
TOTAL	377	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 2. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-población.



Fuente: Autores del proyecto

Respecto al significado el 65% de la población coincide en que conoce qué es el aislamiento acústico, lo definen según lo respondido en la encuesta como impedir que el ruido salga o ingrese a un lugar, evitar el ruido y aislarse del ruido; el 35% desconoce o manifiesta duda sobre este concepto, por lo cual se procede a hacerles la explicación respectiva en la aplicación del cuestionario.

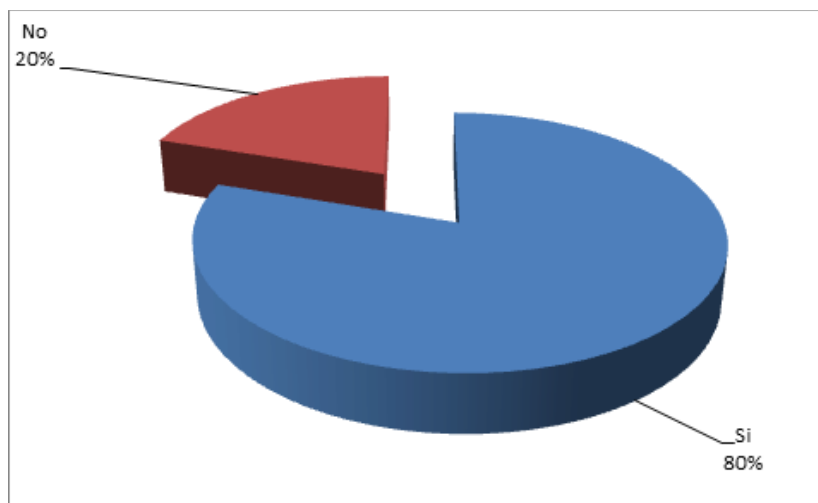
Pregunta 4. ¿Está interesado(a) en la instalación de módulos de aislamiento acústico?

Cuadro 7. Interés en módulos de aislamiento acústico-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	302	80%
No	75	20%
TOTAL	377	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 3. Interés de módulos de aislamiento acústico-población.



Fuente: Autores del proyecto

El 80% de la población encuestada está interesada en la instalación de módulos de aislamiento acústico por mejorar su calidad de vida, sentir tranquilidad, comodidad, descanso, cuidado del órgano auditivo, tener espacio para estudio, según se pudo conocer con lo respondido en la encuesta, lo que permite deducir que existe una alternativa positiva para poner en marcha el proyecto, es de resaltar que se presenta un 20% que no tiene este interés, prefiere otras alternativas como protectores auditivos o simplemente están acostumbrados al ruido que lo consideran normal.

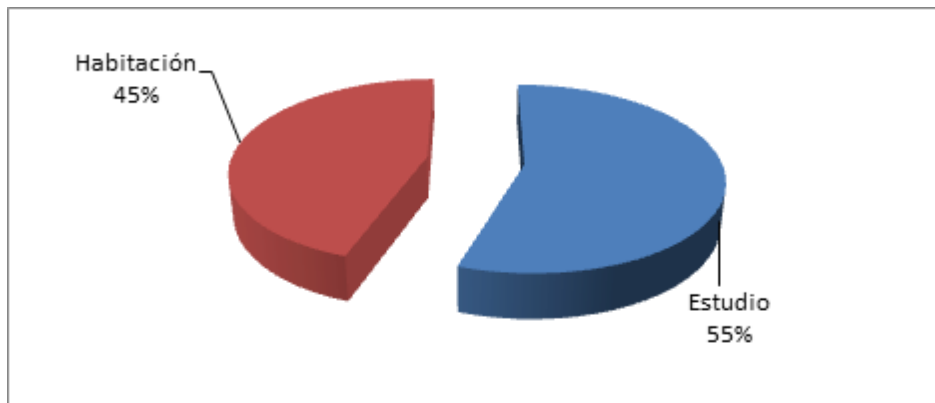
Pregunta 5. ¿Qué lugar de su vivienda está interesado(a) en insonorizar?

Cuadro 8. Lugar predilecto para insonorizar-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sala	0	0%
Estudio	166	55%
Habitación	136	45%
Otro ¿Cuál?	0	0%
TOTAL	302	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 4. Lugar predilecto para insonorizar-población.



Fuente: Autores del proyecto

Dentro de los lugares de una vivienda en los cuales los encuestados están interesados en insonorizar están principalmente con un 55% el estudio por la actividad misma de estudiar por uno o varios miembros de la familia, siguiéndole la habitación para lograr un descanso y conciliar mejor el sueño según las respuestas del 45%.

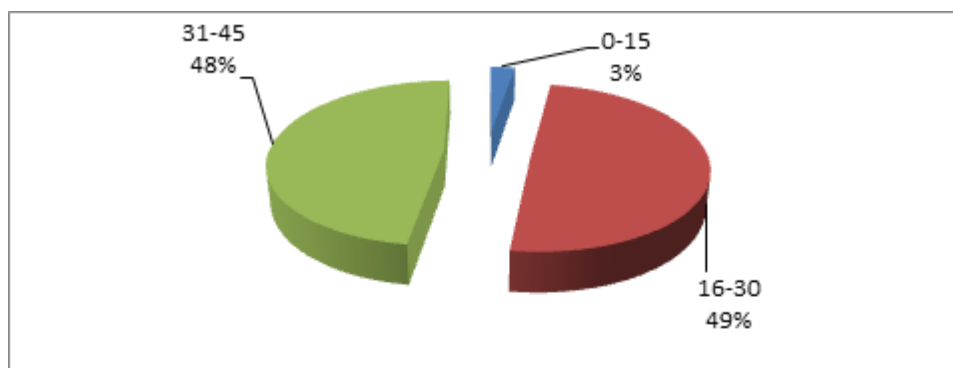
Pregunta 6. ¿Qué área en metros cuadrados comprende el lugar a insonorizar?

Cuadro 9. Área en metros cuadrados para insonorizar-población.

ITEM	Xi(rango)	Fi(frecuencia)	Xifi	Hi(porcentaje)	Xi(hi)
0-15	7.5	9	75	3%	0,22
16-30	23	148	4.301	49%	11,27
31-45	38	145	6.840	48%	18,24
Más de 45	0	0	0	0	0
TOTAL	68.5	302	11.216	100	29.73
PROMEDIO					30 m ²

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 5. Área en metros cuadrados para insonorizar-población.



Fuente: Autores del proyecto

Se pudo conocer según lo manifestado por los encuestados que el promedio en metros cuadrados por lugar a insonorizar es de 29,79 el cual se aproxima a 30, dato con el cual se puede estimar que sea estudio o habitación debe tener aproximadamente 3 metros ancho cada pared, como son 4 da un resultado de $3 \times 4 = 12 \times 2.5$ metros de alto igual a 30 metros cuadrados.

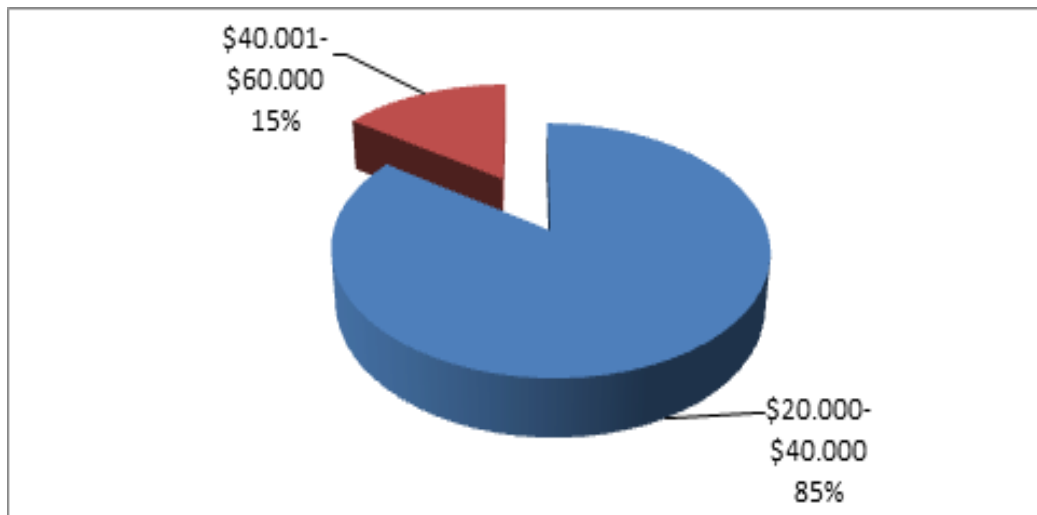
Pregunta 7. ¿Qué presupuesto está dispuesto a invertir por metro cuadrado para insonorizar el lugar que requiere?

Cuadro 10. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-población.

ITEM	Xi	Fi	Xifi	Hi	Xi(hi)
\$20.000-\$40.000	30.000	257	9.600.000	85%	25.500
\$40.001-\$60.000	50.000	45	2.850.000	15%	7.500
\$60.001-\$80.000	70.000	0	0	0%	0
Más de \$80.000	80.000	0	0	0%	0
TOTAL	230.000	302	12.450.000	100%	33.000
PROMEDIO					33.000

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 6. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-población.



Fuente: Autores del proyecto

Con respecto al valor a pagar por metro cuadrado para insonorizar los encuestados manifiestan que en promedio disponen de \$33.000. Es decir, tomando el promedio de \$33.000 por 30 metros cuadrados son conscientes que se debe tener una disponibilidad presupuestal aproximada de \$990.000 por habitación o estudio.

Pregunta 8. ¿Conoce alguna empresa en esta ciudad que preste este servicio?

Cuadro 11. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	302	100%
TOTAL	302	100%

Fuente: Autores del proyecto

No se conoce por parte de los encuestados personas o entidades legalmente constituidas que presten este servicio por lo cual se nota o se hace evidente la necesidad de crear una empresa dedicada a la prestación de este servicio.

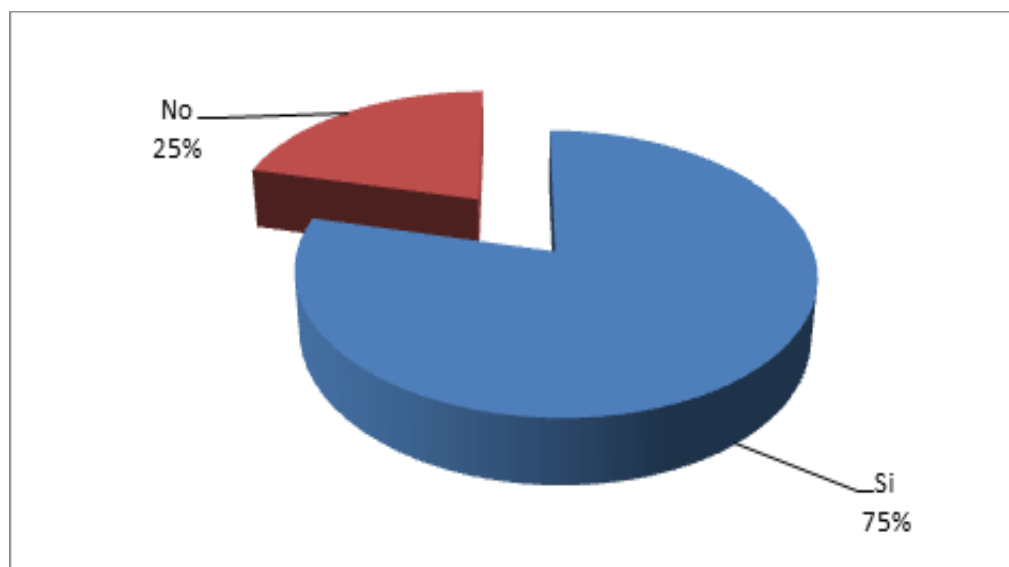
Pregunta 9. ¿De existir en Barrancabermeja una empresa dedicada a esta actividad contrataría sus servicios?

Cuadro 12. Intención de tomar el servicio-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	226	75%
No	76	25%
TOTAL	302	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 7. Intención de tomar el servicio-población.



Fuente: Autores del proyecto

Se muestra interés por parte del 75% de la población objetivo de este proyecto en contratar los servicios y adquirir los módulos de aislamiento acústico en la ciudad debido a que consideran principalmente que recibirían un beneficio y por ser esta una empresa y actividad novedosa.

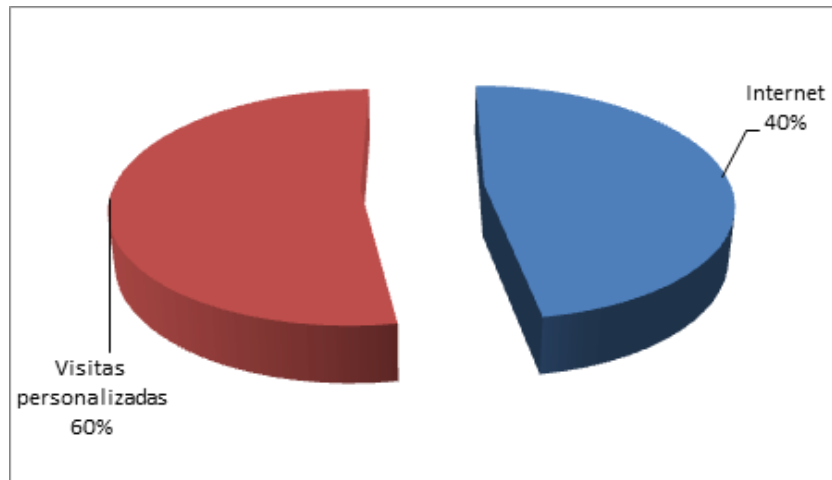
Pregunta 10. ¿Cómo le gustaría recibir información acerca de esta empresa y los servicios que presta?

Cuadro 13. Medio preferido para recibir la información-población.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Visitas personalizadas	181	60%
Radio	0	0%
Televisión	0	0%
Internet	121	40%
TOTAL	302	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 8. Medio preferido para recibir la información-población.



Fuente: Autores del proyecto

Con un 60% se prefiere por parte de la población encuestada conocer de este servicio a través de visitas personalizadas ya que se podría visualizar el área de mayor requerimiento para insonorizar y un 40% atiende este concepto a los avisos de internet.

2.4.3 Tabulación, presentación y análisis de resultados de empresas. Se aclara en este resultado que se logra encuestar al 50% de las empresas, por lo cual el total se lleva a 150 entidades en total.

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia se encuentra afectado por el ruido?

Cuadro 14. Frecuencia de afectación por ruido-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diariamente	150	100%
Eventualmente	0	0%
Nunca	0	0%
Otro ¿Cuál?	0	0%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Las empresas dedicadas a la producción de implementos de madera y metálicos de hierro y acero manifiestan en su totalidad estar permanentemente con ruido interno debido a la labor propia de esta actividad, ya que utilizan maquinaria específica como la cepilladora, taladro y tomo que generan ruido no sólo en el área operativa donde se usan protectores auditivos sino que trasciende hacia las oficinas cuya atención se hace de forma directa con el cliente y se presentan dificultades de audición teniendo que hablar en voz alta; en cuanto al ruido externo se ven afectados por el tránsito permanente de vehículos.

Pregunta 2. ¿Le gustaría proteger su entorno del ruido exterior?

Cuadro 15. Deseo de protección frente al ruido exterior-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	150	100%
No	0	0%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Con los diversos ruidos tanto en el entorno externo como interno todas las empresas dedicadas a las actividades de producción de elementos en madera y metálicos el 100% de las empresas están interesados en establecer medidas que impidan la trascendencia de sonidos a los espacios para atención al público y realización de las actividades administrativas principalmente por protección auditiva hacia el recurso humano que debe estar interactuando en estos espacios, buscando de igual forma una ruido mejor contacto con los clientes.

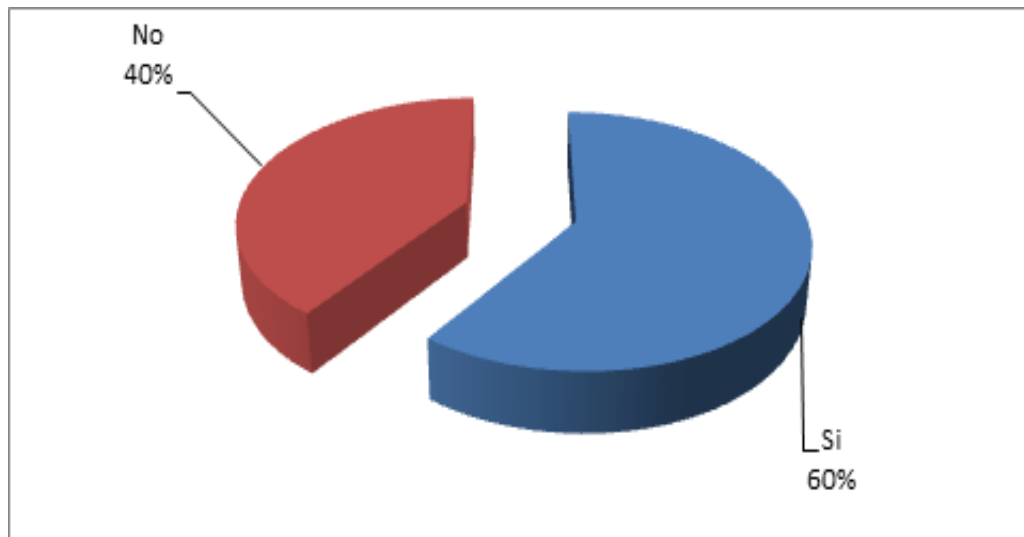
Pregunta 3. ¿Conoce usted el significado de aislamiento acústico?

Cuadro 16. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	90	60%
No	60	40%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 9. Conocimiento del significado de aislamiento acústico-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Se encuentra que el 60% de los encuestados manifiestan conocer el significado de aislamiento acústico el cual lo definen como evitar el ruido, colocar separadores de ruido, en cuanto al 40% restante denota no dominar este concepto, por lo cual procede a hacerles la explicación respectiva en la aplicación del cuestionario.

Pregunta 4. ¿Está interesado(a) en la instalación de módulos de aislamiento acústico?

Cuadro 17. Interés en módulos de aislamiento acústico-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	150	100%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

El 100% de la población encuestada está interesada en la instalación de módulos de aislamiento acústico con el fin de prestar una mejor atención al público, por proteger la audición y de manera especial por el bienestar laboral.

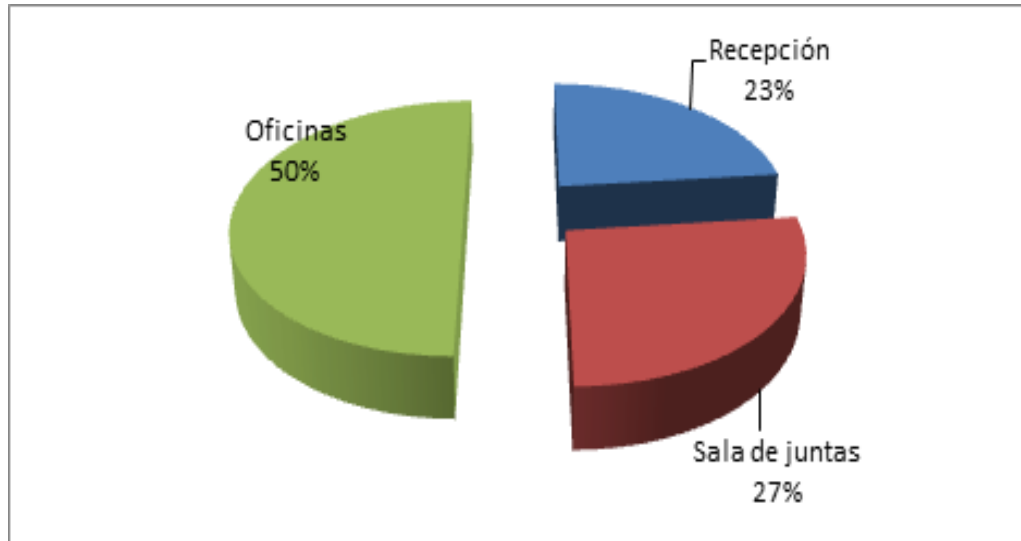
Pregunta 5. ¿Qué lugar de la empresa preferiría insonorizar?

Cuadro 18. Lugar predilecto para insonorizar-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Recepción	34	23%
Sala de juntas	41	27%
Oficinas	75	50%
Otro ¿Cuál?	0	0%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 10. Lugar predilecto para insonorizar-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Son diversos los sitios del área de trabajo sobre los cuales la población encuestada está interesada en insonorizar principalmente dirigen esta decisión hacia las oficinas donde generalmente se encuentran las labores administrativas y se presta el servicio directo al cliente, siguen en especial interés las salas de juntas y la recepción.

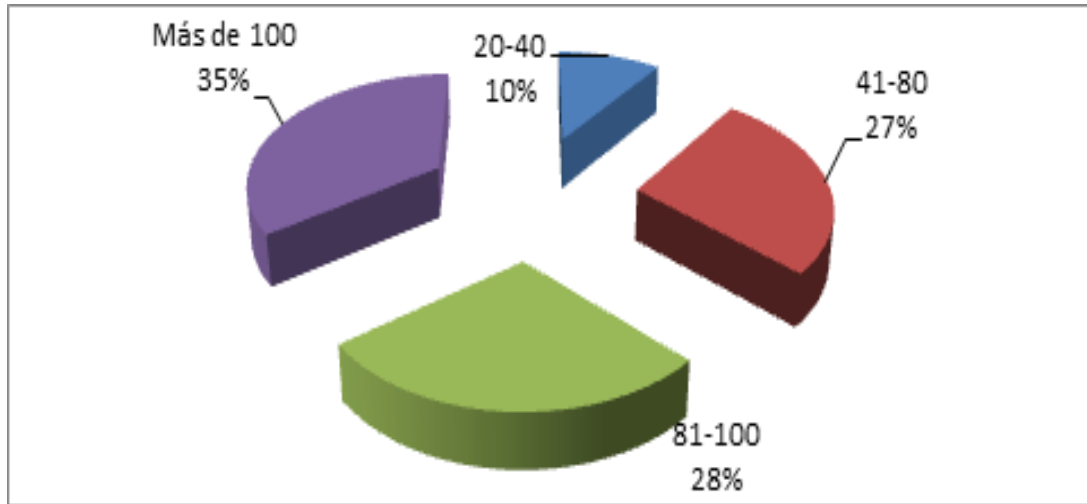
Pregunta 6. ¿Qué área en metros cuadrados comprende el lugar a insonorizar?

Cuadro 19. Área en metros cuadrados para insonorizar-empresas.

ITEM	Xi	Fi	Xifi	Hi	Xi(hi)
20-40	30	38	90	10%	3.0
41-80	60.5	102	181.5	27%	16.33
81-100	90.5	105	362	28%	25.34
Más de 100	100	132	600	35%	35
TOTAL	281	30	1.233.5	100%	79.67
PROMEDIO					80 m ²

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 11. Área en metros cuadrados para insonorizar-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Se pudo conocer según lo manifestado por los encuestados que el promedio en metros cuadrados por lugar a insonorizar es de 79,67 metros cuadrados, el cual se aproxima a 80, dato con el cual se puede estimar que sea oficina, recepción, sala de juntas, el lugar debe tener aproximadamente 6 metros de ancho dos paredes y 10 metros de largo las otras dos paredes, como son 4 da un resultado de $10+6 \times 2 = 32 \times 2.5$ metros de alto igual a 80 metros cuadrados.

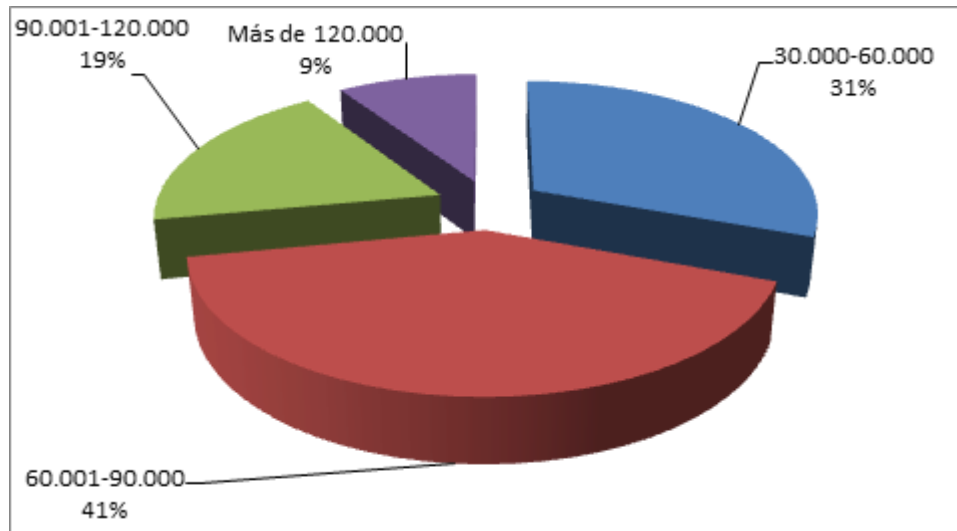
Pregunta 7. ¿Qué presupuesto está dispuesto a invertir por metro cuadrado para insonorizar el lugar que requiere?

Cuadro 20. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-empresas.

ITEM	Xi(rango)	Fi(frecuencia)	Xifi	Hi(porcentaje)	Xi(hi)
\$30.000-\$60.000	45.000	46	440.000	31%	13.950
\$60.001-\$90.000	75.000	62	390.000	41%	30.750
\$90.001-\$120.000	105.000	28	900.000	19%	19.950
Más de \$120.000	120.000	14	160.000	9%	10.800
TOTAL	230.000	150	1.890.000	100%	75.450
PROMEDIO					\$75.000

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 12. Presupuesto con disposición de invertir para insonorizar-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Con respecto al valor a pagar por metro cuadrado para insonorizar los encuestados manifiestan que en promedio disponen de \$75.000. Esto quiere decir que tomando el promedio de \$75.000 por 80 metros cuadrados son conscientes de que se debe tener una disponibilidad presupuestal aproximada de \$6.000.000 por habitación o estudio.

Pregunta 8. ¿Conoce alguna empresa en esta ciudad que preste este servicio?

Cuadro 21. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	150	100%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 13. Conocimiento de empresas que presten servicio de insonorización-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Según las respuestas dadas por los encuestados no se conocen personas o entidades legalmente constituidas que presten este servicio por lo cual se nota o conoce la necesidad de crear una empresa dedicada a la prestación de este servicio.

Pregunta 9. ¿De existir en Barrancabermeja una empresa dedicada a esta actividad contrataría sus servicios?

Cuadro 22. Intención de tomar el servicio-empresas.

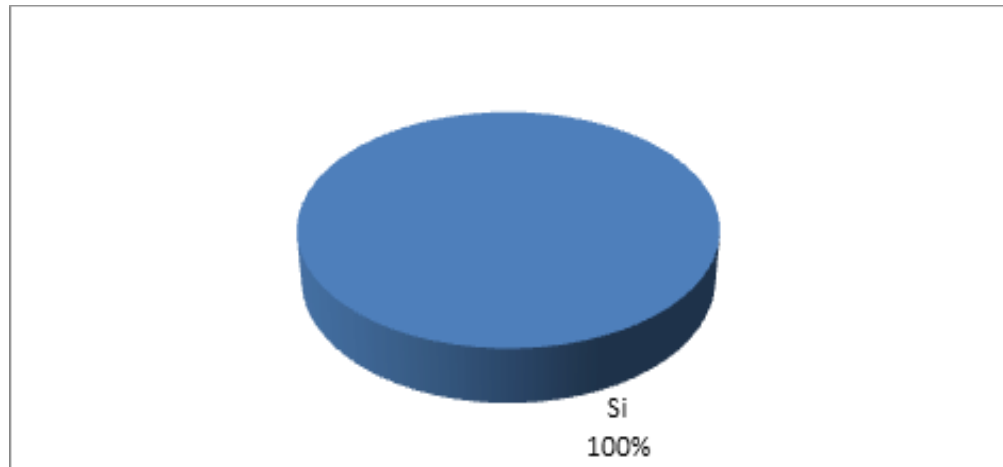
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	150	0%
No	0	100%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Se muestra total interés por parte de la población empresarial de este proyecto en contratar los servicios y adquirir los módulos de aislamiento acústico en la ciudad

debido a que consideran principalmente que recibirían un beneficio y por ser esta una empresa novedosa, por ser de la ciudad, que se encuentra cerca para cubrir las necesidades que se tienen y se espera que brinden asesoría en la instalación de los módulos ofrecidos.

Gráfica 14. Intención de tomar el servicio-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

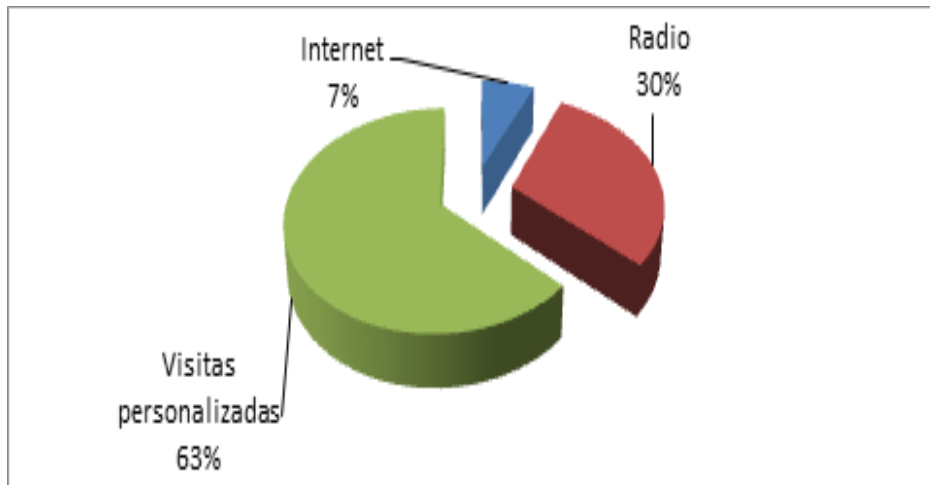
Pregunta 10. ¿Cómo le gustaría recibir información acerca de esta empresa y los servicios que presta?

Cuadro 23. Medio preferido para recibir la información-empresas.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Internet	10	7%
Radio	45	30%
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Televisión	0	0%
Visitas personalizadas	95	63%
TOTAL	150	100%

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 15. Medio preferido para recibir la información-empresas.



Fuente: Autores del proyecto

Según lo respondido por la población encuestada frente al conocimiento de este servicio se prefiere la línea de avisos principalmente a través de visitas personalizadas por lo cual hay que contemplar en la publicidad tarjetas de presentación y brochure, contemplar pautas radiales y mantener página web para la atención del servicio a clientes y mantenerse en el mercado.

2.4.4 Estimación de la demanda. Para hallar la estimación de la demanda se parte que no existen registros estadísticos de los servicios de insonorización en el entorno local, por lo cual se parte de la investigación de mercados realizada y se estima la demanda de la siguiente forma:

2.4.4.1 Estimación de la demanda en hogares.

Cuadro 24. Estimación de la demanda en hogares.

DESCRIPCIÓN	DEMANDA HALLADA
Hogares de los estratos 3, 4 y 5	18.923
Hogares que quieren insonorizar 80%	15.138
Intención de contratar el servicio 80% hogares	12.110
Promedio de metros cuadrados	30
Total metros cuadrados a insonorizar	363.300

DESCRIPCIÓN	DEMANDA HALLADA
Número de sitios (habitación o estudio)	1
DEMANDA TOTAL ANUAL HOGARES	363.300

Fuente: Autores del proyecto

Se estima que existe una demanda por parte de los hogares de los estratos 3, 4 y 5 los cuales son 18.923 de éstos 80% acepta que tiene afectación de ruidos externos los cuales corresponde a 15.138, de éstos 80% que equivalen a 12.110 muestran intención de contratar el servicio de módulos acústicos con la nueva empresa, de éstos 12.110 hogares en promedio quieren insonorizar un sitio ya sea alcoba o sala de estudio lugar que posee en promedio 30 metros cuadrados los cuales representa una demanda de 363.300 metros cuadrados por un sitio en cada hogar.

2.4.4.2 Estimación de la demanda para empresas.

Cuadro 25. Estimación de la demanda para empresas.

DESCRIPCIÓN	DEMANDA HALLADA
Número de empresas	300
Promedio de metros cuadrados	80
Intención de contratar el servicio 100% empresas	300
Total metros cuadrados a insonorizar	24.000
Número de sitios (oficinas, sala de juntas, recepción)	1
DEMANDA TOTAL ANUAL EMPRESAS	24.000

Fuente: Autores del proyecto

Se estima que existe una demanda por parte de las empresas del 100% 300 de éstas acepta que tiene afectación ruidos en la producción que trascienden del área operativa a la administrativa, de éstas 100% que equivalentes a 300 muestran intención de contratar el servicio de módulos acústicos con la nueva empresa, quieren insonorizar un sitio ya sea oficinas, sala de juntas o recepción que posee

en promedio 80 metros cuadrados los cuales representa una demanda de 24.000 metros cuadrados por un sitio en cada empresa.

2.4.5 Evolución histórica de la demanda. Debido a que no existen empresas que presten este servicio a nivel local no se encuentra información pertinente para el desarrollo del presente punto, Por lo tanto, se toma la información recolectada en el trabajo de campo como base para determinar la demanda de este servicio.

2.4.6 Proyección de la demanda. Esta se hace teniendo en cuenta lo encontrado en el trabajo de campo atendiendo la intención de adquirir el servicio por parte de la población objetivo; para el caso de los hogares con un crecimiento de 1.2%³⁸ anual y para el de las empresas con un crecimiento del 6.2%³⁹ anual, ver proyecciones en los siguientes cuadros:

Cuadro 26. Estimación de la demanda anual en hogares y empresas.

AÑO	DEMANDA HOGARES	DEMANDA EMPRESAS
2013	12.110	300
2014	12.255	318
2015	12.402	338
2016	12.551	359
2017	12.701	382
2018	12.854	405

Fuente: Autores del proyecto

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Necesidades de información.

³⁸ ALCALDÍA MUNICIPAL. Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras. 2004/2005. p.18.

³⁹ CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Segundo Censo empresarial. 2008. p. 7.

- Número de oferentes de servicios de insonorización.
- Población a quien se ofrece.
- Sitios que estiman insonorizar.
- Capacidad de atención del servicio.
- Proveedores de insumos.
- Estimación de Precios.

2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia. Se pudo conocer según lo consultado en el trabajo de campo realizado que en Barrancabermeja, no existe, empresa o grupo profesional de la construcción dedicado a diseñar e instalar módulos acústicos para insonorizar espacios y aislarlos de ruidos perjudiciales desde el punto de vista auditivo.

2.5.3 Proyección de la oferta. No existiendo datos estadísticos sobre la oferta de empresas de insonorización en la ciudad de Barrancabermeja, no puede proyectarse la oferta.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Compara la demanda con la oferta, permite hacer un primer acercamiento a la estimación de la demanda insatisfecha. Por lo tanto, se parte de lo encontrado en el trabajo de campo donde para el caso de los hogares el 80% de la población quiere el servicio, este corresponde a 12.110 hogares, de los cuales 20% que no quiere el servicio se toma como satisfecha y 100% de las empresas que corresponde a 270, según lo presentado en el cuadro 24. Ver relación entre la demanda y la oferta en el siguiente cuadro.

Cuadro 27. Relación entre la oferta y la demanda.

ÍTEM	DEMANDA ACTUAL	NIVEL DE SATISFACCIÓN	DEMANDA INSATISFECHA
HOGARES 2013	12.110	20% = 2.422	9.688 hogares.
EMPRESAS 2013	300	0%	300 empresas.

Fuente: Autores del proyecto

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los canales actuales. Los canales actuales que utilizan las empresas que aunque no están ubicadas en la ciudad de Barrancabermeja sino en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Santander, como se muestra en el cuadro 1, es el directo en la misma ciudad con atención personalizada.

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Para el canal directo se encuentran las siguientes:

Ventajas.

- Máxima promoción.
- Contacto directo con el cliente.
- Sensibilidad inmediata a reacciones del mercado.
- Mayor contribución marginal (mayor ganancia, menor comisión).

Desventajas.

- Mayor conexión, mayores costos.

- Mayor inversión de stocks.
- Administración más costosa.
- Financiamiento directo de las ventas.

2.7.3 Selección de los canales de comercialización de la empresa. Para la prestación del servicio de instalación de módulos acústicos, se escoge el canal de comercialización directo, ya que se puede tener un contacto más directo con respecto a la prestación del servicio. Ver representación del canal de comercialización escogido en la siguiente figura:

Figura 3. Canal de comercialización escogido.



Fuente: Autores del proyecto

2.8 PRECIOS

2.8.1 Análisis de precios. Dado que en Barrancabermeja, no hay según los registros de la Cámara de Comercio empresas de insonorización, ni por observación directa se detecta la presencia de éstas, se procede a cotizar de forma particular con arquitectos independientes y personal estudiante de entidades como el Sena. Ver resumen de precios en el siguiente cuadro:

Cuadro 28. Análisis de precios.

COTIZANTE	MODALIDAD	PRECIO M ²
ARQUITEC	Drywal – espuma acústica	\$50.000
ARQUITEC	Super board – espuma	\$90.000

COTIZANTE	MODALIDAD	PRECIO M ²
	profesional	
COTIZANTE	MODALIDAD	PRECIO M ²
ARQUITECTOS INDEPENDIENTES	Drywall – espuma acústica	\$100.000
ARQUITECTOS INDEPENDIENTES	Super board – espuma profesional	\$120.000
ESTUDIANTES SENA	Vidrio 6 cm.	\$250.000

Fuente: Autores del proyecto

2.8.2 Estrategia de fijación de precios. Se utiliza el método de costo total por módulo instalado más utilidades deseadas; se estima el cálculo analizando el costo de los materiales e insumos según el módulo a instalar, los CIF y los gastos de administración y ventas, de acuerdo a estos rubros se realiza el respectivo porcentaje de la ganancia que se espera obtener que está en el margen del 10% por cada módulo, comparándolo y equiparando con el precio promedio en el mercado de productos similares, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal de los encuestados para así establecer y fijar un precio justo, y que de esta manera, la estructura de costos no sufra pérdidas y la oportunidad de negocio sea productiva.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1 Objetivos.

- Dar a conocer a la población potencial y objetivo la creación de la empresa dedica a la instalación de módulos acústicos, utilizando medios publicitarios de mayor sintonía en la población en general con el fin de posicionar en el mercado el servicio a prestar.

- Lograr identidad propia reflejada a través del logotipo, lema y nombre de la empresa.
- Impulsar la intención de compra tanto en hogares como en empresas de la instalación de módulos ofrecidos por la nueva empresa, dándolo a conocer en el entorno local las ventajas y beneficios de este servicio en materia auditiva.

2.9.2 Logotipo. Se realiza el logotipo para la empresa utilizando las iniciales del servicio Ins que significan el inicio de la palabra insonorización y Ac Acústica haciendo alusión al servicio a prestar, mostrando un esquema formal utilizando el color gris y el amarillo que reflejan el optimismo en la imagen de la empresa y el cliente o consumidor final. Ver logotipo de la empresa en la siguiente figura:

Figura 4. Logotipo de la empresa.



Fuente: Autores del proyecto

2.9.3 Lema. El lema escogido es “**Construyendo de la mano con el medio ambiente**”, corresponde a una propuesta dentro del marco del sector de la construcción y que se apoya en la normatividad del mejoramiento del medio ambiente y para este caso la disminución de la contaminación auditiva por la función que cumplen los módulos a instalar.

2.9.4 Análisis de medios. Para publicitar la empresa a crear es importante mencionar a los que se pueden tomar a nivel local, que son de gran utilización por las empresas y población en general, los cuales son de gran utilidad para el lanzamiento y permanencia de la empresa, dentro de éstos están:

- **Radio.** La emisora de mayor sintonía en el entorno local es YARIGUIES STEREO 102.7 F.M., se encuentra ubicada en zona céntrica y de fácil acceso para cuñas publicitarias y publicidad de empresas.
- **Prensa.** Se cuenta con un periódico local cuyo nombre es Vanguardia Liberal, que tiene trascendencia regional, al cual se le pueden hacer los anuncios publicitarios según la necesidad y ajuste presupuestal de las empresas y es leído por habitantes y empresarios de la ciudad.
- **Vallas publicitarias fijas.** Son varios los sitios que gozan de la oportunidad de poner una valla, a la entrada del municipio, en el centro, lugares de mayor afluencia; con el logotipo y lema de la nueva empresa, llamando la atención de la población hacia el conocimiento y prestación del nuevo servicio.
- **Portafolios de servicio, pasacalles, pendones y volantes.** Se pueden timbrar en las diversas empresas litográficas y de diseño gráfico encontrados en el municipio de Barrancabermeja, para realizar publicidad de la empresa por los medios mencionados.
- **Avisos para exteriores en panaflex.** Avisos que deben ir en la parte externa de la empresa y que identifican a simple vista el lugar o la nueva sociedad, los cuales son fabricados por empresas litográficas del municipio de Barrancabermeja.

- **Tarjetas de presentación.** Publicidad mediante la cual se da a conocer el nombre de la empresa, su objeto comercial, la dirección, el teléfono. Se diseñan teniendo en cuenta su tamaño, con el fin de que puedan ser guardadas fácilmente en carteras y billeteras, es decir, que estén siempre a la mano del posible consumidor.

- **Cóctel de lanzamiento.** Es una actividad donde se invita un grupo de personas haciendo un brindis por la nueva empresa ofreciéndoles el nuevo servicio.

2.9.5 Selección de Medios. Los medios escogidos para la publicidad de la empresa son:

- **Cóctel de lanzamiento.** Con este se busca el primer contacto con los clientes potenciales, se realiza para el lanzamiento de la empresa la invitación de administradores de las empresas y personas reconocidas de la ciudad como líderes comunitarios para que extiendan el aviso de la presencia de la nueva empresa, se estima un presupuesto de \$1.500.000 para esta actividad publicitaria.

- **Página web.** Se quiere tener contacto, hacer seguimiento del servicio prestado y tener reconocimiento en la web, por lo cual se escoge este medio publicitario que según cotización asciende al valor de \$1.200.000.

- **Avisos exteriores en panaflex.** Son luminosos a un valor individual de \$520.000.

- **Publicidad móvil.** Esta es una modalidad reciente en la ciudad que consiste en tener en los taxis avisos luminosos en la parte superior para dar a conocer las empresas y sus promociones, la empresa se llama pájaro en mano y

cobra por mes \$400.000, se toma para los primeros 6 meses como lanzamientos y se mantiene en operación para 6 meses durante el año.

- **Tarjetas de presentación.** A full color por 1.000 unidades a un costo de \$120.000 se contempla en el presupuesto de lanzamiento y operación.
- **Portafolio de servicios.** Se escogen para que se muestren los módulos a disposición de la comunidad en general y empresas 200 unidades a un valor de \$680.000 se escoge para publicidad de lanzamiento.
- **Radio.** Para esta publicidad se elige la empresa YARIGUIES STEREO 102.7 F.M., con 3 pautas diarias de 20 minutos por 2 días a la semana a un valor de \$20.000 diarios, se contempla en el presupuesto de operación.

2.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción.

2.9.6.1 De lanzamiento. Para la estrategia publicitaria de lanzamiento se utilizan los medios presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro 29. Presupuesto publicidad de lanzamiento.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	VALOR
Cóctel de lanzamiento	1	Unidad	\$1.500.000
Página web	1	Unidad	\$1.200.000
Aviso en panaflex	1	Unidad	\$520.000
Tarjetas de presentación	1.000	Global	\$120.000
Portafolio de servicios	200	Unidad	\$680.000
Total			\$4.020.000

Fuente: Autores del proyecto

2.9.6.2 De lanzamiento. Para la estrategia publicitaria de operación se utilizan los medios presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro 30. Presupuesto publicidad de operación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	UNIDAD MEDIDA	VALOR
Publicidad móvil	6	\$400.000	Mes	\$2.400.000
Tarjetas de presentación	1.000	\$120.000	Global	\$120.000
Radial 3 pautas diarias	120	\$ 20.000	Día	\$2.400.000
Total				\$4.920.000

Fuente: Autores del proyecto

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

El 80% de los hogares están interesados en protegerse del ruido exterior y de esta población el 80% también quiere tomar el servicio con una empresa dedicada a esta labor. Se conoce por parte de la población en general el significado de aislamiento acústico, prefieren como sitio insonorizar el estudio o habitación, éstos cuentan con aproximadamente 30 metros cuadrados para lo cual estiman un presupuesto de \$33.000 por metro cuadrado y prefieren conocer de esta empresa por lo medios publicitarios como la internet, la radio y visitas personalizadas.

El 100% de las empresas están interesadas en protegerse del ruido exterior causado por la labor propia de su industria, de la cual prefieren como sitio insonorizar las oficinas, sala de juntas y recepción, éstos cuentan con aproximadamente 80 metros cuadrados para lo cual estiman un presupuesto de \$75.000 por metro cuadrado y prefieren conocer de esta empresa por lo medios publicitarios como la internet, la radio y visitas personalizadas.

En cuanto a los precios para la prestación del servicio, según cotizaciones de profesionales de la construcción como arquitectos estos van desde \$50.000 hasta

\$250.000 por metro cuadrado según especificaciones de materiales e insumos ya el mayor o menor grado de sonido en el recinto escogido.

Según la intención de compra por parte del 80% de los hogares y 100% de las empresas existe una demanda del servicio por parte de 12.110 hogares y 300 empresas al año.

En cuanto a la oferta se pudo constatar que no existe ninguna empresa prestadora del servicio a nivel local. Por los aspectos analizados en esta investigación se deduce que desde el punto de vista de mercado el proyecto es viable pues no se cuenta con empresas similares en el municipio y existe demanda permanente del servicio a prestar.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto corresponde al comportamiento existente entre la dimensión del mercado y la capacidad de atenderlo, según los recursos disponibles.

El tamaño de la empresa de Insonorización y Acústica se determina por los resultados de la investigación de mercados, y se tiene como punto de partida el interés o intención de tomar el servicio tanto por hogares como por empresas.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.

3.1.2.1 Demanda. De acuerdo con lo anterior y con los cálculos estimados existe una demanda del servicio por parte de 12.110 hogares y 300 empresas. Por lo cual se deduce que este aspecto es favorable para el proyecto, puesto que representa una demanda continua para el servicio.

3.1.2.2 Insumos. Los insumos a utilizar para los módulos son: drywall, espuma acústica, caucho neopreno, listones de madera, tornillos, estuco pintura, super board y espuma profesional, materiales que son de fácil consecución en el entorno local, los cuales los hacen llegar al sitio de instalación respectiva sin costo adicional, aspecto que no presenta limitantes para la puesta en marcha del proyecto.

3.1.2.3 Servicios públicos. La disponibilidad y calidad de los servicios como agua, electricidad y teléfono, son factores favorables en la puesta en marcha del proyecto debido que en el municipio existen las empresas prestadoras de dichos servicios, que garantizan el abastecimiento constante de los mismos.

3.1.2.4 Talento humano. Se requiere un gerente con conocimientos administrativos y de obra civil, una secretaria con C.A.P. del Sena, un coordinador, un técnico de sonido y 4 obreros con experiencia en el área de construcción, este talento es de fácil consecución en el municipio de Barrancabermeja.

3.1.2.5 Disponibilidad de tecnología y equipos. Para el proyecto se requiere de sonómetros, tarjeta de sonido, cortadora, taladro, pulidora y herramientas para instalación de módulos como martillo, segueta, serrucho, equipos de cómputo, implementos que se pueden conseguir con proveedores locales y regionales, por lo tanto no es limitante para el proyecto.

3.1.2.6 Localización. El sitio de ubicación para la empresa InsAc, es evaluado por el sistema de valoración por puntos, de tres lugares céntricos y de gran afluencia de público, atendiendo los siguientes factores: disponibilidad de servicios públicos, costos arrendamiento, amplitud de infraestructura, acceso y parqueo, impacto sobre el medio ambiente e impacto social; todos estos factores hacen que la ubicación sea estratégica para la toma del servicio.

3.1.2.7 Financiamiento. Para la puesta en marcha del proyecto, el total de la inversión, se hace con aportes de las socias.

3.1.3 Capacidad del proyecto. Se realiza definiendo la unidad de medida, la cual permite cuantificar el tamaño del proyecto; que para este caso es el tiempo gastado por instalación, para vivienda en los hogares y empresas es de un día de 8 horas. Para establecer la capacidad del proyecto se parte de que se tendrán dos operarios por cada instalación de módulos y el horario de servicio es de lunes a viernes en casas y sábados en oficinas.

3.1.3.1 Capacidad diseñada. La capacidad total diseñada corresponde a los servicios que se ofrecen en un período comprendido de 24 horas, 52 semanas del

año, por lo tanto se parte de que cada instalación en viviendas o empresas gasta un día y se determina según la demanda semanalmente trabajar 5 días en hogares y un día en empresas lo que representa hacer 260 instalaciones en vivienda con dos operarios y 52 anuales en empresas, que a disposición de tres turnos que pueden hacerse en el día da un total de 780 instalaciones en hogares y 156 instalaciones en empresas, para un total diseñado de 936 instalaciones al año.

3.1.3.2 Capacidad instalada. La capacidad total instalada corresponde a los servicios que se ofrecen en un período comprendido de 8 horas laborables, 5 días en hogares y un día en empresas lo que representa hacer en 52 semanas del año 260 instalaciones en vivienda con dos operarios, que a disposición de un turno corresponde a atender 312 servicios de instalaciones de módulos acústicos anuales.

3.1.3.3 Capacidad utilizada. Esta parte del número de hogares que están interesados en insonorizar que son 12.110 a los cuales se les estima ganar un 4% e ir incrementando cada año en el servicio según el crecimiento de estos que está en el 1.2%. De igual forma se estima ganar un mercado en las 300 empresas de 14% inicialmente e ir incrementando el servicio cada año con el crecimiento de éstas que es de 6.2%. Ver siguiente cuadro.

Cuadro 31. Capacidad a utilizar por año en hogares y empresas.

AÑOS	HOGARES	EMPRESAS	TOTAL SERVICIOS
0 – 2013	12.110	300	
Porcentaje de demanda tomada	$12.110 \times 4\% = 484$	$300 \times 14\% = 42$	
Total año 0 – 2013	484	42	
Incremento según crecimiento anual	1.2%	6.2%	

AÑOS	HOGARES	EMPRESAS	TOTAL SERVICIOS
AÑO 1 – 2014	490	45	535
AÑO 2 – 2015	496	48	544
AÑO 3 – 2016	501	51	552
AÑO 4 – 2017	507	54	561
AÑO 5 – 2018	514	54	561

Fuente: Autores del proyecto

Una vez halladas las capacidades del proyecto se presenta resumen de éstas en el siguiente cuadro:

Cuadro 32. Capacidad del proyecto.

CAPACIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DISEÑADA	936	936	936	936	936
INSTALADA	312	312	312	312	312
UTILIZADA	290	296	302	308	311
% UTILIZACIÓN	92%	94%	96%	98%	99%
OCIOSA	8%	6%	4%	2%	1%

Fuente: Autores del proyecto

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. La empresa estará ubicada en el municipio de Barrancabermeja, el cual limita con las poblaciones ubicadas en la región del Magdalena Medio, como son los departamentos del Cesar, Bolívar, Santander y Antioquia, con los cuales se proyecta expansión a mediano y largo plazo a nivel nacional.

3.2.2 Microlocalización. Para determinar el sitio de ubicación de la empresa InsAc, se seguirán los criterios establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial y la obtención del permiso de uso de suelo otorgado por Planeación Municipal, se

logra la consecución de tres posibles locales que se encuentran en disponibilidad, buscando en las inmobiliarias de la ciudad, los cuales son valorados por el método de puntos, como se muestra a continuación.

- Se Listan los factores relevantes.
- Se asigna un valor a cada factor para indicar su importancia relativa (los pasos deben sumar uno) y el valor asignado depende exclusivamente de los investigadores.
- Se asigna una escala común a cada factor y elige un mínimo.
- Se califica a cada sitio potencial de acuerdo con la escala.
- Se designa y multiplica la calificación por el valor.
- Se suma la puntuación de cada sitio y se elige el de máxima puntuación.

Para el análisis se tienen en cuenta los siguientes locales:

LOCAL 1. Barrio Galán calle 59 # 19A-03.

Canon: \$1.500.000, Inmobiliaria
Servicios públicos: Agua y luz.
Área: 6 metros de frente por 10 metros de fondo.
Vías de comunicación: Buenas vías de ingreso.
Distribución: Salón con baño. ENCHAPE CERÁMICA.

LOCAL 2. Barrio Galán calle 59 # 19A-03.

Canon \$2.500.000, Inmobiliaria.

Servicios públicos: Agua y luz.
 Área: 8.1 metros de frente por 10 metros de fondo.
 Vías de comunicación: Buenas vías de ingreso.
 Distribución: Salón con baño. ENCHAPE CERÁMICA.

LOCAL 3. Barrio Uribe Uribe Calle 54 # 18A-05.

Canon: \$2.500.000, Inmobiliaria.
 Servicios públicos: Agua y luz.
 Área: 10 metros de frente por 8.5 metros de fondo.
 Vías de comunicación: Buenas vías de ingreso.
 Distribución: Salón con baño. ENCHAPE CERÁMICA.

Los factores tomados con la respectiva valoración se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 33. Valoración por puntos de locales.

FACTORES RELEVANTES	VALOR ASIGNADO	LOCAL 1 (ESCOGIDO)		LOCAL 2		LOCAL 3	
		CALIFI-CACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFI-CACIÓN	PONDE RACIÓN	CALIFI-CACIÓN	PONDERACIÓN
CANON	0.25	9.0	2.25	7.0	1.75	8.0	2.00
SERVICIOS	0.25	8.0	2.00	8.0	2.00	8.0	2.00
ÁREA	0.25	8.5	2.12	8.7	2.17	9.0	2.25
VÍAS	0.15	8.5	1.27	8.5	1.27	8.5	1.27
ESPECIFICA CIONES	0.10	8.5	0.85	8.5	0.85	8.5	0.85
SUMATORIA	1.00		8.49		8.04		7.52

Fuente: Autores del proyecto

Para la valoración por puntos, una vez seleccionado el porcentaje asignado para cada factor relevante de acuerdo a su importancia se le asigna una calificación, la cual se multiplica por el porcentaje asignado dando como resultado una calificación ponderada, así se hace con todas las opciones escogidas.

Según la valoración por puntos realizada, el local 1 es el seleccionado debido a que se encuentra en una zona de gran afluencia de público en el barrio galán, aunque no está dentro de Centro Comercial San Silvestre es vecino a este lugar, con la ventaja de que tiene la oportunidad de verse con mucha facilidad por parte quienes ingresan a dicho sitio, de igual forma el canon es de menor valor frente a sitios similares.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del módulo.

Cuadro 34. Ficha técnica del producto.

Servicio principal	Asesoramiento, cálculos, e instalación de los módulos acústicos e insonoros.
Diseño	Módulos elaborados con diferentes texturas o materiales constructivos que faciliten una óptima, rápida y segura instalación.
Especificaciones técnicas	Medidas de decibeles dadas por un sonómetro. Módulos de alta y/o baja densidad en los materiales. Pueden ser económico trabajado con drywal y espuma acústica sencilla, reduce 30 db. Pueden ser óptimo trabajado con super board y espuma acústica profesional, reduce 45 db.
Vida útil	La vida útil se da, de acuerdo al buen estado de los materiales, en condiciones normales entre 5 y 10 años.

Fuente: Autores del proyecto

3.3.2 Descripción técnica del proceso. Las soluciones de insonorización y acústica, serán ofrecidas después del análisis efectuado y los cálculos conseguidos en campo y así, en principio, clasificar dos tipos de módulos constructivos: óptimo y/o económico, las cuales tendrán como materia prima básica los materiales constructivos del mercado y que al utilizarlos en diferentes combinaciones se obtiene el efecto esperado de acuerdo al estudio previo del espectro de frecuencias y demás análisis, la diferencia está en los materiales que ofrecen menor o mayor grado de ruido pero la instalación sigue el mismo proceso que es el que se muestra a continuación:

3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento. Se pretende ofrecer un servicio el cual permita a las empresas o las personas particulares adecuar sus espacios sonoros, manejando una política de calidad y normatividad en todos nuestros procesos, teniendo en cuenta la reglamentación exigida por la ley para dicha funcionalidad, brindar a los clientes toda la tecnología y conocimiento en el área, tanto en la zona rural como urbana, con un grupo idóneo y eficaz el cual tendrá un amplio respaldo en los procesos efectuados, originando de paso un ambiente cómodo y seguro para mejorar la calidad de vida.

El proceso de estandarización del servicio contempla dos procesos previamente establecidos, definidos por:

- Diagnóstico y asesoría del espacio a insonorizar.
- Realización e instalación del módulo.

Cuando un cliente solicite el servicio en insonorización, el técnico de sonido acude al lugar del problema, realizando el traslado de equipos para tomar las respectivas mediciones y gráficas correspondientes al caso denunciado, luego se realiza un levantamiento con medidas exactas del lugar, elaborando los planos


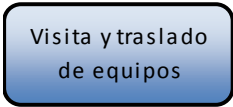

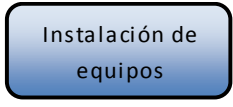

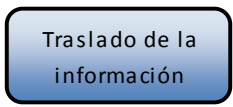
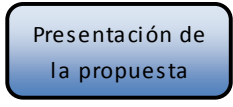
correspondientes del sitio; Estos datos son trasladados a la oficina para hacer los cálculos y los estudios de los materiales a emplear, los cuales son revisados por el Coordinador de instalaciones para programar la realización del ensamble y proceso constructivo a desarrollar sacando un presupuesto a emplear. Luego de tener todos los cálculos listos y los materiales seleccionados, se pide al cliente un avance del presupuesto para iniciar la obra, se desplazan los operarios y se comienza el ensamble en el lugar a desarrollar, una vez terminada la instalación se cancela el 50% restante. Es decir se trabaja con un pago de contado.

La empresa cuenta con el asesoramiento, cálculos, montaje e instalación de los módulos acústicos e insonoros a emplearse en los determinados lugares. Los módulos ó métodos constructivos previamente estudiados, se ensamblan en el lugar de construcción y están divididos en principio por dos rangos: Económico y Óptimo, dependiendo de costos y calidad que requiera el lugar a estudiar. La instalación de los módulos está establecida por los proveedores y operarios que la empresa contrate.

Para representar gráficamente el proceso de producción o la prestación del servicio ofrecido por la empresa se utilizan figuras en el que se clasifican los eventos bajo los siguientes términos:

A continuación se muestra detalladamente los procesos tanto de la prestación del servicio como del montaje final de la obra o módulos de insonorización.

Cuadro 35. Proceso de solicitud y diagnóstico del espacio a insonorizar

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	Generación del servicio. Requerimiento ofrecido por el cliente de acuerdo a una necesidad de insonorizar un espacio.	Gerente, secretaria.
	Visita al lugar afectado (área a insonorizar) y traslado de los equipos correspondientes para el estudio.	Coordinador de obra y técnico de sonido.
	El coordinador de obra realiza el levantamiento del área a insonorizar tomando las medidas longitudinales, alturas y morfología del espacio.	Coordinador de obra.
	Adecuación e Instalación de los siguientes equipos: Portátil, micrófono, sonómetro, para realizar los estudios correspondientes.	Técnico de Sonido.
	El Técnico de Sonido recibe la planimetría o levantamiento del lugar generada por el coordinador, procede a generar el sonido rosa (señal o un proceso con un espectro de frecuencias) desplazando el micrófono en toda el área determinando el comportamiento de las frecuencias que afectan el lugar el cual se interpreta por medio del sonómetro que detecta el volumen de ruido que se genera en el exterior.	Técnico de Sonido
	Traslado de la información hacia la oficina para realizar los cálculos y estudios pertinentes y determinar los materiales que se van a utilizar.	Coordinador de obra y técnico de sonido
	Presentación de la propuesta de resultados al cliente, indicando las frecuencias problema, los materiales y las especificaciones constructivas.	Gerente, coordinador de obra






FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Inicio y ejecución de la obra	Inicio y ejecución de la obra. Construcción e instalación de los módulos insonoros.	Coordinador de obra, y obreros
Revisión y verificación	La empresa se encarga de optimizar las especificaciones de la obra empleando el sonómetro quien determinara el éxito de la misma.	Técnico de sonido y coordinado de obra.
Entrega final de la obra	Entrega formal de la obra al cliente.	Coordinador de obra.
Garantía de la obra	A los 30 días después de la entrega de la obra se realiza una visita de inspección de garantía al cliente.	Coordinador de obra y técnico de sonido
Fin del Servicio	Finaliza el proceso por parte de la empresa.	

Fuente: Autores del proyecto

Nota: Para este proceso es importante contar con un técnico de sonido permanente y un coordinador de obra, de tal forma que puedan hacer varias visitas en el día, mientras se realizan las insonorizaciones confirmadas por los clientes.

Cuadro 36. Diagrama del proceso del servicio.

Descripción del evento	Tiempo minutos	Número de Obreros	□	○	⇒	D	▽
1. Solicitud de instalación del módulo.	10	2		●			
2. Pedido de materiales a los proveedores, indicando lugar de instalación.	10	1		●			
3. Traslado al lugar donde se va a insonorizar.	10			●			
4. Revisión de los materiales pedidos.	30			●			
3. Corte del listón de madera, las piezas de caucho y espuma acústica según el área.	30	1		●			
4. Pegar los cauchos al muro existente, 3 por listón donde se va atornillar.	30	1		●			
5. Se atornilla el listón de madera al muro atravesando el caucho.	30	1		●			
7. En el espacio vacío que queda entre cada listón se ubica la espuma acústica(Material blando para que amortigüe el sonido y proporcione sumatoria de ondas).	30	1		●			
8. Atornillar la placa de Drywall o Super board previamente cortados a los listones de madera.	30			●			
9. Se estucan las áreas donde se encuentran los	30			●			

Descripción del evento	Tiempo minutos	Número de Obreros					
tornillos.							
9. Se suspende mientras se van los obreros a almorzar y se deja espacio para el secado del estuco.							
11. Se lijan las superficies estucadas.	30						
12. Se proceden a pintar para el acabado estético del módulo.	60						
13. Secado de área	60						
10. Realizar la inspección y entrega de la obra al cliente.	30						
12. Traslado de la obra a la oficina.	15						
13. Entrega del informe de lo realizado.	15						
14. Programación e instalación del trabajo del día siguiente.	30						
11. Fin del servicio.	—						
TOTAL	480 minutos						

Fuente: Autores del proyecto

3.3.4 Control de calidad. Para la instalación y seguimiento de los módulos la empresa establece para el control de la calidad los siguientes aspectos:

Verificación de los decibeles antes y después de la instalación del módulo de tal forma que cliente verifique la efectividad del mismo.

Aprueba y realiza el VoBo, de los materiales y proveedores utilizados para verificación la calidad de los mimos, de tal forma que se garantice la vida útil del módulo a instalar.

Informa cuando las pruebas no sean satisfactorias, por las pruebas realizadas. A la dependencia y al contratista o proveedor, informando de los trabajos, materiales y equipos respectivamente se rechazan por no cumplir especificaciones anotando por escrito en informe respectivo.

Solicita planos auxiliares para revisar los trabajos. Como son cimbras metálicas, guías mecánicas, etc. Inspecciona bancos tipo propuestos por la dependencia. Y los requisitos para su manejo. Exige limpieza de la obra y la protección del medio ambiente fin minimizando en lo más posible las molestias que puedan ocasionarse.

Se hace un seguimiento 30 días después de instalado verificando la eficacia del módulo instalado.

El personal involucrado dentro de la prestación de los servicios que afecten la calidad de los mismos, debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas. La empresa debe:

- Identificar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del servicio.
- Proporcionar formación a los empleados en lo que respecta al protocolo y relaciones humanas.
- Evaluar las acciones encaminadas a la eficacia de la prestación del servicio.

- Asegurar que el personal este consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

La empresa debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio prestado. Por lo tanto es importante realizar el panorama de riesgos.

La empresa debe determinar e implementar disposiciones para la comunicación con los clientes como son:

- Información sobre el producto, para que el cliente seleccione las consideraciones pertinentes en cuanto a las características de los módulos.
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones y ajustes correspondientes.
- La realimentación del cliente, incluyendo sus quejas, sugerencias u otros aspectos.

Es necesario que con el grupo de trabajo, se valide los procesos para la prestación del servicio donde se incluyan tiempos, responsabilidades, tareas, acciones correctivas o de imprevistos, con el fin de proceder un servicio e idóneo donde el cliente sienta confianza ante situaciones imprevistas. Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos para la prestación de los servicios.

- La aprobación de equipos, implementos y materiales
- La calificación del personal en forma permanente

- El uso de métodos y procedimientos específicos

3.3.5 Recursos.

3.3.5.1 Recurso humano. Para la puesta en marcha de la empresa se requiere del siguiente recurso humano:

- Área técnica. Un Coordinador de obra, un técnico de sonido y cuatro obreros.
- Área administrativa. Gerente, Secretaria.
- Prestación de Servicios. Contador público.

3.3.5.2 Recursos físicos. Se detallan en los siguientes cuadros:

Cuadro 37. Maquinaria y equipos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
MAQUINARIA Y EQUIPO	
2	Sonómetro
2	Tarjeta de sonido
2	Cortadora
2	Taladro Destornillador eléctrico
2	Pulidora

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 38. Muebles y enseres.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
3	Escritorio
2	Sillas giratorias
1	Silla giratoria con espaldar en malla

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
4	Sillas auxiliares
1	Archivador
1	Mesa para computador
1	Cafetera
1	Punto ecológico
3	Escaleras pequeñas en aluminio

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 39. Herramientas.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Juego de herramientas
2	Segueta
2	Serrucho
2	Flexómetros
2	Nivelador regla
2	Escalera de tijera en aluminio grandes

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 40. Elementos de oficina.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
3	Papelera
2	Grapadora
2	Perforadora
1	Perforadora Tipo folder
3	Sellos
2	Saca ganchos
2	Calculadora Cassio Pequeña
3	Sacapuntas
2	Bisturí
3	Resmas
4	A-Z
50	Carpetas legajadoras

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
6	Agendas
20	Lapiceros
20	Lápices

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 41. Equipos de oficina.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	Equipos de cómputo con licencia
1	Impresora multifuncional HP 2050
1	Aire acondicionado mini Split 14000 BTU

Fuente: Autores del proyecto

3.3.5.3 Recursos de insumos. Los materiales necesarios para la instalación de módulos de insonorización acústica son los relacionados en el siguiente cuadro:

Cuadro 42. Recurso de insumos.

MÓDULO ECONÓMICO	MÓDULO ÓPTIMO
Drywall 1,2 mm.	Superboard 3 mm
Espuma acústica trampa de bajos	Espuma acústica profesional
Caucho neopreno	Caucho neopreno
Pegante caucho	Pegante caucho
Listón de madera 2 x 3 cm.	Listón de madera 2 x 3 cm.
Tornillos	Tornillos
Estuco libra	Estuco libra
Pintura tipo 1	Pintura tipo 1

Fuente: Autores del proyecto

3.3.6 Análisis de Proveedores. Los proveedores para la puesta en marcha de la empresa son los siguientes:

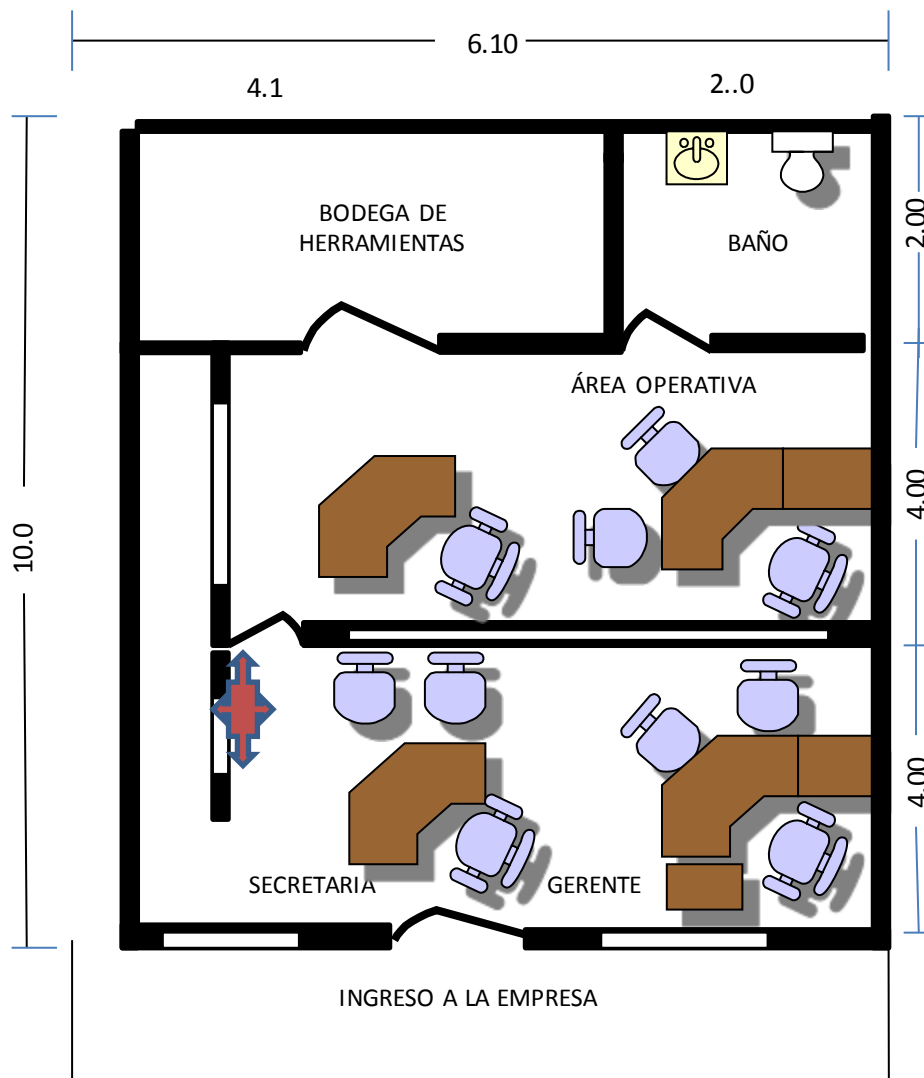
Cuadro 43. Análisis de proveedores.

NOMBRE	DIRECCIÓN	PRODUCTOS	PRECIOS	VENTAJAS
OFIKASA.	Calle 50 No.19-12	MOBILIARIO OFICINA	Ventas al por mayor y por unidad requerida.	Sitio de gran reconocimiento. Facilidad de Pagos, efectivo y con tarjeta. Oportunidad de diversos proveedores. Horario continuo de 8 a.m. a 6 p.m.
RAYCO	Calle 49 No. 19-15	EQUIPOS, MUEBLES, ENSERES	Ventas al por mayor y por unidad requerida	Sitio cercano al punto de venta. Oportunidad de diversos proveedores. Horario de 8 a.m. a 12 m. y 2 a 6 p.m.
AMR DIGITAL	Calle 50 16-48 Barrio Colombia	PUBLICIDAD, HOJAS MEMBRE TEADAS	Ventas al por mayor y por unidad requerida	Lugar céntrico, fácil acceso. Reconocido por la calidad en la impresión y diseño. Horario 8 a 12 m, 2 a 6 p.m.
PAPELERÍA LA GARANTÍA	Calle 49 No 11-14 Sector Comercial	PAPELERÍA RESMAS	Ventas al por mayor y por unidad.	Sitio asequible a la población general de más de 30 años en el mercado. Facilidad de pagos efectivo y con tarjeta. Horario continuo de 8 a.m. a 7 p.m.
COOMULTRASAN MATERIALES	Calle 49 No 15-02	INSUMOS	Ventas al por mayor y por unidad requerida	Cercano al punto de venta. Oportunidad de diversas marcas. Horario de 8 a.m. - 12 m. y 2 a 6 p.m.

Fuente: Autores del proyecto

3.3.7 Distribución de planta. La distribución de planta se hace de acuerdo al sitio óptimo escogido, ya que se aprovecha al máximo los espacios dejando inicialmente la parte de la recepción que es atendida por la secretaria y posteriormente la gerencia, donde se abre un espacio para bodega de herramientas y reunión coordinador de obras con obreros, finalizando con un baño esta estructura se presenta en la siguiente figura.

Figura 5. Distribución de planta.



Fuente: Autores del proyecto

ÁREA	Metros²
Área de administración	20,00
Área operativa	20,00
Área de zonas comunes	12,8
Área de bodega de herramientas	8,2
Total	61,00

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Técnicamente se pudo conocer que existe una demanda del servicio de instalación de módulos por parte del 80% de los hogares y 100% de las empresas por lo cual se estima atender el 4% de esta en hogares y 14% en empresas, instalando una capacidad de atención en 8 horas de labores de 312 servicios anuales.

Los factores determinantes del tamaño del proyecto, no presentan limitaciones debido a que los recursos físicos, humanos e insumos, técnicos, se tienen en entorno local, regional y nacional.

A través del servicio público del empleo del SENA se adelantaría el proceso de convocatoria para suplir las vacantes generadas en la puesta en marcha del proyecto.

El local escogido se encuentra ubicado en un lugar de gran afluencia de público en Barrancabermeja como lo es el barrio Galán y cerca al Centro Comercial San Silvestre, con fácil acceso y con un canon asequible, a través de arrendamiento con inmobiliarias y la distribución de la planta física del mismo contempla tres áreas que son administrativa, operativa, bodega de herramientas y zonas comunes.

Por los aspectos técnicos favorables en cuanto a la demanda, programación de ventas, disponibilidad de recursos, ubicación del centro se concluye que desde este punto de vista la viabilidad para la creación de la empresa de instalación de módulos acústicos en Barrancabermeja.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

El estudio administrativo proporciona las herramientas de guía donde se dispondrá la capacidad ejecutora dentro de un proyecto o plan de negocios analizando el tipo de empresa más conveniente a crear, tomando como base el marco legal e institucional requerido. De igual forma, se muestra la organización y coordinación de sus diferentes áreas, se establecen las políticas, nivel jerárquico, perfiles de los cargos y la respectiva estructura salarial permitiendo así una estructura administrativa efectiva conllevando a la consecución de los objetivos empresariales.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Luego de tener una idea innovadora, y manteniendo la clara convicción de la creación de una Empresa; ésta se constituye a partir de cuatro socios bajo la figura de Sociedad de Acciones Simplificadas S.A.S; considerando que es un modelo de sociedad comercial de capital, innovadora en el derecho societario colombiano que estimula el emprendimiento debido a las facilidades y flexibilidades que posee para su constitución y funcionamiento; además que ofrece ventajas como lo son su libertad contractual y la limitación de responsabilidad plena, que se compaginan con las tendencias actuales.

La primera de ellas se refiere a la autonomía que tienen los accionistas para definir las reglas de juego de acuerdo con la conveniencia, sin estar limitados por una camisa de fuerza como ocurre con los otros tipos de sociedades.

Una sociedad por acciones simplificada puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, su naturaleza es comercial, pero puede hacer actividades tanto comerciales como civiles, se crea por documento privado y nace después del registro en la cámara de comercio, a

menos de que los aportes iniciales incluyan bienes inmuebles se requiere de escritura pública.

- Se crea mediante contrato o acto unilateral que constará en documento privado.
- Se constituyen por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.
- Una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- Es una sociedad de capitales.
- Su naturaleza siempre será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.
- Para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.
- Las acciones y demás valores que emita la S.A.S no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.
- El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.

- Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Requisitos para constituir una S.A.S de conformidad con la ley 1258 de 2008.

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

4.2.1 Visión. Para el 2018 InsAc S.A.S proyecta mantener el liderazgo a nivel regional con perspectiva nacional, con reconocido prestigio y credibilidad, debido a la búsqueda permanente de la excelencia en nuestros servicios, gestión transparente, con impacto positivo en la competitividad de las empresas y del país.

4.2.2 Misión. Minimizar el impacto de ruidos, a través de la instalación de módulos de insonorización, transmitiendo a nuestros clientes la tranquilidad de conseguir instalaciones y espacios en los cuales no haya que preocuparse del ruido, permitiendo concentrar esfuerzos en mejorar la calidad de sus servicios, aumentando la competitividad de las empresas.

4.2.3 Objetivos.

- Ofrecer al mercado local la ejecución propia de obras para proyectos de insonorización de locales e instalaciones de la más alta calidad.
- Brindar consultoría acústica con el fin de unificar todas las fases de proyecto necesarias en un proceso transparente para nuestros clientes, resaltando la Imagen corporativa
- Contribuir con el bienestar de la población de Barrancabermeja y su zona de influencia satisfaciendo la necesidad en lo concerniente a este tipo de servicio.
- Impulsar la cultura ambiental y vinculación hacia la prevención auditiva a través del uso de módulos para insonorización.

- Establecer una comunicación abierta y clara hacia los colaboradores internos de la empresa para su buen desempeño y mejoramiento continuo.

4.2.4 Políticas.

4.2.4.1 Políticas de personal. InsAc S.A.S., estipula las siguientes:

- El recurso humano para la atención directa será escogido bajo criterios estipulados por los socios de la empresa.
- No debe existir ningún grado de consanguinidad, ni de afinidad entre los empleados contratados para la empresa.
- El reclutamiento de **personal** se realizará a través de bolsas de empleo reconocidas como la del SENA, empleo.com entre otras.
- No se aceptará ningún personal para atención directa a clientes que no haya tenido mínimo dos años de experiencia en el área.
- Toda persona que aspire a un cargo en InsAc S.A.S., debe pasar por un previo proceso de selección y cumplimiento del perfil.
- El proceso de selección debe cumplir cuatro etapas principales que son: pruebas escritas de conocimiento de acuerdo al cargo, prueba psicotécnica, entrevista y exámenes de laboratorio.
- Los cargos directivos sólo deben ser desempeñados por profesionales afines al área administrativa como ingenieros industriales, gestores empresariales y administradores de empresas egresados de las universidades de la región.

- La remuneración del personal se realizará los días 30 de cada mes.
- La contratación inicial del recurso humano debe ser a término fijo por seis meses, luego de la aprobación del período de prueba de tres meses, y su renovación se hará por períodos similares.
- Todo trabajador que reporte tres llamados de atención por mala ejecución de sus labores no tiene derecho a renovación de contrato sin excepción alguna.
- La realización de exámenes de laboratorio y físico para el personal seleccionado, se hará en un laboratorio escogido por el centro estético, dichos exámenes deben ser cancelados por el aspirante al cargo.

4.2.4.2 Políticas de compras. Para la adquisición de insumos se tendrán en cuenta principalmente proveedores cuyos productos sean con certificación de calidad por el ICONTEC.

El análisis de cada compra debe hacerse con mínimo tres cotizaciones de empresas diferentes.

Se debe seleccionar la cotización que demuestre una mejor oferta económica y que sus productos sean de calidad reconocida.

Contratar con proveedores que manejen crédito a 30 días, aunque las compras se vayan a realizar de contado.

Los pagos pueden realizarse con cheque o mediante transferencia bancaria, la cual quedará confirmada al siguiente día hábil.

Toda compra superior a \$1.000.000 debe ser aprobada por el gerente y la junta de socios.

4.2.4.3 Políticas de ventas. Los precios de los servicios estarán expresados en pesos colombianos, incluyendo el IVA y están sujetos a cambio sin previo aviso.

- Los pagos de los servicios prestados deben realizarse en efectivo, con pagos de contado.
- Para las cotizaciones, los precios tendrán una vigencia de 30 días calendario, período dentro del cual deberá formalizarse la solicitud del servicio.
- Una vez tomado el servicio no se devolverá dinero en caso que éste no haya llegado a su término.

4.2.4.4 Políticas de calidad. Ejecutar los procesos bajo estrictos controles ejercidos por laboratorios propios y externos, configurando un Sistema de Gestión de Calidad certificado bajo norma ISO 9001:2008.

- Acoger la Legislación Nacional en su Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental donde específicamente en el artículo 17 señala los valores máximos; y la Resolución 1792 de 1990 se adopta valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido donde en el artículo 1 se señalan como valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido.
- La empresa cumplirá los requisitos acordados con los clientes.

4.2.4.5 Políticas de Finanzas. La empresa mejorará continuamente su rentabilidad para asegurar su permanencia en el negocio y aumentar la satisfacción de sus accionistas.

4.2.4.6 Política Ambiental. Velar por el uso racional de los recursos naturales, y prevenir y controlar los aspectos ambientales, para reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente.

- Implementar un Programa de Protección del Medio Ambiente que logre formar una profunda actitud de respeto en todos los niveles de trabajo de la empresa y satisfaga, además, los requerimientos ambientales de nuestros clientes.

4.2.4.7 Política de Seguridad. Aplicar las normas y Reglamentos vigentes con el fin de proteger la vida, salud e integridad física de todo el personal directo e indirecto.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de InsAc S.A.S., está compuesta por:

Directivos

Junta de socias (2)

Administrativos

Gerente (1),

Secretaria (1),

Operativos

Técnico de sonido (1)

Jefe de Operarios (1)

Obreros (2).

4.3.1 Organigrama de la empresa. Mediante el siguiente Organigrama se refleja la estructura Organizacional de INSAC S.A.S, donde se observa un Organigrama tipo vertical de acuerdo a la jerarquía del cargo.

Se ha tomado como base las actividades laborales y deberes inherentes a un cargo o posición determinada.

Esta modalidad jerárquica favorece la clasificación de personas en grupos, series y clases, según sea la naturaleza, características, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de los cargos, pero con la condición de que guarden entre ellas ciertas similitudes.

Se presenta la estructura organizacional de la empresa en la siguiente figura:

Figura 6. Estructura organizacional.



Fuente: Autores del proyecto

4.3.2 Descripción y perfil de cargos. De acuerdo a los cargos requeridos para la prestación del servicio en InsAc S.A.S., se presentan los siguientes cargos con sus respectivas descripciones y perfiles:

Cuadro 44. Manual de funciones del Gerente.

IDENTIFICACION DEL CARGO DEL GERENTE	
NOMBRE DEL CARGO: GERENTE	AREA: ADMINISTRATIVA
DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: JUNTA DE SOCIOS
Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: TODOS
NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: ABRIL DE 2013
FUNCIONES Y TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Representar legalmente a la empresa. • Tomar las medidas necesarias para la conservación de la buena imagen de la empresa. • Impartir las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la empresa. • Cumplir y hacer cumplir oportunamente los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la empresa. • Evaluar al personal, proponer con justificación la remoción del cargo. • Coordinar la adquisición de los materiales para la instalación de los módulos. • Gestionar convenios y contratos de prestación del servicio con clientes potenciales. • Responder por la custodia y seguridad de los bienes de la empresa. • Acordar fechas de pago para las obligaciones de la empresa. • Redactar y calcular las cotizaciones y otros documentos. • Elaborar programas de motivación para el personal de la empresa. • Aprobar las cuentas para los pagos. • Atender las inquietudes de los clientes. 	

IDENTIFICACION DEL CARGO DEL GERENTE
<ul style="list-style-type: none"> Realizar visitas de forma permanente a clientes potenciales en la búsqueda del reconocimiento y adquisición de los módulos. Cumplir las demás funciones que le sean propias de acuerdo con la ley. Las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato, acorde a la naturaleza de su cargo.
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS
GRADO DE INSTRUCCIÓN
Profesional en el área administrativa o afin, Gestor Empresarial, Administrador de Empresas, Ingeniero Industrial.
EXPERIENCIA
Un año como mínimo en cargos similares.
PERÍODO DE ADAPTACIÓN
Dos meses.
DE HABILIDADES
HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA
Requiere habilidad mental para la toma de decisiones y generar estrategias que permitan el buen desempeño de la empresa.
HABILIDAD MANUAL
En el manejo de la documentación propia de la empresa.
EXIGENCIAS DEL CARGO DE RESPONSABILIDAD
POR SUPERVISIÓN
Verificar que sus subalternos cumplan con eficiencia sus labores, en la búsqueda de la satisfacción del cliente.
POR CONTACTO
Dispone de plena autonomía para adquirir o cambiar los equipos, materiales y herramientas necesarias en la organización.
POR PROCESOS
En la coordinación de las etapas del cumplimiento de las funciones a cumplir por los demás empleados de la empresa. Informes sobre el funcionamiento de la empresa.

IDENTIFICACION DEL CARGO DEL GERENTE			
Para participar en la selección e inducción del personal. Manejar adecuadamente los secretos de la empresa. Atender a los clientes dentro y fuera de la empresa.			
POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO			
Responde por el manejo inadecuado del escritorio y demás muebles enseres que se le asignen para cumplir el funcionamiento de la empresa.			
POR MANEJO DEL SERVICIO A PRESTAR			
Revisión de la satisfacción del cliente por los servicios ofrecidos.			
DE ESFUERZO			
MENTAL			
Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para asignar funciones, rendir informes, solucionar problemas y tomar de decisiones.			
VISUAL			
Esfuerzo visual permanente al observar los comportamientos, presentación, colaboración y participación de los funcionarios para con la empresa, revisar informes de servicios prestados y gasto de insumos.			
FISICO			
Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos suaves, esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.			
CONDICIONES AMBIENTALES			
La iluminación y ventilación son artificiales. Las labores se ejecutan en un ambiente interior y exterior confortable.			
N			
Problemas de desgaste visual debido a la elaboración de informes.			
RIESGOS DEL CARGO			
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Excelente trato humano con magníficas relaciones interpersonales. _____ _____			
ELABORO		REVISO	

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 45. Manual de funciones de la Secretaria.

IDENTIFICACION DEL CARGO DE LA SECRETARIA	
NOMBRE DEL CARGO: SECRETARIA	AREA: ADMINISTRATIVA
DIVISION: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: GERENTE
Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: 1
NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: ABRIL DE 2013
FUNCIONES Y TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. • Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. • Mantener actualizado y ordenado el sistema de archivos. • Atender el teléfono en forma efectiva. • Elaborar las cuentas de cobro, hacer seguimiento y control de ellas. • Recibir, registrar la correspondencia y hacer seguimiento de ella. • Transcribir, redactar, enviar cartas, informes, documentos y otros que se requieran para el funcionamiento de la organización. • Recibir y atender a los clientes. • Mantener stock mínimo de existencias de papelería indispensable para el buen desempeño. • Mantener actualizada la información contable de la empresa. • Liquidar nómina quincenalmente. • Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes. 	

IDENTIFICACION DEL CARGO DE LA SECRETARIA
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las labores de aseo y mantenimiento en general de la Empresa con la Auxiliar de Servicios Varios • Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS
GRADO DE INSTRUCCIÓN
Secretaria general con el C.A.P. del SENA.
EXPERIENCIA
Un año como mínimo en cargos similares.
CONOCIMIENTOS ESPECIALES
Contabilidad general y financiera, cursos sobre office.
Conocimientos en Ortografía, Redacción y Archivo.
PERIODO DE ADAPTACION
Quince días.
DE HABILIDADES
HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA
Concentración, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita, planeación de actividades. Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.
HABILIDAD MANUAL
Permanece la mayor parte del tiempo sentada, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.
EXIGENCIAS DEL CARGO
DE RESPONSABILIDAD
POR SUPERVISION
Hacer auto-inspección, revisar el servicio prestado evitando inconformidades en la empresa y la atención a clientes. Al Coordinar el trabajo con la Auxiliar de Servicios Varios para el mantenimiento de las instalaciones de la Empresa..
POR CONTACTO
Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa.
POR PROCESO

IDENTIFICACION DEL CARGO DE LA SECRETARIA			
Responde por la información sobre citaciones, reuniones de los asociados, administrador, demás empleados y las que deban darse al público en general. Responde por los recursos de caja menor, para adquirir materiales o transportes requeridos para la actividad.			
POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO			
Responde por los equipos que utiliza en su labor, escritorio, computador, sumadora, sellos y muebles asignados..			
POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO			
Manejo adecuado de los documentos negociables o el dinero que se recibe por la venta del servicio. Responde por el recibo, envío y archivo de la correspondencia recibida y enviada.			
DE ESFUERZO			
MENTAL			
En la ejecución de cartas e informes, solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo y toma de decisiones.			
VISUAL			
Esfuerzo visual permanente en la preparación de la correspondencia, preparación de la caja menor y manejo de computadores.			
FISICO			
Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.			
CONDICIONES AMBIENTALES			
La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.			
RIESGOS DEL CARGO			
Problemas de desgaste visual debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentada.			
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Buen trato humano, excelente presentación personal, imagen y magníficas relaciones interpersonales.			

ELABORO		REVISO	

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 46. Manual de funciones de Coordinador de obra.

IDENTIFICACION DEL CARGO COORDINADOR DE OBRA	
NOMBRE DEL CARGO: COORDINADOR DE OBRA	AREA: OPERATIVO
DIVISION: OPERATIVO	CARGO JEFE INMEDIATO: GERENTE
Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: 1
NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: ABRIL DE 2013
FUNCIONES Y TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. • Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. • Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. • Organizar las operaciones del área Productiva. • Garantizar el cumplimiento de los planes de Producción. • Dirigir y supervisar el trabajo de los operarios. • Mejorar el flujo de los procesos productivos realizados, eliminando movimientos innecesarios de materiales y de mano de obra. • Aprobar los procedimientos relacionados con las operaciones de medición acústica y ensamblaje de módulos de insonorización, incluyendo los controles en proceso y asegurar su estricto cumplimiento. • Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes sobre el servicio. • Respetar los plazos acordados con los clientes en la entrega de los trabajos solicitados. 	

IDENTIFICACION DEL CARGO COORDINADOR DE OBRA
<ul style="list-style-type: none"> • Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. • Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS
GRADO DE INSTRUCCIÓN
Ingeniero Acústico.
EXPERIENCIA
Dos años en cargos similares.
CONOCIMIENTOS ESPECIALES
Profesional con criterio científico y tecnológico para solucionar problemas relacionados con la optimización en el diseño, instalación y operación de sistemas de audio para lograr ambientes auditivamente confortables.
PERIODO DE ADAPTACION
Dos meses.
DE HABILIDADES
HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA
Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.
HABILIDAD MANUAL
Ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer, caminar; actividades propias de las labores a cumplir.
EXIGENCIAS DEL CARGO
DE RESPONSABILIDAD
POR SUPERVISION
Al supervisar el trabajo de los operarios.
POR CONTACTO
Para dar y recibir instrucciones en el sitio de trabajo y transmitir información a personas internas y externas de la empresa.
En el manejo adecuado de los secretos de la empresa.
POR PROCESO
En la técnica de realizar los módulos de Insonorización
POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Responde por los implementos asignados para el desempeño de su labor.

IDENTIFICACION DEL CARGO COORDINADOR DE OBRA			
POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO			
No maneja documentos negociables.			
DE ESFUERZO			
MENTAL			
Habilidad para dirigir equipos de trabajo, capacidad creativa y pensamiento lógico.			
VISUAL			
Esfuerzo visual permanente al realizar la supervisión de los trabajos.			
FÍSICO			
No requiere habilidad ni gran esfuerzo físico.			
CONDICIONES AMBIENTALES			
La iluminación y ventilación son artificiales			
RIESGOS DEL CARGO			
Problemas posturales, visuales, accidentes dentro de la empresa y en la vía.			
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Excelente disciplina y trato interpersonal.			
<hr/> <hr/>			
ELABORO		REVISO	

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 47. Manual de funciones de los Obreros.

IDENTIFICACION DEL CARGO OBREROS	
NOMBRE DEL CARGO: OBREROS	AREA: OPERATIVO
DIVISIÓN: OPERATIVO	CARGO JEFE INMEDIATO: COORDINADOR DE OBRA
Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: 1
NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: ABRIL DE 2013
FUNCIONES Y TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. • Interpreta croquis y planos de construcción. • Elaboración de detalles constructivos para aislamientos y acondicionamientos acústicos. • Operar eficientemente las máquinas o herramientas a su cargo. • Apoyar las labores de mantenimiento preventivo de las máquinas. • Realizar operaciones básicas de limado, rayado, lijado, pulido y fijación de piezas. • Cargar y descargar los módulos de Insonorización. • Realizar el ensamblaje de módulos de insonorización. • Organiza y prepara su puesto de trabajo, los materiales y las herramientas. • Cumplir las demás funciones que le sean propias de acuerdo con la ley. • Las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato, acorde a la naturaleza de su cargo. 	

IDENTIFICACION DEL CARGO OBREROS
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS
GRADO DE INSTRUCCIÓN
Técnico de Construcción
EXPERIENCIA
Un año como mínimo en cargos similares
CONOCIMIENTOS ESPECIALES
Conocimiento y aplicación de las herramientas y los demás componentes de construcción. Conocimientos en Montajes y acabados básicos.
PERIODO DE ADAPTACION
Dos meses.
DE HABILIDADES
HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA
Requiere habilidad mental para la toma de decisiones y generar estrategias que permitan el buen desempeño en el lugar de trabajo.
HABILIDAD MANUAL
En el manejo de las herramientas utilizadas durante su desempeño laboral.
EXIGENCIAS DEL CARGO
DE RESPONSABILIDAD
POR SUPERVISION
No supervisa cargos.
POR CONTACTO
Buen trato y atención de sus compañeros de trabajo y superior inmediato. Para dar y recibir información de lo que necesita para ejecutar su trabajo. Manejo adecuado de los secretos de la empresa
POR PROCESO
En la coordinación de etapas de las funciones a cumplir y la coordinación con el Jefe de Producción de la empresa. Manejar adecuadamente los secretos de la empresa. Atender a los clientes dentro y fuera de la empresa.
POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Responde por el manejo inadecuado de herramientas y demás muebles o enseres que se le asignen para cumplir sus funciones en la empresa.
POR MANEJO DE SERVICIOS A PRESTAR

IDENTIFICACION DEL CARGO OBREROS			
Revisión de la satisfacción del cliente por los servicios ofrecidos.			
DE ESFUERZO			
MENTAL			
Requiere habilidad lógico-matemática, inteligencia espacial memoria a largo plazo, percepción y atención voluntaria.			
VISUAL			
Esfuerzo visual permanente observación directa en el trabajo realizado en el ensamblaje de los módulos de insonorización.			
FÍSICO			
Permanece la mayor parte del tiempo de pie, ejecuta movimientos que requieren un grado medio de esfuerzo físico, esporádicamente transporta o desplaza equipos que requieran gran esfuerzo físico.			
CONDICIONES AMBIENTALES			
La iluminación y ventilación son artificiales. Las labores se ejecutan en un ambiente interior y exterior confortable.			
RIESGOS DEL CARGO			
Problemas de desgaste visual y riesgo ergonómicos como: malas posturas o esfuerzos al coger peso o intentar levantar algún elemento situado durante la realización su trabajo.			
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Excelente trato humano con magníficas relaciones interpersonales.			

ELABORO		REVISO	

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 48. Manual de funciones del Técnico de Sonido.

IDENTIFICACION DEL TECNICO DE SONIDO	
NOMBRE DEL CARGO: TECNICO DE SONIDO	AREA: ADMINISTRATIVO
DIVISION: OPERATIVO	CARGO JEFE INMEDIATO: COORDINADOR DE OBRA
Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: ABRIL DE 2013
FUNCIONES Y TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de realizar los análisis acústicos o insonoros del local, entrega de resultados y cálculos. • Tomar las medias y hacer el respectivo estudio con los resultados arrojados durante la recolección de datos (ruido). • Construye y desarrolla, proyectos de ingeniería para el aislamiento de ruido y acondicionamiento acústico interior de recintos que requieran características acústicas específicas. • Es un profesional en la producción y manipulación del sonido a través de ciertas herramientas, pero no solo es quien trabaja con micrófonos, mesas de mezcla, etc. • Diseñar cadenas electroacústicas, para instalaciones fijas o temporales, considerando necesidades específicas, complejidad y recursos existentes. • Dirigir la toma de sonido considerando variables técnicas y estéticas. • Proponer un diseño sonoro de acuerdo a la propuesta estética del proyecto. • Montar y operar sistemas de refuerzo sonoro. • Mantener operativos los equipos de audio de una cadena electroacústica. • Evaluar el diseño acústico de recintos. 	

IDENTIFICACION DEL TECNICO DE SONIDO
<ul style="list-style-type: none"> Otras labores que le sean asignadas por el jefe inmediato y que estén relacionadas con su labor.
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS
GRADO DE INSTRUCCIÓN
Técnico de sonido.
EXPERIENCIA
Un año en empresas productivas
CONOCIMIENTOS ESPECIALES
Distribución de espacios y medición de sonidos , uso de sonómetro
PERIODO DE ADAPTACION
Quince días.
DE HABILIDADES
HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA
Dinamismo, colaboración, y disciplina.
HABILIDAD MANUAL
Ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.
EXIGENCIAS DEL CARGO
DE RESPONSABILIDAD
POR SUPERVISION
No tiene personal a su cargo, por lo tanto no supervisa otros funcionarios.
POR CONTACTO
Para atención de clientes cuando se visitan en el lugar de toma de sonidos. Buen trato y atención de sus compañeros de trabajo y superior inmediato. Para dar y recibir información sobre nivel de decibeles antes y después de la instalación de módulos.
POR PROCESO
No interviene en procesos directos en la instalación de los módulos.
POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Responde por el buen manejo de los utensilios que utiliza en las labores propias de su cargo.
DE ESFUERZO
MENTAL
Requiere de esfuerzo mental permanente en la toma de decibeles.

IDENTIFICACION DEL TECNICO DE SONIDO			
VISUAL			
Esfuerzo visual permanente, labores propias de su cargo.			
FÍSICO			
Requiere esfuerzo físico mínimo para mover escritorios, mesas y sillas para un mejor desempeño de su trabajo.			
CONDICIONES AMBIENTALES			
La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.			
RIESGOS DEL CARGO			
Problemas ergonómicos por el movimiento de objetos, desplazamiento de bebidas calientes, utilización de productos químicos para el lavado del baño.			
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Disciplina, discreción y buen manejo de relaciones interpersonales..			

ELABORO		REVISO	

Fuente: Autores del proyecto

4.3.3 Estructura salarial. Ésta se plantea de acuerdo al sistema de jerarquización, ordenando los cargos según la importancia, teniendo en cuenta la función principal que desarrollará cada uno.

Se parte que para el año 2013 se parte de que el salario mínimo legal vigente está en:

Salario mínimo legal	\$ 589.500.
Auxilio de transporte	\$ 70.500.

Cuadro 49. Estructura salarial de InsAc S.A.S.

CARGOS	ASIGNACIÓN SALARIAL
Gerente-tiempo completo.	\$1.500.000.
Asesor Contable- Línea Staff	\$300.000 Asesoría mensual.
Secretaria	\$589.500 + 70.500 Transporte.
Coordinador de obra- tiempo completo	\$1.200.000 Transporte.
Operarios- tiempo completo.	\$589.500 + 70.500 Transporte.
Técnico de sonido-tiempo completo	\$1.000.000 + 70.500 Transporte.

Fuente: Autores del proyecto

Ver prestaciones sociales en el siguiente cuadro:

Cuadro 50. Prestaciones sociales.

CONCEPTO	%
CESANTIAS	8.33%
INTERES CESANTIAS	1.00%
VACACIONES	4.17%
PRIMA	8.33%
PARAFISCALES	9.00%
SALUD Y PENSIÓN	20.50%
RIESGOS PROFESIONALES	0.522%
DOTACIÓN	7.00%
FACTOR PRESTACIONAL	58.86%

Fuente: Ministerio del trabajo y protección social.

Cuadro 51. Seguridad Social.

COMPONENTES	PORCENTAJE
SALUD	TOTAL 12,5%
	8,5% asumido por el empleador
	4% asumido por el trabajador
	TOTAL 15.5%-16
PENSIÓN	11.625% asume el empleador 12

COMPONENTES	PORCENTAJE
RIESGOS PROFESIONALES	3.875% asume el trabajador 4
	Se calcula de acuerdo con los niveles de riesgo y los asume el empleador. 0.522.
TOTAL ASUME EL EMPLEADOR	20.5% + 0.522 = 21,022%.
TOTAL ASUME EL EMPLEADO	8%

Fuente: Ministerio del trabajo y protección social.

Cabe aclarar que las empresas que ingresan por primera vez a este sistema de riesgos profesionales, cotizará por el valor inicial a la clase de riesgo que le corresponde. Los aportes parafiscales se le atribuyen a tres instituciones y los asume en su totalidad el empleador.

Cuadro 52. Aportes parafiscales

INSTITUCIONES	PORCENTAJES
CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR	4%
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	2%
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF)	3%
TOTAL	9%

Fuente: Ministerio del trabajo y protección social.

4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

INSAC S.A.S., se crea como una empresa S.A.S, Sociedad de Acciones Simplificadas, la cual tiene como propósito, ser una empresa enfocada en prestar servicios en asesoría y montaje de módulos de insonorización, medición, control, y monitoreo de ruido con niveles de excelencia, optimizando la inversión económica necesaria para el cumplimiento de normativas para obtención de licencias de actividad y protección de trabajadores frente al ruido entre otras aplicaciones. De esta manera transmitimos a nuestros clientes la tranquilidad de conseguir instalaciones y espacios en los cuales no haya que preocuparse del ruido,

permitiendo concentrar esfuerzos en mejorar la calidad de sus servicios, aumentando la competitividad de las empresas; De igual manera encaminada a suplir las necesidades en lo concerniente a este tipo de servicio en la población de la ciudad de Barrancabermeja, y sus alrededores, ofreciendo tecnología y exclusividad.

Para el 2018 InsAc S.A.S proyecta mantener el liderazgo a nivel nacional con perspectiva internacional, con reconocido prestigio y credibilidad, debido a la búsqueda permanente de la excelencia en nuestros servicios, gestión transparente, con impacto positivo en la competitividad de las empresas y del país.

Dentro de la política de compras y ventas prima la prestación del servicio de estricto contado.

La estructura organizacional está conformada por 8 empleos directos y uno indirecto.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Para la realización del estudio financiero se tiene en cuenta lo encontrado en la demanda, la capacidad con que se inicia el proyecto y el recurso humano con el que se debe contar el cual se ve reflejado tanto en inversiones como los presupuestos de materias primas, mano de obra, egresos, ingresos y los estados financieros que se proyectan a cinco años de vida útil.

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija. Está compuesta por la maquinaria, equipos, muebles y enseres requeridos por la empresa.

- **Maquinaria y equipo.** Ver detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 53. Maquinaria y equipos requeridos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO			
2	Sonómetro	3.080.000	6.160.000
2	Tarjeta de sonido	53.900	107.800
2	Cortadora	245000	490.000
2	Taladro Destornillador eléctrico	69000	138.000
2	Pulidora	\$ 99.000	198.000
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 7.093.800

Fuente: Cotizaciones varias anexo C.

- **Muebles y enseres.** Ver detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 54. Muebles y enseres.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (con IVA)
3	Escritorio	\$ 172,414	\$ 517,242
2	Sillas giratorias	\$ 77,586	\$ 155,172
1	Silla giratoria con espaldar	\$ 146,552	\$ 146,552

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (con IVA)
	en malla		
4	Sillas auxiliares	\$ 45,000	\$ 180,000
1	Archivador	\$ 215,517	\$ 215,517
1	Centro de cómputo	\$ 396,552	\$ 396,552
1	Cafetera	\$ 45,000	\$ 45,000
1	Punto ecológico	\$ 420,000	\$ 420,000
2	Extintores industriales	\$90,000	\$180,000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			\$ 2,256,035

Fuente: Cotizaciones varias anexo C.

- **Herramientas.** Ver detalle en el siguiente cuadro:

Cuadro 55. Herramientas.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (con IVA)
1	Juego de herramientas	\$ 500.000	\$ 500.000
2	Segueta	\$ 70.000	\$ 140.000
2	Serrucho	\$ 21.900	\$ 43.800
2	Flexómetros	\$ 9.000	\$ 18.000
2	Nivelador regla	\$ 21.990	\$ 43.980
2	Escaleras pequeñas	\$350.000	\$700.000
2	Escalera de tijera en aluminio grande	\$700.000	\$1.400.000
TOTAL HERRAMIENTAS			\$2,845,780

Fuente: Cotizaciones varias anexo C.

- **Equipo de oficina.** Ver detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 56. Equipo de oficina.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2	Equipos de cómputo con licencia	\$ 1.860.000	\$ 3.720.000
1	Impresora multifuncional HP 2050	\$ 140.000	\$ 140.000

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Aire acondicionado mini split 14000 BTU	\$ 1.189.000	\$ 1.189.000
TOTAL ELEMENTOS DE OFICINA			\$ 5.049.000

Fuente: Cotizaciones varias anexo C.

- **Total inversión fija.** Definidas las inversiones fijas se presentan en el siguiente cuadro según las necesidades requeridas por el proyecto.

Cuadro 57. Total inversión fija del proyecto.

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
Maquinaria y equipos	\$ 7.093.800
Muebles y enseres de oficina	\$ 5.101.815
Equipos de oficina	\$ 5.049.000
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 17.244.615

Fuente: Autores del proyecto

5.1.2 Inversión Diferida. Se compone de todas aquellas inversiones necesarias realizar antes de la constitución de la empresa como los pagos ante Cámara de Comercio, Secretaría de Salud Local, estudio de factibilidad, licencias, requeridas para aprobación del producto, publicidad de lanzamiento, entre otros, los cuales se resumen en los siguientes cuadros con su respectivo valor.

Cuadro 58. Adecuaciones locativas.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Distribución con módulos en felpa y vidrio.	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000
TOTAL ADECUACIONES			\$ 5,000,000

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 59. Inversión diferida del proyecto.

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Adecuaciones	\$ 5,000,000
Estudio de Factibilidad	\$ 1,500,000
Gastos de puesta en marcha	\$ 370,000
Publicidad de Lanzamiento	\$ 4,020,000
INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 10,890,000

Fuente: Datos suministrados por la Secretaría de Salud local, Cámara de comercio, Planeación Municipal y Bomberos en Febrero de 2013.

5.1.3 Capital de trabajo. Corresponde al valor estimado para el cubrimiento de los egresos durante el primer mes de funcionamiento de la empresa, puesto que se estima que las ventas sean de contado.

5.1.3.1 Costos del servicio. Es importante aclarar en los costos, pese a que el servicio es la instalación de módulos de insonorización acústica, deben contemplarse insumos y teniendo en cuenta que el ruido no es igual en casas que en empresas, se establecen dos tipos de módulos que se denominan módulo económico (hogares) y módulo óptimo (empresas), los cuales se relacionan a continuación:

Insumos. Para hallar este valor se toma cada material con su respectiva especificación, se estima la cantidad que se requiere teniendo en cuenta que es por metro cuadrado requiriendo en promedio para casas 30 metros cuadrados y para oficinas 80 metros cuadrados, luego según los precios suministrados por cada proveedor, por unidad se establece precio relacionado en los siguientes cuadros:

Cuadro 60. Insumos módulo económico.

ITEM	VALOR LÁMINA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Drywall 1,2 mm.	28,000	8	224,000
Espuma acústica trampa de bajos	20,000	8	160,000
Caucho neopreno	5,000	3	15,000
Pegante caucho	1,000	1	1,000
Listón de madera 2 x 3 cm.	12,000	16	192,000
Tornillos	250	48	12,000
Estuco libra	1,000	1	1,000
Pintura tipo 1	25,000	1	25,000
TOTAL			630,000

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 61. Insumos módulo óptimo.

ITEM	VALOR LÁMINA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Superboard 3 mm	80,000	22	1,760,000
Espuma acústica profesional	51,990	22	1,143,780
Caucho neopreno	5,000	3	15,000
Pegante caucho	1,000	1	1,000
Listón de madera 2 x 3 cm.	12,000	16	192,000
Tornillos	250	48	12,000
Estuco libra	1,000	2	2,000
Pintura tipo 1	25,000	1	25,000
TOTAL			3,150,780

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 62. Detalle de insumos por módulo para cada año.

MÓDULOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Económico	245	248	251	254	257
Insumos	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000
Sub-total	154.350.000	156.240.000	158.130.000	160.020.000	161.910.000
Óptimo	45	48	51	54	54
Costo Materia prima	3.150.780	3.150.780	3.150.780	3.150.780	3.150.780
Sub-total	141.785.100	151.237.440	160.689.780	170.142.120	170.142.120
TOTAL	296.135.100	307.477.440	318.819.780	330.162.120	332.052.120

Fuente: Autores del proyecto

Mano de obra directa. Se refiere al estimativo del recurso humano que se requiere en el área operativa para la prestación del servicio de insonorización, el cual está descrito en el estudio técnico y según la tarea a realizar un salario tomando como parámetro el salario mínimo legal vigente para el año 2013, con un factor prestacional de 58,86%, se aclara que para el cargo de los obreros se halla el salario y prestaciones de uno para tomar como parámetro y luego se escoge el valor total y se multiplica por los 4 obreros, siendo este resultado el valor a presupuestar junto con los demás cargos que componen este ítem. Ver descripción de la mano de obra en el siguiente cuadro.

Cuadro 63. Mano de obra directa del proyecto.

CARGO	CANT	SALARIO BASE	AUXILIO TRANSPORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 58,86%	TOTAL MES	ANUAL
Coordinador	1	1,200,000		1,200,000	706,260	1,906,260	22,875,120
Técnico de sonido	1	1,000,000	70,500	1,070,500	630,043	1,700,543	20,406,513
Obrero	2	589,500	70,500	660,000	388,443	1,048,443	12,581,316
TOTAL		1,789,500	70,500	1,860,000	1,094,703	2,954,703	43.281.633

Fuente: Autores del proyecto

Mano de obra indirecta. Es el estimativo del recurso humano que se requiere en el área de administración y ventas, al cual se le aplican salarios según los cargos de la escala salarial tomando como parámetro el salario mínimo legal vigente para el año 2013 con un factor prestacional de 58,86%, ver detalle de estos rubros en el siguiente cuadro:

Cuadro 64. Mano de obra indirecta.

CARGO	CANTIDAD	SALARIO BASE	AUXILIO TRANSPORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 58,86%	TOTAL MES	ANUAL
Gerente	1	1,500,000		1,500,000	882,825	2,382,825	28,593,900
Secretaria	1	589,500	70,500	660,000	388,443	1,048,443	12,581,316
TOTAL		2,089,500	70,500	2,160,000	1,271,268	3,431,268	41,175,216

Fuente: Autores del proyecto

Depreciación. Se calcula utilizando el método de acelerada, con este método es constante la tasa de depreciación, esto significa que el valor en libros decrece como una función lineal con el tiempo.

Ver la estimación de la depreciación en el siguiente cuadro:

Cuadro 65. Depreciación.

ACTIVO FIJO	VALOR ACTIVO	VALOR SALVAMENTO	VALOR DEPRECIACIÓN	MES	AÑO 1
Maquinaria y Equipo	7.093.800	709.380	6.384.420	106.407	1.276.884
Muebles y Enseres	5.101.815	510.182	4.591.634	76.527	918.327
Equipos de oficina	5.049.000	504.900	4.544.100	75.735	908.820
TOTALES	17.244.615	1.724.462	15.520.154	258.669	3.104.031

Fuente: Autores del proyecto

Mantenimiento. Corresponde al preventivo de la maquinaria y equipos a utilizar, estimando que se realicen cada 4 meses, estos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 66. Mantenimiento de maquinaria y equipos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CADA 4 MESES	VALOR AÑO
MAQUINARIA Y EQUIPO			
2	Sonómetro	25.000	\$ 150.000
2	Tarjeta de sonido	25.000	\$ 150.000
2	Cortadora	25000	\$ 150.000
2	Taladro Destornillador eléctrico	25000	\$ 150.000
2	Pulidora	\$ 25.000	\$ 150.000
2	Equipos de cómputo con licencia	\$ 30.000	\$ 180.000
1	Impresora multifuncional HP 2050	\$ 25.000	\$ 75.000

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CADA 4 MESES	VALOR AÑO
1	Aire acondicionado mini split 14000 BTU	\$ 80.000	\$ 240.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 260.000	\$ 1.245.000

Fuente: Autores del proyecto

Arriendo y servicios. El rubro del arriendo corresponde al canon del local escogido, se carga a los costos, la luz, teléfono, de acuerdo a los valores promedio cobrados en locales similares para empresas de servicios, se cargan a costos. Ver estimación de arriendo y servicios en el siguiente cuadro:

Cuadro 67. Presupuesto estimado de arriendo y servicios públicos.

SERVICIOS	MES	AÑO
Arriendo	\$ 1,500,000	\$ 18,000,000
SERVICIOS PÚBLICOS		
Luz	\$ 250,000	\$ 3,000,000
Agua	\$ 40,000	\$ 480,000
Teléfono-Internet-Telefónica	\$ 80,000	\$ 960,000
Total Servicios Públicos	\$ 370,000	\$ 4,440,000

Fuente: Autores del proyecto

Total Costos del servicio. Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 68. Costos del producto.

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Insumos	24.677.925	296.135.100
MOD	\$ 3.606.803	\$ 43.281.633
COSTOS INDIRECTOS	\$ 3.689.937	\$ 44.279.247
MOI	\$ 3.431.268	\$ 41.175.216
Depreciación	\$ 258.669	\$ 3.104.031
Mantenimiento	\$ 20.000	\$ 240.000
Arriendo	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
TOTAL	31.974.665	383.695.980

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas.

Diferidos. Corresponde a la amortización realizada a la inversión diferida que asciende al valor de \$3.858.000, se realiza a 5 años de vida útil del proyecto, quedando para cada año un valor de \$321.500.

Publicidad. Se escoge como publicidad de operación del proyecto la radial pues es la de mayor atención en la población presupuestada anualmente en el ítem 2.9.10.7 por valor de \$4.920.000.

Papelería. Esta se presupuesta para efectos de resmas de papel, tintas, factureros entre otros con un valor fijo promedio de \$100.000 mensuales que representan anualmente \$1.200.000.

Útiles de aseo. Debido a que debe hacer diariamente tanto a el área operativa como administrativa se presupuesta un valor de \$100.000, que representan anualmente \$1.200.000.

Asesoría Contable. Para la asesoría contable se contemplan \$300.000 mensuales, que representan anualmente \$3.600.000.

Ver presupuesto de los gastos de administración y ventas en el siguiente cuadro:

Cuadro 69. Gastos de administración y ventas.

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO
Amortización diferidos	\$ 181.500	\$ 2.178.000
Publicidad (operación)	\$ 410.000	\$ 4.920.000
Papelería	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Útiles de aseo	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Servicios	\$ 370.000	\$ 4.440.000

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO
Seguros	\$ 0	\$ 0
Asesoría Contable	\$ 300.000	\$ 3.600.000
TOTAL	\$ 1.461.500	\$ 17.538.000

Fuente: Autores del proyecto

5.1.3.3 Total de inversión de capital de trabajo. Para realizar el cálculo del capital de trabajo o giro de capital se tienen las siguientes condiciones:

Efectivo. Recursos necesarios para cubrir los egresos durante un mes, el cual es el resultado de dividir los egresos anuales entre 12 meses menos los egresos no monetarios tales como depreciación administrativa, operativa y amortización de diferidos. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 70. Capital de trabajo para un mes.

DESCRIPCIÓN	AÑO O
Insumos	6.300.780
MOD	3.606.803
MOI	3.431.268
Mantenimiento	20.000
Arriendo	1.500.000
Servicios públicos	370.000
Publicidad	410.000
Papelería	100.000
Útiles de aseo	100.000
Asesoría contable	300.000
EFFECTIVO A 30 DÍAS	16.138.851

Fuente: Autores del proyecto

5.1.4 Inversión total inicial del proyecto. Con el presupuesto para cada inversión se presenta el resumen de éstas en el siguiente cuadro:

Cuadro 71. Inversión total inicial del proyecto.

DESCRIPCION	ANO 0
INVERSION FIJA	\$ 17.244.615
INVERSION DIFERIDA	\$ 10.890.000
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 16.138.851
TOTAL INVERSIÓN	\$ 44.273.466

Fuente: Autores del proyecto

5.1.5 Fuentes de financiación. Los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa son aportados por las dos socias que estiman poner en marcha el proyecto con recursos propios.

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos. Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 72. Clasificación de los costos fijos.

ITEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
MOD	3.606.803	43.281.633
MOI	3.431.268	41.175.216
Mantenimiento	258.669	240.000
Arriendo	1.500.000	18.000.000
Servicios públicos	370.000	4.440.000
Publicidad	410.000	4.920.000
Papelería	100.000	1.200.000
Útiles de aseo	100.000	1.200.000
Asesoría Contable	300.000	3.600.000
TOTAL COSTOS FIJOS	10.076.740	118.056.849

Fuente: Autores del proyecto

5.2.2 Costos variables. El costo variable hace referencia a los costos de los insumos de los módulos que varían según el orden de pedido tanto en casas como en empresas. Todo aquel costo que aumenta o disminuye según aumente o disminuyan las instalaciones de módulos, se conoce como costo variable. Ver costos variables del proyecto en el siguiente cuadro:

Cuadro 73. Costos variables.

ITEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Insumos	24.677.925,00	296.135.100,00
TOTAL COSTOS VARIABLES	24.677.925,00	296.135.100,00

Fuente: Autores del proyecto

5.2.3 Costos totales. Son todos aquellos costos que se utilizaron para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 74. Clasificación de los costos.

ITEM	VALOR MES
COSTOS FIJOS	\$ 118.056.849
COSTOS VARIABLES	\$ 296.135.100
TOTAL COSTOS	\$ 414.191.949

Fuente: Autores del proyecto

5.3 PRECIO DE VENTA

Se halla teniendo en cuenta los costos en que se incurre más la ganancia que se desea obtener aproximando al precio promedio del mercado para cada uno de los servicios, aplicando la siguiente fórmula.

$$P = \frac{C}{1 - \% \text{ deseado de utilidad}}$$

Para la estimación del precio de venta del servicio aunque se tomen los insumos como costos variables estos no se tienen en cuenta porque son cancelados por parte del contratante del servicio, así la empresa se encargue de la logística de consecución, el precio hallado es el de venta del servicio o sea los costos y gastos en que se incurre para la mano de obra y logística de la prestación del servicio por parte de la empresa, estos se prorratean según el número de instalaciones cargándose 66% al módulo económico a instalarse en los hogares puesto que el ruido allí presentado es menor y 34% al módulo óptimo que debe instalarse en las empresas. Ver estimación del precio de venta por servicios en el siguiente cuadro:

Cuadro 75. Precio de venta.

ITEM	ECONÓMICO	ÓPTIMO	TOTALES
COSTOS FIJOS	77.917.521	40.139.329	118.056..846
Cantidad	245	45	
costo unidad	318.031	891.985	
Ganancia	10%	10%	
costo + ganancia	353.367	991.095	

Fuente: Autores del proyecto

De esta forma se puede determinar que el precio del servicio de instalación de módulos acústicos es de \$353.367 para el económico y \$991.095 para el óptimo, al cual se le suman los insumos por cada servicio da un total de \$630.000 para el módulo económico y \$3.150.000 para el módulo óptimo. Ver precio siguiente cuadro:

Cuadro 76. Precio de venta global por módulo.

ITEM	Módulo Económico	Módulo Óptimo
Costo insumos	630.000	3.150.780
Costo servicio instalación	353.367	991.095
PRECIO DE VENTA MÓDULOS	\$983.367	\$4.141.875

Fuente: Autores del proyecto

5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Permite proyectar los ingresos que la empresa va a generar en cierto período de tiempo en cinco de años de vida útil, mostrando las unidades a vender, con el respectivo precio que se halla en pesos constantes por el cual permanece estable en este lapso; de igual forma se programan los egresos contemplando los costos y gastos detallados del primer al quinto año en los presupuestos que se presentan a continuación:

5.4.1 Egresos proyectados. Con base a los costos y gastos mensuales se programan los anuales para los cinco años de vida, es de aclarar que los costos fijos permanecen constantes, los variables aumentan anualmente acorde al número de servicios a prestar. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 77. Egresos del proyecto a pesos constantes.

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS	383.695.980	395.038.320	406.380.660	417.723.000	419.613.000
Materias primas					
Insumos	296.135.100	307.477.440	318.819.780	330.162.120	332.052.120
MOD	43.281.633	43.281.633	43.281.633	43.281.633	43.281.633
C I F	44.279.247	44.279.247	44.279.247	44.279.247	44.279.247
MOI	41.175.216	41.175.216	41.175.216	41.175.216	41.175.216
Depreciación	3.104.031	3.104.031	3.104.031	3.104.031	3.104.031
Mantenimiento	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
GTOS ADM- VENT.	35.538.000	35.538.000	35.538.000	35.538.000	35.538.000
Amort. Diferidos	2.178.000	2.178.000	2.178.000	2.178.000	2.178.000
Publicidad	4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000	4.920.000
Papelería	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Útiles de aseo	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Arriendo	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicios	4.440.000	4.440.000	4.440.000	4.440.000	4.440.000
Seguros	-	-	-	-	-
Asesoría Contable	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
EGRESOS TOTALES	419.233.980	430.576.320	441.918.660	453.261.000	455.151.000

Fuente: Autores del proyecto

5.4.2 Ingresos proyectados. Este se realiza por cada tipo de módulo a instalar, multiplicándolo por las cantidades a vender tanto en casas como en empresas, se toma el valor de salvamento como ingresos no operacionales, ver en el siguiente cuadro:

Cuadro 78. Ingresos del proyecto año 1.

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Económico	154.350.000	156.240.000	158.130.000	160.020.000	161.910.000
Precio de venta	353.367	353.367	353.367	353.367	353.367
Cantidad	245	248	251	254	257
Sub-total	86.575.023	87.635.125	88.695.227	89.755.330	90.815.432
Óptimo	141.785.100	151.237.440	160.689.780	170.142.120	170.142.120
Precio de venta	991.095	991.095	991.095	991.095	991.095
Cantidad	45	48	51	54	54
Sub-total	44.599.254	47.572.538	50.545.821	53.519.105	53.519.105
Ingresos no operacionales					\$ 1.724.462
TOTAL INGRESOS	427.309.377	442.685.103	458.060.829	473.436.555	478.111.119

Fuente: Autores del proyecto

5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

5.5.1 Estado de resultados proyectados a cinco años. Con este estado financiero se muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el

resultado del ejercicio durante los cinco años de vida útil en que se evalúa el proyecto. Cabe aclarar que los rubros contemplados en este análisis tienen los pagos de los impuestos de renta por valor del 33% y la reserva legal con un 10%, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 79. Estado de resultados.

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	427.309.377	442.685.103	458.060.829	473.436.555	478.111.119
(-) Costos de producción	383.695.980	395.038.320	406.380.660	417.723.000	419.613.000
UTILIDAD OPERACIONAL	43.613.397	47.646.783	51.680.169	55.713.555	58.498.119
Ingresos no operacionales					1.724.462
(-)Gastos	35.538.000	35.538.000	35.538.000	35.538.000	35.538.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	8.075.397	12.108.783	16.142.169	20.175.555	24.684.580
(-) Impuestos del 33%	2.664.881	3.995.898	5.326.916	6.657.933	8.145.911
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	5.410.516	8.112.885	10.815.253	13.517.622	16.538.669
(-) Reserva legal del 10%	541.052	811.288	1.081.525	1.351.762	1.653.867
UTILIDAD NETA	4.869.464	7.301.596	9.733.728	12.165.860	14.884.802

Fuente: Autores del proyecto

5.5.2 Flujo de caja proyectado a cinco años. Muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación del proyecto durante los cinco años de vida útil, ver siguiente cuadro:

Cuadro 80. Flujo de caja.

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales		427.309.377	442.685.103	458.060.829	473.436.555	478.111.119
Aporte socios	22.136.733					
Recursos propios	22.136.733					
Venta Activo Fijo	-	-	-	-	-	1.724.462
INGRESOS	44.273.466	427.309.377	442.685.103	458.060.829	473.436.555	479.835.580
COSTOS	-	380.591.949	391.934.289	403.276.629	414.618.969	416.508.969
GASTOS ADMINISTRACIÓN	-	33.360.000	33.360.000	33.360.000	33.360.000	33.360.000
Pago impuestos			2.664.881	3.995.898	5.326.916	6.657.933
Inventario Activos	17.244.615	-	-	-	-	-
Gastos preoperacionales	10.890.000	-	-	-	-	-
EGRESOS	28.134.615	413.951.949	427.959.170	440.632.528	453.305.885	456.526.902
BALANCE	16.138.851	13.357.428	14.725.933	17.428.301	20.130.670	23.308.678
Saldo inicial	16.138.851	16.138.851	29.496.278	44.222.211	61.650.512	81.781.182
Saldo Caja	16.138.851	29.496.278	44.222.211	61.650.512	81.781.182	105.089.860

Fuente: Autores del proyecto

Con los egresos e ingresos, definidos y reflejados en el estado de resultados y flujo de caja se presenta el balance general del primer año de funcionamiento del proyecto, en el siguiente cuadro:

5.5.3 Balance general consolidado del primer al quinto año. Ver en el siguiente cuadro:

Cuadro 81. Balance general consolidado del primer al quinto año.

CUENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. ACTIVO	52.348.863	61.792.765	73.939.035	88.787.674	106.814.321
DISPONIBLE	29.496.278	44.222.211	61.650.512	81.781.182	105.089.860
Caja	29.496.278	44.222.211	61.650.512	81.781.182	105.089.860
Inventarios	-	-	-	-	-
ACTIVOS FIJOS	22.852.584	22.852.584	22.852.584	22.852.584	22.852.584
No Depreciables	1.724.462	1.724.462	1.724.462	1.724.462	1.724.462
Depreciables	15.520.154	15.520.154	15.520.154	15.520.154	15.520.154
Depreciación Acumulada	3.104.031	6.208.061	9.312.092	12.416.123	15.520.154
Total depreciación	12.416.123	9.312.092	6.208.061	3.104.031	-
DIFERIDOS	10.890.000	10.890.000	10.890.000	10.890.000	10.890.000
Amortización diferidos	2.178.000	4.356.000	6.534.000	8.712.000	10.890.000
Total diferidos	8.712.000	6.534.000	4.356.000	2.178.000	-
2. PASIVO	2.664.881	3.995.898	5.326.916	6.657.933	8.145.911
IMPUESTOS	2.664.881	3.995.898	5.326.916	6.657.933	8.145.911
3. PATRIMONIO	49.683.982	57.796.866	68.612.119	82.129.741	98.668.410
CAPITAL SOCIAL	44.273.466	44.273.466	44.273.466	44.273.466	44.273.466
Rendimiento o Perdida	4.869.464	12.171.060	21.904.788	34.070.648	48.955.450
Reserva legal	541.052	1.352.340	2.433.865	3.785.628	5.439.494
TOTAL PAS Y PAT	52.348.863	61.792.765	73.939.035	88.787.674	106.814.321

5.6 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

Las proyecciones financieras, demuestran que al dar cumplimiento a las estimaciones en valores estudiadas y analizadas, el proyecto es viable, puesto que la infraestructura permite cumplir con los servicios estimados con los tiempos adecuados, estimando ventas que cubren los egresos y generan utilidad.

Para la puesta en marcha de la empresa se requiere de una inversión de \$44.273.460, los cuales van a ser aportados con recursos propios de los socios del proyecto.

Se pudo conocer que contemplados los costos, se estiman ganancia de la prestación del servicio por cada módulo instalado del 10%, incluidos los valores de materiales e insumos resultando como precio de venta global para el óptimo \$4.141.875 y el económico de \$983.367, siendo el servicio competitivo y asequibilidad para los clientes potenciales.

El balance del ejercicio financiero es muy positivo dado que las utilidades proyectadas se reflejan positivamente desde el primer año, superando la inversión sin contratiempo, permitiendo cubrir todos los egresos.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio se calcula matemáticamente, bajo la siguiente fórmula:

$$QP.E \frac{CF}{PV - CVu}$$

Punto de equilibrio módulo económico.

$$QP.E \frac{CF}{PV - CVu} = \frac{\$77.917.521}{\$983.367 - \$630.00} = 220 \text{ modulos}$$

Punto de equilibrio módulo óptimo.

$$QP.E \frac{CF}{PV - CVu} = \frac{\$40.139.329}{\$4.141.875 - \$3.150.780} = 40 \text{ modulos}$$

Lo anterior quiere decir que la empresa InsAc S.A.S., debe vender un total de 220 módulos económicos anuales en los hogares y 40 módulos óptimos en las empresas, durante el primer año, para cubrir con sus costos y gastos totales, para lograr su punto de equilibrio.

6.2 IMPACTO SOCIAL

- Dentro de los aspectos sociales que se pueden analizar con la puesta en marcha de la empresa InsAc, se puede decir que son positivos por:

- Se lanza al mercado un nuevo servicio y se crea una nueva empresa la cual incentiva el emprendimiento y aprovechamiento tanto del suministros de insumos por parte de otras empresas a nivel local como la contratación de talento humano, lo cual refleja un crecimiento en el entorno empresarial económico.
- Este servicio trasciende en un tema o área que cada año más se le da una mayor importancia y es el de la gestión ambiental en materia de contaminación auditiva, aún más en una ciudad que está en constante crecimiento no sólo por el índice de natalidad sino por la fuerza laboral, trayendo consigo ese poder adquisitivo que si bien mejora la calidad de vida en las personas, se extiende a otros sectores como el auditivo, tanto por la congestión vehicular como por las diligencias prisa y ruido, construcciones que trae el diario vivir, pero que puede mejorarse dejando tranquilidad, conservación del órgano del oído tanto en la vida personal como laboral.
- Se fortalece el sector empresarial y económico de la región, creando esta nueva empresa, legalmente constituida con una visión de crecimiento y con objetivos claros de penetrar y permanece en el mercado por lo que se constituye en la modalidad de Sociedad de Acciones Simplificada, lo cual permite comercialmente mostrar en actividad con una repercusión económica hacia la empresa y los proveedores de la misma, logrando la actualización suministrada por los entes competentes como lo son Cámara de Comercio, Dian y Cas.
- Es de resaltar, el gran aporte que hace en materia laboral puesto que se crean 9 empleos directos y uno indirecto, recurso humano que se contrata en el municipio puesto que lo tiene a disponibilidad, que se benefician de una remuneración salarial con las respectivas prestaciones sociales con pagos mensuales.

- Presenta mejora en la calidad de vida de los fundadores de la empresa, ya como inversionistas microempresarios, pues con apertura de la empresa observando el nivel de ganancias anual desde el primer y hasta el quinto año presente muy buena rentabilidad con respecto a las posibilidades de inversiones de carácter monetario ofrecidas en el sector financiero.

6.3 IMPACTO AMBIENTAL

Dentro de la evaluación ambiental es muy importante analizar las entradas o acciones que pueden causar daño al medio ambiente, que son aquellas que se generan en el proceso productivo; así como las salidas del mismo, lo que es denominado como el diagnóstico ambiental. Se presentan en la siguiente gráfica:

Figura 7. Diagnóstico ambiental.



Fuente: Autores del proyecto

6.3.1 Valoración del impacto ambiental. Este depende de las salidas en la prestación del servicio como son los efluentes líquidos y sólidos.

- **Efluentes líquidos.** Se generan por el lavado y limpieza del local y la unidad sanitaria.
- **Efluentes sólidos.** Corresponden a las envolturas donde vienen los materiales o insumos requeridos para la instalación de los módulos, así como residuos de madera al lijar los listones, caucho al ser cortado entre otros, también los residuos orgánicos que pueden presentar manejo inadecuado y evacuarse erróneamente por las alcantarillas produciendo taponamientos de tubería y malos olores.
- **Contaminación Auditiva.** Se refiere al ruido causado por el funcionamiento del taladro al colocar los tornillos, instalando el listón de madera y ajustando las láminas de Drywal o Superboard.

6.3.2 Plan de prevención y mitigación. El impacto ambiental en las empresas de servicios se deriva de los residuos dejados en el proceso de instalación y asistencia en el local por lo cual se establece el siguiente plan:

- **Residuos líquidos.** Las aguas resultantes del lavado y limpieza del local por no presentar contaminación tóxica al ser humano pueden tener sus desagües en vertimientos internos de la empresa como sifones y rejillas adaptadas para dicha función, ya que el sitio cuenta con el sistema de alcantarillado.
- **Residuos sólidos.** Estos se dividen en orgánicos (cáscaras de alimentos consumidos por clientes y empleados) se recomienda almacenarlos por separados y entregarlos a granjeros que lo utilizan como alimento o preparado de concentrado para sus animales.

- En cuanto a los residuos inorgánicos (cartón, hojas de papel, plásticos, etc.) se recomienda que sean entregados a recicladores de la ciudad estableciendo un horario adecuado que no interfiera en la prestación del servicio.
- **Protección auditiva.** Se recomienda tratarla con criterios de salud ocupacional para lo cual es indispensable utilizar protectores auditivos en los momentos de mayor utilización del taladro al atornillar el listón de madera y las láminas de drywal o super board.
- **Limpieza.** En este aspecto se deben utilizar productos que no sean inflamables, ni combustibles, que no presenten carácter ácido o alcalino, tanto en los sitios de instalación como en las instalaciones de la empresa.

6.4 IMPACTO FINANCIERO

Para realizar la evaluación financiera se toman como base el flujo de caja proyectado, se halla el valor presente neto del proyecto y la tasa interna de retorno.

6.4.1 Valor Presente Neto VPN. Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Para efectos de este proyecto se estima la tasa de oportunidad del mercado, a través del costo del dinero en el mercado teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del mercado de 5,75% representada en los CDT y calculando el proyecto con un riesgo medio del 10%. Se aplicó la fórmula de tasas sucesivas para determinar la tasa de oportunidad del mercado.

Donde:

T_1 es 5,75%

T_2 es 10%

$$\text{TOM} + \text{Riesgo} = (1 + i_1) (1+i_2) - 1 = 16,33\%$$

Cuadro 82. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado.

CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	PORCENTAJE	PERIODO
Tasa Libre de Riesgo	5.75%	TES a 5 años
Prima de Riesgo Media	10.00%	Anual
TMRR	16.33%	Anual
Beneficio Tributario	33.00%	Anual
Costo Efectivo del Crédito	14.06%	Anual
COSTO PROMEDIO DE CAPITAL	15.59%	Anual
Tasa de Inflación	3.36%	Para el 2013
Tasa de Descuento Deflactada	11.83%	Anual

Fuente: Autores del proyecto

Ver VPN hallado para evaluar el proyecto en el siguiente cuadro:

Cuadro 83. Valor presente neto.

AÑO	VALOR	VALOR PRESENTE	TASA DCTO.
0	\$ -44.273.466	\$ -44.273.466	
1	\$ 13.357.428	\$ 11.944.405	11,83%
2	\$ 14.725.933	\$ 11.775.142	
3	\$ 17.428.301	\$ 12.461.780	
4	\$ 20.130.670	\$ 12.871.374	
5	\$ 23.308.678	\$ 13.326.804	
	VPN INGRESOS	\$ 62.379.505	
	VPN EGRESOS	\$ -44.273.466	
	VPN	\$ 18.106.040	
	TIR	25,64%	

Fuente: Autores del proyecto

De los resultados obtenidos en esta evaluación se deduce que como es mayor a 0, es viable y atractiva la puesta en marcha del proyecto para los socios fundadores.

6.4.2 Tasa interna de retorno TIR. Se define como la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero ($\sum VPN = 0$); es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Es aquella que sirve para determinar la rentabilidad del proyecto, facilitando la tasa de interés con que el inversionista está recuperando lo que aportó y de esta manera saber si vale la pena el proyecto o si es mejor invertir su dinero en otro tipo de negocio que le resulte más rentable.

Con base en los datos arrojados por el Flujo Neto de Caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR aplicando la fórmula, dando como resultado el 25,64%, lo cual indica que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo el proyecto. Ver cálculo de la TIR hallada en excell y representación gráfica en el siguiente cuadro y figura.

6.4.3 Período de recuperación. Analizando la utilidad de los resultados del flujo de caja la recuperación de la inversión se logra en el tercer año, ver siguiente cuadro:

Cuadro 84. Período de recuperación.

AÑO	UTILIDAD	RECUPERACIÓN	INVERSIÓN
1	\$ 13.357.428	\$ 13.357.428	
2	\$ 14.725.933	\$ 14.725.933	
3	\$ 17.428.301	\$ 16.190.105	\$ 44.273.466

Fuente: Autores del proyecto

6.4.4 Análisis de las razones financieras.

Ver en el siguiente cuadro con las respectivas fórmulas, resultados y análisis.

Cuadro 85. Razones Financieras.

INDICADOR		FÓRMULA				
1. LIQUIDEZ						
1.1 Capital de Trabajo		Activo Corriente - Pasivo Corriente				
2. ENDEUDAMIENTO						
2.1 Endeudamiento		$(\text{Pasivo} / \text{Activo}) * 100$				
3. SOLVENCIA						
3.1 Rotación de activo total		Ingreso Operacional / Activo				
4. RENTABILIDAD						
4.1 Rentabilidad de la Inversión		$(\text{Utilidad Neta} / \text{Activo}) * 100$				
RAZÓN FINANCIERA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
1.LIQUIDEZ	26.831.397	40.226.313	56.323.597	75.123.249	96.943.948	
2.ENDEUDAMIENTO	5,09	6,47	7,20	7,50	7,63	
3.SOLVENCIA	8,16	7,16	6,20	5,33	4,48	
4.RENTABILIDAD	9,30%	11,81%	13,16%	13,70%	13,93%	

Fuente: Autores del proyecto

Con la prueba de liquidez se observa que la empresa a crear en el primer año de funcionamiento logra cubrir sus costos y gastos reflejando una buena capacidad para cubrir sus pagos.

Se refleja que el nivel de endeudamiento es bajo y se debe a los pagos de impuestos que se pagan al año siguiente de haberse causado y crédito, puesto que los socios de la empresa no toman la opción del crédito sino que parten de recursos propios.

Se observa así mismo una rotación de activo total, reflejando que las ventas netas siempre van a ser mayor que los activos totales.

Se pudo conocer que la actividad de la empresa desde el inicio presenta ganancias de 9,30% logrando incrementarlas en un 13,93% al quinto año.

6.5 CONCLUSIONES SOBRE LA EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

El punto de equilibrio para el primer año lo logra la empresa con la venta de 220 módulos económicos y 40 módulos óptimos anuales, notándose que desde el primer año y hasta el quinto año se pueden cubrir los egresos logrando una ganancia adicional.

Con respecto al valor presente neto se pudo conocer que es positivo superior a 1 y que asciende a un valor de \$18.106.040, el cual es atractivo para el inversionista, de igual forma que la tasa interna de retorno de 25.64% que supera a la tasa de oportunidad del mercado representada en CDT'S y fiducias que van desde el 4% y 10%, respectivamente.

En cuanto a la inversión esta muestra una recuperación en el tercer año debido al volumen de ventas de la empresa, se observa la liquidez de la empresa que con los activos puede cubrir los pagos de acreedores, muestra un bajo nivel de endeudamiento que se refleja por los pagos de los impuestos anuales que causado para el año de actividad deben causarse o pagarse al siguiente año, donde se aprecia que sólo es del 5,09% para el primer año y la rentabilidad general de la inversión corresponde al 9,30% en el primer llegando al quinto con incremento en el margen del 13,93%, por lo cual financieramente evaluado el proyecto este se considera viable.

7. CONCLUSIONES

El sector empresarial en materia de insonorización ha entrado inicialmente al servicio de la grandes empresas, ha ido creciendo para dar soluciones de contaminación auditiva de tal forma que ha trascendido a espacios personales en recintos específicos de empresas y hoy por hoy hacia las viviendas donde están conformados hogares que requieren de este beneficio que se ha ido perdiendo a fuerza de la contaminación auditiva por el diario vivir y quehacer laboral permanente.

Según la intención de compra de la población objetivo existe demanda por parte del 80% de los hogares que corresponden a 12.110 y 100% de las empresas correspondientes a 300 y no existe oferta del servicio de empresas legalmente constituidas según los registros de la Cámara de Comercio.

De acuerdo a la capacidad instalada de atención diaria de una vivienda con dos operarios, una vivienda diaria y una empresa diaria con 2 operarios, se puede atender en 8 horas de labores 312 servicios anuales, por cual se estima atender el 4% de la demanda en hogares y 14% de la demanda en empresas, más aún habiendo analizado que los factores determinantes del tamaño del proyecto, no presentan limitaciones debido a que los recursos físicos, humanos e insumos, técnicos, se tienen en entorno local, regional y nacional.

La empresa se constituye como una S.A.S., cuenta con una estructura administrativa conformada por junta de socios, gerente, secretaria, contador en línea staff, coordinador de obra, técnico de sonido, y obreros, talento humano que tiene como misión empresarial minimizar el impacto de ruido a través de la instalación de módulos de insonorización acústica.

Los recursos con que se da inicio a la empresa son propios con dineros aportados por sus socios, para cubrir la inversión, la cual asciende a un valor total de \$44.273.460, por el volumen de ventas estimados y atendiendo los costos el punto de equilibrio para la puesta en marcha de la empresa se logra con la venta de 220 módulos anuales a hogares y 40 módulos anuales a empresas.

El proyecto es viable desde el punto de vista de mercados porque se presenta demanda del servicio según lo arrojado en el trabajo de campo atendiendo a la intención de compra de la población objetivo, técnicamente se facilita la consecución de recursos, administrativamente pues se cuenta con el recurso humano de calidad, socialmente genera nuevos empleos, ambientalmente no ocasiona impacto negativo y financieramente genera ganancias desde el primer año de la puesta en marcha mostrando un VPN \$18.106.040, positivo que asciende al valor de y una TIR de 25.64%, atractivos para los inversionistas.

8. RECOMENDACIONES

Dar cumplimiento a las estrategias de publicidad presupuestadas para entrar con mayor fuerza al mercado buscando un posicionamiento y reconocimiento en el entorno local y regional.

Verificar permanentemente los insumos que se utilizan para la instalación de los módulos, para garantizar la calidad de instalación y prestación del servicio.

Contactar proveedores de insumos que sean certificados por el Icontec y suministren los materiales de la mejor calidad.

Estar en constante evaluación del recurso humano contratado por la empresa a fin de detectar posibles falencias en sus desempeños y mantenerse en la cultura de la calidad en cuanto al mejoramiento continuo.

Manejar un buzón de sugerencias para el conocimiento de las inquietudes, necesidades, o quejas por parte de los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

ACADEMIC. Enciclopedia universal. Arquitectura. Recuperado marzo de 2012. Disponible en: http://enciclopedia_universal.esacademic.com/71524/Arquitectura

ALCALDÍA MUNICIPAL. Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras. 2004/2005. p.17-18.

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Censo empresarial de Barrancabermeja. Características de las unidades productivas de Barrancabermeja, 2009.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Registro mercantil. Cómo clasificar correctamente su negocio y no fracasar en el intento. Recuperado 2 de junio de 2011. Disponible en: http://camara.ccb.org.co/documentos/5847_ciiu.pdf

CENTRO DE ESTUDIOS REGIONALES CER. Observatorio de coyuntura socioeconómica de Barrancabermeja. Convenio ECOPETROL, UIS, UNIPAZ, UCC, Programa de Desarrollo y Paz y Cámara de Comercio de Barrancabermeja 2005. Es un documento estadístico donde se encuentra por sectores económicos a Barrancabermeja, lugar donde se aplica la investigación.

COLOMBIA A CAMBIO DE. COM. Empresas de Colombia con insonorización-acústica. Recuperado Septiembre 22 de 2012. Disponible en: http://colombia.acambiode.com/empresas-antioquia_p302?find=insonorizacion

MÉNDEZ A. Carlos E. Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas Contables y Administrativa. Santa fe de Bogotá. Editorial Mac Graw Hill. 47-167p. Texto Modelo para la realización de investigaciones y direccionando con acierto la investigación a realizar.

OBSERVATORIO INMOBILIARIO Y DE LA CONSTRUCCIÓN. El sector de la construcción en Colombia crecerá un 15% en el 2011. Febrero 8 de 2011. Recuperado el 20 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://observatorioinmobiliario.es/Blog/index.php/noticias/el-sector-de-la-construccion-en-colombia-crecera-un-15-en-2011/>

PARRADO RAMIREZ, Daniel. Documento de revisión Plan de Ordenamiento Territorial 2011. Oficina de Planeación Municipal, Municipio de Barrancabermeja.

PORTAL RUIDO. Acústica y vibraciones. Insonorización ante la contaminación acústica. Recuperado en mayo 05 de 2012. Disponible en: <http://www.portalruido.com/insonorizacion-ante-la-contaminacion-acustica>

SANCHEZ TORRES, Carlos A., Nuevo régimen jurídico del medio ambiente. Ediciones rosaristas, primera edición 1994. Aporta los lineamientos de carácter legal necesarios para la puesta en marcha del proyecto y poder darle cumplimiento.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de proyectos de Inversión. Primera Edición, Bucaramanga 1987.241p. Guía indispensable en los aspectos o etapas a desarrollarse en la realización de la investigación.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Apuntes Básicos para la Preparación de proyectos, Bucaramanga: La Universidad. Sin fecha. Guía que genera la universidad para informar al alumno y necesaria para cumplir los pasos en la realización del trabajo de investigación.

VANGUARDIA LIBERAL. COM. Barranqueños están cansados de la contaminación auditiva. Recuperado en septiembre 5 de 2012. Disponible en:

[http://www.vanguardia.com /historico/34911-barranquenos-estan-cansados-de-la-contaminación-auditiva-](http://www.vanguardia.com/historico/34911-barranquenos-estan-cansados-de-la-contaminación-auditiva-)

VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial, Arte y Ciencia en la Creación de Empresa, Segunda Edición, Bogotá 2001, 400p. Útil para el desarrollo de la investigación y propuesta administrativa de la empresa a crear.

ANEXOS

ANEXO A. CUESTIONARIO DIRIGIDO A SECTOR RESIDENCIAL

OBJETIVO

Con el fin de determinar la necesidad de insonorizar espacios para lograr una menor contaminación auditiva se presenta este cuestionario el cual le solicitamos responder con la mayor sinceridad.

1. ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE ENCUENTRA AFECTADO POR EL RUIDO EXTERIOR?

Diario ____ Eventualmente ____ Nunca ____ Otro ¿Cuál? ____

¿Porqué? _____.

2. ¿LE GUSTARÍA PROTEGER SU ENTORNO DEL RUIDO EXTERIOR?

Si ____ No ____

¿Porqué? _____.

3. ¿CONOCE USTED EL SIGNIFICADO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO?

Si ____ ¿Cuál es su concepto? _____.

No ____

4. ¿ESTÁ INTERESADO(A) EN LA INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS?

Si ____ Siga respondiendo la encuesta

No ____ ¿Porqué? _____.

5. ¿QUÉ LUGAR DE SU VIVIENDA ESTÁ INTERESADO(A) EN INSONORIZAR?

Sala ____ Estudio ____ Habitación ____ Otro ¿Cuál? ____

6. ¿QUÉ ÁREA EN METROS CUADRADOS COMPRENDE EL LUGAR A INSONORIZAR?

Ancho _____ Largo _____ Alto _____ .

7. ¿QUÉ PRESUPUESTO ESTÁ DISPUESTO A INVERTIR POR METRO CUADRADO PARA INSONORIZAR EL LUGAR QUE REQUIERE?

\$100.000 y \$110.000 _____

\$110.001 y \$120.000 _____

\$120.001 y \$130.000 _____

Más de \$130.000 _____

8. ¿CONOCE ALGUNA EMPRESA EN LA CIUDAD QUE PRESTE ESTE SERVICIO?

Si _____ No _____

¿Cuál? _____.

9. ¿DE EXISTIR EN BARRANCABERMEJA UNA EMPRESA DEDICADA A ESTA ACTIVIDAD CONTRATARÍA SUS SERVICIOS?

Si _____ No _____

¿Porqué? _____.

10. ¿CÓMO LE GUSTARÍA RECIBIR INFORMACIÓN ACERCA DE ESTA EMPRESA Y LOS SERVICIOS QUE PRESTA?

Internet _____ Radio _____ Televisión _____ Visitas personalizadas _____

Otro ¿Cuál? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B. CUESTIONARIO DIRIGIDO A SECTOR EMPRESARIAL

OBJETIVO

Con el fin de determinar la necesidad de insonorizar espacios para lograr una menor contaminación auditiva se presenta este cuestionario el cual le solicitamos responder con la mayor sinceridad.

1. ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE ENCUENTRA AFECTADO POR EL RUIDO?

Diario ____ Eventualmente ____ Nunca ____ Otro

¿Cuál? ____ ¿Porqué? _____.

2. ¿LE GUSTARÍA PROTEGER SU ENTORNO DEL RUIDO EXTERIOR?

Si ____ No ____

¿Porqué? _____.

3. ¿CONOCE USTED EL SIGNIFICADO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO?

Si ____ ¿Cuál es su concepto? _____.

No ____

4. ¿ESTÁ INTERESADO EN LA INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS?

Si ____ Siga respondiendo la encuesta No ____

¿Porqué? _____.

5. ¿QUÉ LUGAR DE LA EMPRESA PREFERIRÍA INSONORIZAR?

Recepción ____ Sala de Juntas ____ Oficinas ____ Otro ¿Cuál? ____

6. ¿QUÉ ÁREA EN METROS CUADRADOS COMPRENDE EL LUGAR A INSONORIZAR?

Ancho _____ Largo _____ Alto _____.

7. ¿QUÉ PRESUPUESTO ESTÁ DISPUESTO A INVERTIR POR METRO CUADRADO PARA INSONORIZAR EL LUGAR QUE REQUIERE?

\$100.000 y \$120.000 _____

\$120.001 y \$140.000 _____

\$140.001 y \$160.000 _____

Más de \$160.001 _____

8. ¿CONOCE ALGUNA EMPRESA EN LA CIUDAD QUE PRESTE ESTE SERVICIO?

Si _____ No _____ ¿Cuál? _____.

9. ¿DE EXISTIR EN BARRANCABERMEJA UNA EMPRESA DEDICADA A ESTA ACTIVIDAD CONTRATARÍA SUS SERVICIOS?

Si _____ No _____

¿Porqué? _____.

10. ¿CÓMO LE GUSTARÍA RECIBIR INFORMACIÓN ACERCA DE ESTA EMPRESA Y LOS SERVICIOS QUE PRESTA?

Internet _____ Radio _____ Televisión _____ Visitas personalizadas _____

Otro ¿Cuál? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO C. COTIZACIONES VARIAS



D M A
Fecha:

Línea amiga 018000 917 380
www.almacenesrayco.com

Nombre: Melena Rodríguez Teléfono: 3162230273
Dirección: _____ Ciudad: BBmja

Contado Cheque Crédito

COTIZACIÓN

ITEM	CANT	ARTICULO	REFERENCIA	TOTAL
	2	Aires Samson 12.000 bto. a 220 V. inverter.	806459	1'189.000 = 1'189.000 = <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 2'378.000 =

Contado \$ 2'378.000 Tipo de Crédito _____
 Cuota inicial \$ _____ Cuotas _____ Por Valor de \$ _____
 Cuota inicial \$ _____ Cuotas _____ Por Valor de \$ _____
 Cuota inicial \$ _____ Cuotas _____ Por Valor de \$ _____
 Asesor : Fanny Sanchez A
 Teléfono : 316 886 4283
 Sucursal : 6224881

REFERIDOS

Nombre: _____ Teléfono: _____
 Nombre: _____ Teléfono: _____

Seguimiento 1 Fecha próximo contacto _____
 Seguimiento 2 Fecha próximo contacto _____

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO COMO RECIBO DE CAJA. ESTOS PRECIOS ESTAN SUJETOS A VARIACIÓN SIN PREVIO AVISO



TIENDA MAXPRINTER S.A.S.

NIT: 900581756-6

CARRERA 18 No. 49 - 56 - Barrio Colombia
TELF: 6202627 - BARRANCABERMEJA

Nombre:	Nit:
MILENA RODRIGUEZ	
Dirección:	
Teléfono:	Cel:
E-mail:	Ciudad:

COTIZACIÓN

Fecha Emisión:

--	--	--

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	IMPRESORA EPSON L555: Impresora Escáner copiadora fax amplia reduce WIFI Alimentador ADF automático. GARANTIA 1 AÑO IVA INCLUIDO		\$580.000=
	IMPRESOREA HP 2050: Impresora escáner Copiadora GARANTIA 1 AÑO IVA INCLUIDO		\$140.000=
VENDEDOR:		TOTAL \$	
OBSERVACIONES:			



KATHERINE KLEBER QUINTANA
NIT 1.098.665.800-7 Régimen Común

KATHERINE KLEBER QUINTANA

SOMOS FABRICANTES VENTAS POR MAYOR Y DETAL

F
E
C
H
A

5 | 7 | 2013

COTIZACION No N°. 109

CLIENTE : MILENA RODRIGUEZ SUAREZ

DIRECCIÓN : CAVIPETROL 2

TELEFONO : _____

OBSERVACIONES :

Calidad: la mejor del mercado.

CODIGO	CANT.	DESCRIPCIÓN	VR. UNIT	IVA	TOTAL
ES-020 S	1,00	ESCRITORIO SENCILLO COLOR CEDRO	172.414,00	27.586,24	172.414,00
B-007	1,00	MESA DE COMPUTADOR COLOR NEGRO	396.552,00	63.448,32	396.552,00
HS-05A	1,00	SILLA SECRETARIAL COLOR AZUL	77.586,00	12.413,76	77.586,00
AR-043	1,00	ARCHIVADOR RIEL NORMAL COLOR CEDRO	215.517,00	34.482,72	215.517,00
CT-3813	1,00	MESA DE COMPUTADOR COLOR NEGRO	448.276,00	71.724,16	448.276,00
SGM-04	1,00	SILLA GIRATORIA CON ESPALDAR EN MALLA COLOR AZUL	146.552,00	23.448,32	146.552,00
ST1	2,00	SILLA TOMMY COLOR AZUL	68.966,00	22.069,12	137.932,00

Son :	SUBTOTAL	1.594.829,00
UN MILLON OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL UNO PUNTO SESENTA Y CUATRO PESOS MCTE	IVA	255.172,64
	TOTAL FACTURA	1.850.001,64

Firma y Sello de Quien Autoriza.

Nayla Rod.



Nombre, Firma Vendedor

Fecha:

Forma de Pago: Unico Pago

Valides de la cotizacion: 30 dias

Tiempo de entrega: 8 dias a partir Orden de Compra

Garantia: 12 meses.

Calle 50 N°. 19-12 Barrio Colombia Telefono. 602 75 52 Barrancabermeja



Nombre: Milena Rodriguez
Dirección: rene_diazduarte@hotmail.com
Ciudad: BARRANCABERMEJA
Telefono:

Fecha: 7 DE MAYO DE 2013
No. Cotiz.:
Representante: JHON A. BELTRAN L.

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	TOTAL
1	Computador de escritorio: Core i3, Disco duro de 1000 gigas, ram 4 gigas, quemador de dvd, lector sd, teclado, mouse, parlantes, monitor de 18,5	1000000	1000000
1	Licencia de windows 8	380000	380000
1	Licencia de office	450000	450000
1	Portatil toshiba de CORE I3, disco duro de 500 gigas, ram de 4 gigas, quemador de dvd, lector sd, pantalla de 14	11000000	11000000
1	Licencia de office	450000	450000
			0
1	Memoria usb de 8 gigas	20000	20000
			0



Tarjeta De Sonido Usb
Externa Encore 7.1 / 5.1 / 2.1
Canales

\$ 53.900 c/u

Instale Fácilmente **Sonido** Digital Envolverte
A Cualquier Portátil O Pc



Cortadora De Lamina /
Aluminio Electrica

\$ 245.000 c/u

Herramienta Importada De Usa



Taladro Destornillador
Inalambrico 18v / Maletin/
Accesorios

\$ 69.900 c/u

Garantia De Seis Meses, Por Defectos De
Fabricaacion



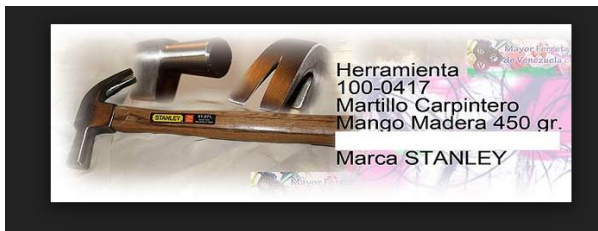
Kit Seguetas Milwaukee 5
Unidades De 9 Pulg 100%
U.s.a.

\$ 70.000 c/u



Pulidora Angular 4 1/2
(115mm) Profesional Black
And Decker

\$ 99.000 c/u
12 cuotas de **\$ 8.250**
MercadoPago



Serrucho Diente Grande Y Minero No. 20

Me gusta 0

\$ 21.900

Artículo nuevo
Cundinamarca (Bogota)

Comprar



Reputación del vendedor



Nivelador, Regla Laser Level Pro 3-efectivo -novedoso-nuevo

Me gusta 0

\$ 21.990

Artículo nuevo
Valle Del Cauca (Cali)
4 vendidos Ver calificaciones

Comprar



Reputación del vendedor



Flexometro Encauchetado 7.5 Metros

Me gusta 0

\$ 9.000

Artículo nuevo
Bogota D.C. (Santafé De Bogotá)

Comprar



Reputación del vendedor



Medios de pago

- Consignación
- Giro Postal

Medios de envío



Escalera De Tijera Aluminio 12 Pasos Altura 3,43 M En Bogotá

\$ 700.000 c/u

Ubicada En Bogotá. Fácil De Transportar.



Espuma Acustica Lowsound Basstraps#20 Trampa De Bajos

\$ 20.000 c/u



Espuma De Sonido O Panel Acustico De 50 Mm Audio Profesional

\$ 51.990 c/u